

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
PRODUKTIVITAS BONGKAR MUAT ISO TANK LNG PADA
TERMINAL PERTAMINA CARGO DI PT. PERTAMINA TRANS
KONTINENTAL CABANG BONTANG**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk menyelesaikan Program Sarjana
Program Studi Transportasi**



**Disusun Oleh :
ALIF RAMADHANI
NIM. 181904018**

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MARITIM AMNI
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Alif Ramadhani
Nomor Induk Mahasiswa : 181904018
Program Studi : Sarjana Transportasi
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis
Judul Skripsi : **Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Bongkar Muat Iso Tank LNG Pada Terminal Pertamina Cargo Di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang**

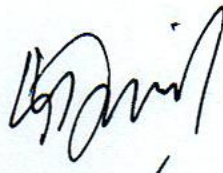
Telah dinyatakan lulus ujian pada tanggal : 5 Juli 2022

Tim Penguji :

1. Sulistyowati, S.Tr., M.M.

()

2. Dian Minarto, S.E., M.M.


()

3. Ignatius Martanto, S.Tr., M.M.

()

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Transportasi





Dr. Retno Mulatsih, S.E., M.M.
NIDN. 0027077605



SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Alif Ramadhani

NIM : 181904018

Judul Skripsi : **Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Bongkar Muat Iso Tank LNG Pada Terminal Pertamina Cargo Di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang**

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya ajukan ini adalah hasil karya saya sendiri, yang kemudian belum pernah disampaikan untuk mendapatkan gelar Sarjana Program Studi Transportasi. Karya ini adalah milik saya, karena itu pertanggung jawaban sepenuhnya berada di pundak saya.

Semarang, 5 Juli 2022

Yang Menyatakan



(Alif Ramadhani)

NIM. 1819.04.018

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya...”
(QS. Al Baqarah : 286)

“Tidak perlu menjelaskan dirimu kepada siapapun, karena yang menyukaimu tidak membutuhkan itu, dan yang membencimu tidak akan mempercayai itu.”
-Sayyidina Ali bin Abi Thalib

“Barangsiapa yang mempelajari ilmu pengetahuan yang seharusnya ditujukan untuk mencari ridho Allah bahkan hanya untuk mendapatkan kedudukan/kekayaan duniawi, maka ia tidak akan mendapatkan baunya surga nanti pada hari kiamat.”
-Riwayat Abu Hurairah R.A

“Karena itu ingatlah kamu kepada-Ku, niscaya Aku ingat (pula) kepadamu, dan bersyukurlah kepada-Ku, dan janganlah kamu mengingkari (nikmat)-Ku.”
(QS. Al Baqarah : 152)

“Kamu hanya hidup untuk satu kali, jangan buang waktumu, teruslah berjuang walaupun rintangan banyak menghadang.”
-Alif Ramadhani

PERSEMBAHAN

Yang utama dari segalanya,

Bismillah Alhamdulillah, segala puji dan syukur kepada Allah SWT atas karunia yang dilimpahkan-Nya serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya Skripsi yang sederhana ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada kehadiran Nabi Besar Muhammad SAW. Dengan mengucap Bismillah Alhamdulillah, kupersembahkan hasil karya saya yang sederhana tapi luar biasa dengan sepenuh pengorbanan selama ini adalah saksi bisu perjuangan tak kenal lelah kupersembahkan untuk :

1. Bapak Laijo dan Mamak Kayatun sebagai yang tercinta, pelita hatiku dimana telah membesarkan, merawat, mendidik dengan penuh cinta dan kasih sayang, membiayai serta memberikan fasilitas yang memenuhi tanpa ada kekurangan sampai saat ini. Tak lupa dengan do'a, semangat, dan dorongan penuh motivasi yang tiada henti serta selalu menemaniku dalam penyusunan Skripsi. Mohon perkenankanlah karya ini bukti kecil sebagai salah satu wujud kesungguhanku & keseriusanku untuk mengukir senyum di wajahmu dan tanda kebanggaan atas pencapaianku.
2. Seluruh Dosen dan khususnya pada program studi S1 Transportasi Universitas Maritim AMNI Semarang atas segala ilmu yang diberikan & sangat bermanfaat bagi Penulis.
3. Manager Cabang, Kepala Operasi, & Kepala Keuangan serta seluruh staff maupun karyawan PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang yang telah memperkenalkan untuk belajar menggali ilmu teori dan praktek secara langsung, turut membantu dan selalu sabar dalam mengarahkan saya untuk kelancaran penyusunan Skripsi ini.
4. Kepada Kakak Fatimah, yang sudah memberikan doa dan dukungan kepada saya untuk membuat skripsi saya.
5. Kekasih Tercinta, terimakasih untuk do'a, dukungan, kebaikan, perhatian dan orang yang selalu membantu serta turut menemani saya selama ini.

6. Semua keluarga dan kerabat yang selalu mendukung penuh atas keberhasilan saya, semoga selalu diberikan keberkahan kebaikan dan selalu dalam lindungan-Nya.
7. Terimakasih kepada kakak tingkat saya yang telah mengajarkan saya telah membantu dalam proses penyusunan Skripsi ini.
8. Rekan- rekan taruna chairos yang menemani dari awal masuk sampai kita lulus bersama dan selalu memberikan semangat hingga akhir.
9. Rekan-rekan angkatan LVI khususnya program studi S1 Transportasi dan kelas Transportasi A yang setia menemaniku dari awal kita masuk sampai kita lulus bersama.

ABSTRAK

Liquefied Natural Gas (LNG) adalah Gas Alam yang didinginkan sampai suhu -160°C pada tekanan atmosfer sehingga berubah fase menjadi zat cair dan memiliki efisiensi volume menjadi 1/600 dari kondisi aslinya semula sebagai gas. Seiring meningkatnya kebutuhan pasokan LNG di Indonesia, maka pemerintah melakukan langkah-langkah melalui kegiatan pengiriman iso tank LNG (*Liquefied Natural Gas*) yaitu muatan curah gas yang disimpan di dalam tank container. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi fasilitas, sumber daya manusia, waktu, dan cuaca terhadap produktivitas bongkar muat. Penelitian ini dilakukan di Terminal Pertamina Cargo PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang. Pengumpulan data dilakukan melalui metode observasi, studi Pustaka, wawancara, dokumentasi, dan kuesioner. Teknik analisis yang digunakan adalah regresi linear berganda dengan bantuan program SPSS V.25. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis regresi linear berganda dihasilkan persamaan :

$$Y = 0,161 + 1,134X_1 + 0,515X_2 + 0,187X_3 + 0,181X_4 + \mu$$

Dari hasil persamaan regresi linear berganda menunjukkan bahwa variabel Fasilitas (X_1) mempunyai (t hitung $2,005 > t$ tabel $1,980$), variabel Sumber Daya Manusia (X_2) mempunyai (t hitung $8,451 > t$ tabel $1,980$), variabel Waktu (X_3) mempunyai (t hitung $2,842 > t$ tabel $1,980$) dan variabel Cuaca (X_4) mempunyai (t hitung $2,442 > t$ tabel $1,980$). Sedangkan untuk nilai *Adjusted R*² = $0,629$. Hal ini berarti $62,9\%$ variasi variabel terikat (Y) yaitu Produktivitas Bongkar Muat dapat dijelaskan oleh variabel bebas yaitu Fasilitas (X_1), Sumber Daya Manusia (X_2), Waktu (X_3), dan Cuaca (X_4). Sedangkan sisanya $100\% - 62,9\% = 37,1\%$, dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian, diantaranya seperti : pengurusan dokumen kapal, ketepatan penyandaran kapal, keahlian pandu, dan sebagainya.

Kata Kunci : Produktivitas Bongkar Muat, Fasilitas, Sumber Daya Manusia, Waktu, dan Cuaca.

ABSTRACT

Liquefied Natural Gas (LNG) is Natural Gas that is cooled to a temperature of -160°C at atmospheric pressure so that it changes phase into a liquid and has a volume efficiency of 1/600 of its original state as a gas. Along with the increasing demand for LNG supply in Indonesia, the government has taken steps through the delivery of LNG iso tanks (Liquefied Natural Gas), namely bulk gas cargoes stored in tank containers. This study aims to determine the factors that affect facilities, human resources, time, and weather on loading and unloading productivity. This research was conducted at Pertamina Cargo Terminal PT. Pertamina Trans Continental Bontang Branch. Data was collected through observation methods, literature studies, interviews, documentation, and questionnaires. The analysis technique used is multiple linear regression with the help of SPSS V.25 program. Based on the results of research and multiple linear regression analysis, the following equations are produced :

$$Y = 0,161 + 1,134X_1 + 0,515X_2 + 0,187X_3 + 0,181X_4 + \mu$$

From the results of the multiple linear regression equation, it shows that the Facility variable (X1) has (t count 2,005 > t table 1,980), Human Resources variable (X2) has (t count 8,451 > t table 1,980), the Time variable (X3) has (t count 2.842 > t table 1.980) and the Weather variable (X4) has (t count 2.442 > t table 1.980). As for the value of Adjusted R2 = 0.629. This means that 62.9% of the variation in the dependent variable (Y), namely Loading and Unloading Productivity can be explained by the independent variables, namely Facilities (X1), Human Resources (X2), Time (X3), and Weather (X4). While the remaining 100% - 62.9% = 37.1%, influenced by other variables outside the study, such as: processing of ship documents, accuracy of anchoring ships, piloting skills, and so on.

Key Words : *Productivity of Loading and Unloading, Facilities, Human Resources, Time, and Weather.*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur senantiasa Penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa. Karena tiada daya dan upaya selain atas kehendak-Nya yang telah melimpahkan Rahmat, Hidayah dan Nikmat-Nya kepada Penulis. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, dan para sahabat-sahabat beliau serta para pendahulu muslim sehingga Penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas Skripsi ini dengan judul **"Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Bongkar Muat Iso Tank LNG Pada Terminal Pertamina Cargo Di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang"**. Adapun Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi dalam menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Program Studi Transportasi di Universitas Maritim AMNI Semarang.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan serta pengetahuan yang penulis miliki. Maka dengan kerendahan hati Penulis sangat berterima kasih atas kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini. Meskipun isi dari penulisan ini jauh dari sempurna, akan tetapi tanpa adanya dorongan, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak maka, penulisan Skripsi ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis memberikan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu sampai penyusunan Skripsi ini dapat terselesaikan. Kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir. Siswadi, M.T. selaku Rektor Universitas Maritim AMNI Semarang.
2. Bapak Dr. Y. Sunyoto, S.E., M.Si., Ak., CA., CPA. selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Maritim AMNI Semarang.
3. Ibu Dr. Retno Mulatsih, S.E., M.M. selaku Ketua Program Studi S1 Transportasi Universitas Maritim AMNI Semarang.

4. Ibu Sulistyowati, S.Tr, M.M. sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan kesempatan waktu, tenaga dan pikiran, serta arahan dan bimbingannya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
5. Bapak Dian Minarto, S.E, M.M. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan kesempatan waktu, tenaga dan pikiran, serta pengarahan dan bimbingannya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
6. Ayah, Ibu, Kakak serta semua keluarga tercinta yang telah memberikan dorongan baik material maupun spiritual.
7. Seluruh Dosen pengampu Universitas Maritim AMNI Semarang yang telah berkenan memberikan bekal ilmu pengetahuan yang bermanfaat kepada Penulis.
8. Kepada pihak-pihak yang belum bisa Penulis sebutkan satu persatu yang telah berkenan memberikan bantuan dalam segala bentuk.

Semoga semua pihak yang telah membantu Penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini mendapatkan berkah dan rahmat dari Allah SWT atas segala kebaikan yang diberikan. Akhir kata Penulis mengharapkan Skripsi ini memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Semarang, Juni 2022
Penulis



NIM. 181904018

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan Skripsi	ii
Surat Pernyataan Orisinalitas	iii
Motto.....	iv
Persembahan	v
Abstrak	vii
<i>Abstract</i>	viii
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar.....	xvi
Daftar Lampiran	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang Masalah.....	1
1.2.Rumusan Masalah dan Batasan Masalah	4
1.2.1. Rumusan Masalah.....	4
1.2.2. Batasan Masalah	4
1.3.Tujuan dan Kegunaan penelitian.....	5
1.3.1. Tujuan Penelitian	5
1.3.2. Kegunaan Penelitian	6
1.4. Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Tinjauan Pustaka dan Penelitian Terdahulu.....	8
2.1.1. Pelabuhan.....	8
2.1.2. Terminal.....	9
2.1.3. Kegiatan Bongkar Muat.....	10
2.1.4. Fasilitas	13
2.1.5. Sumber Daya Manusia.....	16
2.1.6. Waktu.....	18

2.1.7. Cuaca	19
2.1.8. Produktivitas Bongkar Muat	19
2.2. Penelitian terdahulu	20
2.3. Hipotesis	27
2.4. Kerangka Pemikiran.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	30
3.1.1. Variabel Penelitian	30
3.1.2. Definisi Operasional.....	31
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian.....	35
3.2.1. Populasi Penelitian	35
3.2.2. Sampel Penelitian	36
3.3. Jenis dan Sumber Data	38
3.3.1. Jenis Data.....	38
3.3.2. Sumber Data	39
3.4. Metode Pengumpulan Data	39
3.5. Metode Analisis Data	40
3.5.1. Analisis Deskriptif.....	40
3.5.2. Analisis Kuantitatif.....	41
3.5.3. Pengujian Hipotesis	48
3.6. Diagram Alur Penelitian.....	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1. Deskripsi Objek Penelitian	50
4.1.1. Sejarah PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang	50
4.1.2. Struktur Organisasi PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.....	57
4.1.3. Tugas dan Tanggung Jawab	57
4.1.4. Visi dan Misi PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.....	62
4.1.5. Lokasi Perusahaan	62
4.1.6. Gambaran Umum Responden.....	62

4.2. Analisis Deskriptif.....	65
4.3. Analisis Kuantitatif.....	75
4.4. Uji Asumsi Klasik	77
4.5. Analisis Regresi Linear Berganda	85
4.6. Uji Hipotesis	86
BAB V PENUTUP.....	92
5.1. Kesimpulan.....	92
5.2. Saran	95
5.3. Implikasi Manajerial.....	96
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu Variabel Fasilitas	20
Tabel 2.2	Penelitian Terdahulu Variabel Sumber Daya Manusia.....	22
Tabel 2.3	Penelitian Terdahulu Variabel Waktu.....	23
Tabel 2.4	Penelitian Terdahulu Variabel Cuaca	24
Tabel 2.5	Penelitian Terdahulu Variabel Produktivitas Bongkar Muat	25
Tabel 3.1	<i>Skala Likert</i>	41
Tabel 4.1	Identitas Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	63
Tabel 4.2	Identitas Responden Berdasarkan Usia	64
Tabel 4.3	Identitas Responden Berdasarkan Pendidikan	64
Tabel 4.4	Kesiapan Alat (X1.1).....	65
Tabel 4.5	Kelengkapan Alat (X1.2)	66
Tabel 4.6	Kondisi Alat/Laik Operasi (X1.3).....	66
Tabel 4.7	Jumlah Karyawan/Tenaga Kerja (X2.1).....	67
Tabel 4.8	Kemampuan/Keterampilan Menggunakan Alat (X2.2)	68
Tabel 4.9	Disiplin dan Tanggung Jawab Karyawan/Tenaga Kerja (X2.3)	68
Tabel 4.10	Keefektifan Waktu (X3.1).....	69
Tabel 4.11	Perubahan Waktu (X3.2).....	70
Tabel 4.12	Efisiensi Waktu (X3.3).....	70
Tabel 4.13	Kondisi Mendung atau Hujan (X4.1).....	71
Tabel 4.14	Kelembapan Udara atau Suhu (X4.2)	72
Tabel 4.15	Kecepatan Angin (X4.3)	72
Tabel 4.16	Ketepatan Bongkar Muat (Y1).....	73
Tabel 4.17	Kelancaran Bongkar Muat (Y2).....	74
Tabel 4.18	Operasional Bongkar Muat (Y3).....	74
Tabel 4.19	Hasil Uji Validitas	76
Tabel 4.20	Hasil Uji Reliabilitas	77
Tabel 4.21	Hasil Uji Statistik <i>Kolmogorov Smirnov</i>	79
Tabel 4.22	Hasil Uji Multikolinearitas dari Nilai <i>Tolerance</i> dan <i>VIF</i>	80

Tabel 4.23 Hasil Uji Multikolinearitas Matrik Korelasi antar Variabel Bebas.....	80
Tabel 4.24 Hasil Uji <i>Durbin Watson</i>	81
Tabel 4.25 Hasil Uji Statistik <i>Spearman's Rho</i>	84
Tabel 4.26 Hasil Analisis Regresi Linear Berganda	85
Tabel 4.27 Hasil Uji Parsial (Uji-T).....	87
Tabel 4.28 Hasil Uji Simultan (Uji-F).....	90
Tabel 4.29 Hasil Uji Koefisien Determinasi	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran.....	28
Gambar 3.1 Uji Autokorelasi.....	45
Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian.....	52
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Perusahaan.....	57
Gambar 4.2 Grafik <i>Normal P-Plot of Regression Standardizer</i>	78
Gambar 4.3 Hasil Uji Statistik <i>Durbin Watson</i>	82
Gambar 4.4 Hasil Uji Grafik <i>Scatterplot</i>	83
Gambar 4.5 Kurva Uji t Variabel Fasilitas.....	88
Gambar 4.6 Kurva Uji t Variabel Sumber Daya Manusia.....	88
Gambar 4.7 Kurva Uji t Variabel Waktu.....	89
Gambar 4.8 Kurva Uji t Variabel Cuaca.....	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner

Lampiran 2 *Time Schedule* (Rencana Penyusunan Proposal Skripsi dan Skripsi)

Lampiran 3 Tabel Tabulasi Responden

Lampiran 4 Tabel Tabulasi Jawaban Responden Dari Kuesioner

Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian

Lampiran 6 Lampiran Output SPSS

Lampiran 7 Tabel r (Koefisien Korelasi Sederhana) Df = 1-200

Lampiran 8 Titik Presentase Distribusi t (d.f = 1-200)

Lampiran 9 Tabel Presentase Distribusi F (Probabilitas = 0,05)

Lampiran 10 Tabel *Durbin-Watson* (DW), $\alpha = 5\%$

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kondisi geografis Indonesia dikenal sebagai Negara Kepulauan. Transportasi laut menjadi sarana yang mendominasi dan penting guna mempermudah hubungan antar pulau di seluruh wilayah Indonesia. Hubungan sosial antar warga negara dan jalur distribusi juga dihubungkan oleh sarana transportasi laut. Jalur distribusi digunakan untuk memenuhi kebutuhan pokok yang bersifat konsumtif, produktif dan pembangunan. Sarana transportasi laut membawa dampak positif bagi negara Indonesia, khususnya pada daerah daerah yang memiliki pelabuhan. Pelabuhan telah mengalami pengembangan sesuai dengan kebutuhan manusia. Pelabuhan saat ini memiliki berbagai fungsi, yaitu sebagai pelabuhan penumpang, sebagai akses jalur perdagangan antar pulau (domestik) dan perdagangan luar negeri (internasional) serta kegiatan ekonomi lainnya.

Liquefied Natural Gas (LNG) adalah Gas Alam yang didinginkan sampai suhu -160°C pada tekanan atmosfer sehingga berubah fase menjadi zat cair dan memiliki efisiensi volume menjadi 1/600 dari kondisi aslinya semula sebagai gas (Soegiono and Artana, 2006). Seiring meningkatnya kebutuhan pasokan LNG (*liquefied natural gas*) di Indonesia, maka pemerintah melakukan langkah-langkah melalui kegiatan pengiriman iso tank LNG (*liquefied natural gas*) yaitu muatan curah gas yang disimpan di dalam tank container. Tank container adalah tangki yang ditempatkan dalam kerangka peti kemas yang digunakan untuk muatan cair (*bulk liquid*) maupun gas (*bulk gas*) dan akan didistribusikan melalui jalur laut untuk memenuhi kebutuhan sumber energy yang ada di Indonesia.

Maka untuk mewujudkan hal tersebut, sektor pelabuhan dan transportasi laut sangatlah berperan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi hingga saat ini. Transportasi laut menjadikan gerbang pertemuan wilayah-wilayah yang terpencil dan jauh dari pusat kegiatan terutama dalam

mendukung kegiatan ekonomi. Selain itu, transportasi laut sebagai sarana penunjang perekonomian bagi suatu daerah.

Pelabuhan merupakan tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas–batas tertentu, yang dimanfaatkan sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan perekonomian. Pelabuhan adalah daerah perairan yang terlindung terhadap gelombang, yang dilengkapi dengan fasilitas laut meliputi dermaga dimana kapal dapat tambat untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang, crane–crane untuk bongkar muat barang, gudang laut (transito) dan tempat–tempat penyimpanan dimana kapal membongkar muatannya, dan gudang–gudang yang dapat menyimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman ke daerah dituju atau pengapalan. Pelabuhan ini dilengkapi dengan jalan raya, jalan kereta api, atau saluran pelayaran darat. Fungsi pelabuhan adalah sebagai tempat pertemuan (*interface*), pintu gerbang (*gateway*) dan entitas industri (*industry entity*), dan tempat bertemunya berbagai bentuk moda transportasi.

PT. Pertamina Trans Kontinental (PTK), merupakan anak usaha Pertamina yang menyediakan berbagai macam jasa maritim. Untuk mendukung kegiatan bisnisnya, hingga tanggal 31 Desember 2020, Perusahaan ini memiliki 11 Kantor Cabang dan 25 kantor sub cabang yang tersebar di seluruh Indonesia. PT. Pertamina Trans Kontinental dengan statusnya sebagai anak perusahaan dari PT. Pertamina dengan kepemilikan saham oleh PT. Pertamina sebesar 99,99% dan PT. Patra Dok Dumai 0,01%. Sejak awal tujuan dan perhatian PT. Pertamina Trans Kontinental adalah sebagai Perusahaan yang bergerak di bidang Industri Jasa Maritim yang berfungsi untuk memberi dukungan Pertamina dalam kegiatan yang bergerak di sektor terkait jasa Kepelabuhanan seperti logistik, peti kemas, pengelola terminal curah cair dan gas, *agency*, operator terminal, penyedia tenaga kerja, jasa pemeliharaan, pengelolaan alur Pelayaran, kawasan Industri, bongkar muat dan lain sebagainya.

Pelabuhan yang secara otomatis mengubah bisnis perseroan dari *port operator* menjadi *terminal operator*, maksud dan tujuan perseroan ini adalah melakukan usaha di bidang penyelenggaraan dan pengusahaan jasa Kepelabuhan, serta meningkatkan nilai perseroan dengan optimalisasi pemanfaatan sumber daya yang dimiliki perseroan untuk menghasilkan barang dan atau jasa yang bermutu tinggi dan berdaya saing kuat untuk mendapatkan keuntungan guna menerapkan prinsip-prinsip perseroan terbatas.

Terminal Pertamina Cargo adalah salah satu terminal di PT. Pertamina Trans Kontinental yang menangani bongkar muat kapal peti kemas dan kapal curah cair. Terminal Pertamina Cargo memiliki fasilitas dan peralatan meliputi 1 unit *Harbour Mobile Crane* kapasitas 95–120 Ton, 5 unit *Harbour Tug*, 2 unit truck, gudang seluas 1.044 M², dan lapangan penumpukan 23,1 Ha.

Sehubungan dengan keterangan di atas, berkaitan tentang fasilitas penunjang bongkar muat yang dimiliki PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang pada Terminal Pertamina Cargo sekarang perlu untuk dikembangkan/ditambahkan sehingga meningkatkan kemampuan dalam pelaksanaan di lapangan. Salah satu faktor kendala saat kegiatan pelayanan bongkar muat iso tank LNG (*liquefied natural gas*) adalah kesiapan alat dan kelengkapan alat. Selain itu, fasilitas yang tersedia di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang pada Terminal Pertamina Cargo masih membutuhkan tenaga kerja manusia untuk melakukan persiapan kegiatan bongkar muat. Untuk meningkatkan Produktivitas bongkar muat memerlukan pengoperasian yang baik yang ditandai dengan keterampilan menggunakan alat.

Dalam pelaksanaan kegiatan bongkar muat iso tank LNG, waktu sangat penting dalam mempengaruhi peningkatan produktivitas bongkar muat. Faktor cuaca yang tidak dapat ditentukan juga merupakan salah satu faktor pendukung yang mempengaruhi dalam kecepatan operasi di lapangan. Karena ketika cuaca mendung atau adanya tekanan angin yang kencang maka

kegiatan bongkar muat akan berhenti, ini membuat produktivitas bongkar muat iso tank LNG (*liquefied natural gas*) pada Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang menjadi terkendala.

Berkaitan dengan peningkatan pelayanan pada Terminal Pertamina Cargo, maka akan dilakukan penelitian dengan judul **”Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Bongkar Muat Iso Tank LNG Pada Terminal Pertamina Cargo Di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang”**.

1.2 Rumusan Masalah dan Pembatasan Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah

Salah satu pokok permasalahan yang berkaitan dengan Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang adalah berapa besar tingkat produktivitas bongkar muat iso tank pada Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan pada penelitian ini adalah:

1. Apakah faktor fasilitas berpengaruh terhadap produktivitas bongkar muat?
2. Apakah faktor Sumber Daya Manusia berpengaruh terhadap produktivitas bongkar muat?
3. Apakah faktor waktu berpengaruh terhadap produktivitas bongkar muat?
4. Apakah faktor cuaca berpengaruh terhadap produktivitas bongkar muat?
5. Apakah secara simultan faktor fasilitas, Sumber Daya Manusia, waktu, dan cuaca berpengaruh terhadap produktivitas bongkar muat?

1.2.2 Batasan Masalah

Untuk tidak memberikan pengertian yang melebar, maka penulis akan memberikan batasan-batasan dalam penelitian ini. Adapun pembatasan masalahnya sebagai berikut :

1. Penelitian hanya dilakukan pada Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.
2. Objek yang akan dikaji adalah sistem pelayanan bongkar muat iso tank LNG (*liquefied natural gas*) pada Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.
3. Variabel penelitian hanya dibatasi pada faktor fasilitas, Sumber Daya Manusia, waktu, dan cuaca dalam kaitannya dengan produktivitas bongkar muat iso tank LNG (*liquefied natural gas*).

1.3 Tujuan Dan Kegunaan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, maka harus ditentukan terlebih dahulu tujuan dari penelitian. Hal ini dimaksudkan agar dalam melakukan penelitian tidak kehilangan arah sehingga disamping penelitian dapat berjalan lancar juga hasil yang dicapai sesuai dengan yang diharapkan.

Adapun tujuan penelitian adalah:

1. Untuk menganalisis pengaruh fasilitas terhadap produktivitas bongkar muat iso tank LNG (*liquefied natural gas*).
2. Untuk menganalisis pengaruh Sumber Daya Manusia terhadap produktivitas bongkar muat iso tank LNG (*liquefied natural gas*).
3. Untuk menganalisis pengaruh waktu terhadap produktivitas bongkar muat iso tank LNG (*liquefied natural gas*).
4. Untuk menganalisis pengaruh cuaca terhadap produktivitas bongkar muat iso tank LNG (*liquefied natural gas*).
5. Untuk menganalisis secara simultan pengaruh faktor fasilitas, Sumber Daya Manusia, waktu, dan cuaca terhadap produktivitas bongkar muat iso tank LNG (*liquefied natural gas*).

1.3.2 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan dalam melakukan evaluasi kinerja dan sistem pelayanan terhadap penyelenggaraan bongkar muat iso tank LNG (*liquefied natural gas*).

2. Bagi UNIMAR AMNI Semarang

Dapat digunakan sebagai tambahan informasi dan bahan referensi untuk peneliti selanjutnya bagi mahasiswa UNIMAR AMNI Semarang terutama mengenai informasi dan masukan dalam melakukan evaluasi kinerja serta sistem pelayanan terhadap penyelenggaraan bongkar muat iso tank LNG (*liquefied natural gas*).

3. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan mampu menambah informasi yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam hal referensi untuk penelitian selanjutnya.

4. Bagi Penulis

Memberikan tambahan referensi dari hasil penelitian ini, sehingga dapat mengembangkan pemikiran-pemikiran logis yang nantinya berguna untuk perkembangan ilmu pengetahuan selanjutnya.

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran secara jelas tentang penelitian yang akan dilakukan, dibuat suatu sistematika penulisan yang berisi informasi mengenai hal-hal yang akan dibahas dalam tiap-tiap bab.

Sistematika penulisan pada penelitian ini sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah dan pembatasan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini berisi tentang landasan teori yang digunakan dalam penelitian dan penelitian terdahulu, hipotesis, dan kerangka pemikiran teoritis.

Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang variabel penelitian, populasi dan sampel, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, serta metode analisa data.

Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang gambaran umum perusahaan, hasil penelitian dan pembahasan masalah.

Bab V : Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka dan Penelitian Terdahulu

2.1.1 Pelabuhan

Pelabuhan merupakan suatu pintu gerbang untuk masuk ke suatu daerah tertentu dan sebagai prasarana penghubung antar daerah/negara. (Triatmojo, 2010).

Berdasarkan Undang–Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang pelayaran, dimana pada Bab I Pasal I Ayat 16, pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan atau perairan dengan batas–batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi.

Fungsi utama pelabuhan adalah pendistribusian barang dari angkutan laut ke angkutan darat atau sebaliknya dengan cepat dan seefisien mungkin. Biasanya pelabuhan memiliki alat–alat yang dirancang khusus untuk memuat dan membongkar muatan kapal–kapal yang berlabuh.

Pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pelabuhan merupakan tempat kegiatan pelayanan bongkar muat barang dan atau jasa dari satu moda transportasi ke moda transportasi lainnya (Marzuki, 2017).

Ditinjau dari sudut penyelenggaraannya, pelabuhan diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Pelabuhan khusus

Pelabuhan khusus diselenggarakan untuk kepentingan diri sendiri guna menunjang kegiatan tertentu. Pelabuhan ini tidak dipergunakan

untuk kepentingan umum kecuali dalam kegiatan tertentu dengan izin pemerintah. Pelabuhan khusus dibangun oleh suatu perusahaan baik pemerintah maupun swasta, berfungsi untuk prasarana pengiriman hasil produksi perusahaan tersebut.

b. Pelabuhan umum

Pelabuhan umum diselenggarakan untuk kepentingan pelayanan masyarakat umum. Penyelenggaraannya dilakukan oleh pemerintah dan pelaksanaannya dapat dilimpahkan kepada Badan Usaha Milik Negara yang didirikan untuk maksud tersebut. Di Indonesia dibentuk empat BUMN yang diberikan wewenang mengelola pelabuhan umum.

2.1.2 Terminal

Terminal adalah lokasi khusus yang diperuntukan sebagai tempat kegiatan pelayanan bongkar muat barang atau petikemas dan atau kegiatan naik turun penumpang di dalam pelabuhan. Terminal petikemas merupakan terminal yang dilengkapi sekurang kurangnya dengan fasilitas tambahan seperti dermaga, lapangan penumpukan (*container yard*), serta peralatan yang layak untuk melayani kegiatan bongkar muat petikemas (Wahono, 2015).

Menurut Undang–Undang No. 17 Tahun 2008 tentang pelayaran, terminal adalah fasilitas pelabuhan yang terdiri atas kolam sandar dan tempat kapal bersandar atau tambat, tempat penumpukan, tempat menunggu dan naik turun penumpang, dan atau tempat bongkar muat barang.

Jadi dapat disimpulkan bahwa terminal adalah tempat untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang, manusia ataupun hewan. Dan Terminal Pertamina Cargo merupakan salah satu terminal yang ada di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang yang menangani bongkar muat khusus kapal petikemas dan curah cair.

2.1.3 Kegiatan Bongkar Muat

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 59 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan dan pengusahaan bongkar muat barang dari dan ke kapal, kegiatan usaha bongkar muat barang adalah kegiatan usaha yang bergerak dalam bidang bongkar muat barang dari dan ke kapal di pelabuhan yang meliputi kegiatan *stevedoring*, *cargodoring*, dan *receiving/delivery*.

Pada Bab III, Pasal 4 Ayat 2 berdasarkan peraturan menteri Perhubungan Nomor 59 tahun 2021, usaha kegiatan bongkar muat diklasifikasikan berdasarkan barang atau komoditi tertentu meliputi :

- a. barang milik penumpang,
- b. barang curah cair yang dibongkar atau dimuat yang dilakukan melalui pipa,
- c. barang curah kering yang dibongkar atau dimuat melalui *conveyor* atau sejenisnya,
- d. barang yang diangkut di atas kendaraan melalui kapal Ro-Ro.

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 14 Tahun 2002 Bab 1 Pasal 1, kegiatan bongkar muat adalah kegiatan bongkar muat barang dari dan atau ke kapal meliputi kegiatan pembongkaran barang dari palka ke atas dermaga di lambung kapal atau sebaliknya (*stevedoring*), kegiatan pemindahan barang dari dermaga di lambung kapal ke gudang lapangan penumpukan atau sebaliknya (*cargodoring*) dan kegiatan pengambilan barang dari gudang atau lapangan dibawa ke atas truk atau sebaliknya (*receiving/delivery*).

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No.KM 35 Tahun 2007 Pasal 1 tentang pedoman perhitungan tarif pelayanan jasa bongkar muat barang dari dan ke kapal di pelabuhan :

- a. *Stevedoring* yaitu pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga/tongkang/truk atau memuat barang dari dermaga/tongkang/truk ke dalam kapal sampai dengan tersusun

dalam palka kapal dengan menggunakan derek kapal atau derek darat.

- b. *Cargodoring* yaitu pekerjaan melepaskan barang dari tali/jala-jala (eks tackle) di dermaga dan mengangkut dari dermaga ke gudang/lapangan penumpukan selanjutnya menyusun di gudang lapangan atau sebaliknya.
- c. *Receiving/delivery* yaitu pekerjaan memindahkan barang dari timbunan/tempat penumpukan di gudang/lapangan penumpukan dan menyerahkan sampai tersusun di atas kendaraan di pintu gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya.

Menurut Suyono (2003), kegiatan bongkar muat meliputi banyak bagian dalam suatu proses bongkar ataupun muat. Jasa bongkar muat di pelabuhan dilakukan oleh pihak Perusahaan Bongkar Muat (PBM), Perusahaan Bongkar Muat (PBM) merupakan badan hukum Indonesia yang khusus didirikan untuk menyelenggarakan dan mengusahakan kegiatan bongkar muat dari dan ke kapal. Kegiatan bongkar muat (*stevedoring*, *cargodoring*, dan *receiving/delivery*) di pelabuhan dilakukan dengan menggunakan bantuan tenaga kerja bongkar muat (TKBM) dan peralatan bongkar muat.

Stevedoring adalah jasa bongkar/muat dari/ke kapal, dari/ke dermaga, tongkang, gudang, truk atau lapangan dengan menggunakan derek kapal atau alat bantu alat pemuatan yang lain. Orang yang mengurus bongkar muat kapal disebut *stevedore*. *Stevedore* yang bertugas di atas kapal disebut *stevedore* kapal sedangkan yang bertugas di darat disebut *quay supervisor*. Dalam melaksanakan tugasnya *stevedore* harus bekerjasama dengan berbagai pihak seperti PT. Pertamina Trans Kontinental, EMKL, *forwarder*, TKBM, dan yang lain. Seorang *stevedore* umumnya adalah orang yang bertugas di atas kapal dan berdinis sebagai perwira atau orang yang bisa menangani buruh TKBM melalui mandor atau kepala regu kerja (KRK). Dalam bekerja *stevedore* dibantu *foreman*. Koordinasi kegiatan *stevedoring* di

atas kapal dengan di darat dilakukan oleh seorang *chief stevedore* atau operator terminal.

Cargodoring adalah pekerjaan melepaskan barang dari tali/jala-jala di dermaga dan mengangkut barang tersebut dari dermaga ke gudang/lapangan penumpukan selanjutnya menyusun di gudang lapangan atau sebaliknya.

Receiving adalah pekerjaan memindahkan barang dari timbunan/tempat penumpukan di gudang/lapangan penumpukan dan menyerahkan barang sampai tersusun di atas kendaraan di pintu gudang/lapangan penumpukan.

Sesuai dengan Pasal 3 Ayat 2 anggaran dasar perseroan, maksud dan tujuan perseroan ini adalah melakukan usaha di bidang penyelenggaraan dan pengusahaan jasa kepelabuhan, serta meningkatkan nilai perseroan dengan optimalisasi pemanfaatan sumber daya yang dimiliki perseroan untuk menghasilkan barang dan atau jasa yang bermutu tinggi dan berdaya saing kuat untuk mendapatkan/mengejar keuntungan guna menerapkan prinsip-prinsip perseroan terbatas.

Untuk mencapai maksud dan tujuan di atas, perseroan dapat melaksanakan kegiatan usaha utama sebagai berikut :

- a. Penyediaan dan atau pelayanan kolam-kolam pelabuhan dan perairan untuk lalu lintas dan tempat-tempat berlabuhnya kapal.
- b. Penyediaan dan atau pelayanan jasa-jasa yang berhubungan dengan penundaan kapal.
- c. Penyediaan dan atau pelayanan dermaga dan fasilitas lain untuk bertambat, bongkar muat peti kemas, curah cair, *multipurpose (general cargo)*.
- d. Penyediaan pelayanan jasa bongkar muat peti kemas dan curah cair
- e. Penyediaan dan atau pelayanan jasa terminal peti kemas, curah cair, *multipurpose*.

- f. Penyediaan dan atau pelayanan gudang–gudang dan lapangan penumpukan dan tanki atau tempat penimbunan barang–barang, angkutan bandar, alat bongkar muat, serta peralatan pelabuhan.
- g. Penyediaan dan atau pelayanan lahan untuk berbagai bangunan dan lapangan, industri dan gudang –gudang atau bangunan yang berhubungan dengan kepentingan kelancaran angkutan multimoda.
- h. Penyediaan dan atau pelayanan listrik, air minum.
- i. Penyediaan dan atau pelayanan kegiatan konsolidasi dan distribusi muatan.

2.1.4 Fasilitas

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 61 tahun 2009 tentang kepelabuhanan, bab III bagian kesatu pasal 20 sampai pasal 29 mengenai rencana induk pelabuhan, dimana pasal 21 yang berbunyi:

- a. Rencana induk pelabuhan laut dan rencana induk pelabuhan sungai dan danau meliputi rencana peruntukan wilayah daratan dan perairan.
- b. Rencana peruntukan wilayah daratan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun berdasarkan kriteria kebutuhan:
 - a) Fasilitas pokok; dan
 - b) Fasilitas penunjang.
- c. Rencana peruntukan wilayah perairan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun berdasarkan kriteria kebutuhan:
 - a) Fasilitas pokok; dan
 - b) Fasilitas penunjang.

Fasilitas pokok sebagaimana dimaksud meliputi:

- a. Dermaga
- b. Gudang lini 1
- c. Lapangan penumpukan lini 1
- d. Terminal penumpang
- e. Terminal peti kemas
- f. Terminal ro-ro

- g. Fasilitas penampungan dan pengolahan limbah
- h. Fasilitas *bunker*
- i. Fasilitas pemadam kebakaran
- j. Fasilitas gudang untuk Bahan/ Barang Berbahaya dan Beracun (B3) dan
- k. Fasilitas pemeliharaan dan perbaikan peralatan dan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP).

Fasilitas penunjang sebagaimana dimaksud meliputi:

- a. Kawasan perkantoran
- b. Fasilitas pos dan telekomunikasi
- c. Fasilitas pariwisata dan perhotelan
- d. Instalasi air bersih, listrik, dan telekomunikasi
- e. Jaringan jalan dan rel kereta api
- f. Jaringan air limbah, drainase, dan sampah
- g. Areal pengembangan pelabuhan
- h. Tempat tunggu kendaraan bermotor
- i. Kawasan perdagangan
- j. Kawasan industri dan
- k. Fasilitas umum lainnya.

Kesiapan sarana dan prasarana itu sendiri merupakan perbandingan antara jumlah peralatan dan fasilitas yang siap untuk dioperasikan dengan jumlah peralatan dan fasilitas yang tersedia dalam periode waktu tertentu (D.A. Lasse, 2014).

Secara garis besar fasilitas dapat dibedakan atas dua bagian, yaitu:

1. *Infrastuktur*, fasilitas dasar yang diperuntukan bagi kapal-kapal seperti alur pelayaran, berikut alat bantu navigasi, *breakwater*, dermaga dan sebagainya.
2. *Suprastruktur*, fasilitas yang disediakan di atas permukaan tanah pelabuhan yang diperuntukan bagi barang dan angkutan darat seperti gudang, lapangan penumpukan, serta peralatan bongkar muat.

Dengan demikian pengertian fasilitas dalam kajian ini adalah segala sesuatu yang dapat memudahkan dan melancarkan pelaksanaan suatu usaha/kegiatan bongkar muat pada pelabuhan terminal pertamina cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

Adapun fasilitas bongkar muat antara lain:

1. Peralatan bongkar muat seperti keran–keran darat, keran terapung, perahu angkat dan lain–lain.
2. Pembangkit tenaga listrik, tenaga mekanis, tenaga manusia dan lain–lain.
3. Bangunan seperti jalan–jalan, gudang–gudang dan lain–lain.
4. Peralatan pelabuhan seperti kapal keruk, adanya break water dan lain–lain.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 35 Tahun 2007 Pasal 5 Ayat 1, alat–alat bongkar muat untuk kegiatan bongkar muat tanpa alat mekanis meliputi *ship side net, rope sling, wire sling, rope net, wire net, sling hambat, spreader set, segel, lifting hook*, gerobak dorong. Dan untuk kegiatan bongkar muat dengan mekanik gerobak dorong diganti dengan *pallet*.

Berdasarkan PP Nomor 61 tahun 2009, Pasal 97 dan Pasal 98 mengenai pengoperasian pelabuhan, memerlukan persiapan meliputi:

- a. Kesiapan kondisi alur.
- b. Kesiapan pelayanan pemanduan bagi perairan pelabuhan yang telah ditetapkan sebagai perairan wajib pandu.
- c. Kesiapan fasilitas pelabuhan.
- d. Kesiapan gudang dan atau fasilitas lain di luar pelabuhan.
- e. Kesiapan keamanan dan ketertiban.
- f. Kesiapan sumber daya manusia operasional sesuai kebutuhan.
- g. Kesiapan tenaga kerja bongkar muat dan naik turun penumpang atau kendaraan.
- h. Kesiapan sarana transportasi darat.
- i. Rekomendasi dari Syahbandar pada pelabuhan setempat.

Pada Pasal 100 Ayat 3, Peraturan Pemerintah Nomor 61 tahun 2009 tentang kepelabuhanan, peningkatan kemampuan pengoperasian fasilitas pelabuhan untuk melayani peti kemas dan atau angkutan curah cair atau curah kering harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- a. Memiliki sistem dan prosedur pelayanan.
- b. Memiliki sumber daya manusia dengan jumlah dan kualitas yang memadai.
- c. Kesiapan fasilitas tambat permanen sesuai dengan jenis kapal.
- d. Tersedianya peralatan penanganan bongkar muat curah.
- e. Kedalaman perairan yang memadai.
- f. Keandalan sistem operasi menggunakan jaringan informasi *on line* baik internal maupun eksternal.

2.1.5 Sumber Daya Manusia

Sumber Daya Manusia adalah salah satu faktor yang sangat penting bahkan tidak dapat dilepaskan dari sebuah organisasi, baik institusi maupun perusahaan. Sumber Daya Manusia juga merupakan kunci yang menentukan perkembangan perusahaan. Pada hakikatnya, Sumber Daya Manusia berupa manusia yang dipekerjakan di sebuah organisasi sebagai penggerak, pemikir, dan perencana untuk mencapai tujuan organisasi itu.

Pengertian Sumber Daya Manusia dapat dibagi menjadi dua, yaitu pengertian secara mikro dan pengertian secara makro. Pengertian Sumber Daya Manusia secara mikro adalah individu yang bekerja dan menjadi anggota perusahaan atau institusi dan biasa disebut pegawai, buruh, karyawan, pekerja, tenaga kerja dan lain sebagainya. Sedangkan pengertian secara makro adalah penduduk suatu negara yang sudah memasuki usia angkatan kerja, baik yang belum bekerja maupun yang sudah bekerja.

Undang–Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang pelayaran, pada Bab XIV mengenai Sumber Daya Manusia, menerangkan bahwa penyelenggaraan dan pengembangan sumber daya manusia (SDM) di

bidang pelayaran dilaksanakan dengan tujuan tersedianya sumber daya manusia yang profesional, kompeten, disiplin, dan bertanggung jawab serta memenuhi standar nasional dan internasional.

Penyelenggaraan dan pengembangan sumber daya manusia (SDM) mencakup perencanaan, penelitian dan pengembangan, pendidikan dan pelatihan, penempatan, pengembangan pasar kerja, dan perluasan kesempatan berusaha.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 35 Tahun 2007, tenaga kerja bongkar muat (TKBM) adalah semua tenaga kerja yang terdaftar pada pelabuhan setempat yang melakukan pekerjaan bongkar muat di pelabuhan. Serikat pekerja TKBM/serikat buruh TKBM adalah organisasi yang dibentuk dari, oleh dan untuk pekerja/buruh bongkar muat baik di perusahaan maupun diluar perusahaan, yang bersifat bebas, terbuka, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab guna memperjuangkan, membela serta melindungi hak dan kepentingan pekerja/buruh serta meningkatkan kesejahteraan pekerja/buruh dan keluarganya.

Dalam pelayanan jasa bongkar muat, tenaga supervisi bongkar muat meliputi :

- a. Stevedoring supervisor
- b. Quay supervisor
- c. Administrative supervisor
- d. Foreman
- e. Assistant foreman
- f. Cargo checker
- g. Mistry
- h. Watchman

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 11 Tahun 2007 Pasal 13 Ayat 1, penggunaan tenaga kerja bongkar muat (TKBM) untuk kegiatan stevedoring, ditetapkan maksimal 1 (satu) gang per palka dengan jumlah TKBM sesuai dengan kebutuhan operasi bongkar

muat peti kemas dengan jumlah maksimal sebanyak 12 (dua belas) orang.

2.1.6 Waktu

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 35 Tahun 2007 Pasal 8, pelaksanaan kegiatan bongkar muat per hari dapat dilakukan dalam 3 (tiga) gilir kerja, dengan jam kerja yang ditetapkan untuk setiap gilir kerja hari senin sampai dengan hari minggu selama 8 (delapan) jam termasuk istirahat 1 (satu) jam, kecuali hari jumat siang istirahat 2 (dua) jam.

Waktu bongkar muat adalah jumlah waktu yang diperbolehkan (dalam jam/ hari) dalam kontrak affreightment atau piagam partai untuk bongkar muat kargo. Bila waktu terlampaui maka terjadi demurrage (denda).

Sebab-sebab terjadinya keterlambatan bongkar muat antara lain:

1. Waktu yang terbuang untuk membawa muatan dari pertengahan lubang palka dimana muatan itu diletakkan oleh kait muat, ke tempat penyusunan dalam palka atau sebaliknya. Salah satu cara untuk menghindari hal ini adalah telah direncanakan untuk membuat dua buah palka atau lebih untuk satu ruangan muat, agar muatan-muatan yang diletakkan oleh kait muat menjadi lebih dekat ke tempat penyusunannya.
2. Waktu terbuang untuk memasang muatan pada kait muat (*cargo hook*). Kadang-kadang pekerja-pekerja yang menyiapkan muatan sudah selesai, namun kait muat belum siap. Dalam hal ini dibutuhkan pemegang *winch* yang baik.
3. Waktu terbuang dalam menyiapkan peralatan muat bongkar, kadang-kadang muatan sudah siap untuk dimuat tetapi peralatannya belum siap. Hal ini tidak dapat dihindarkan sebab dalam menyiapkan peralatan tersebut kita memakai tenaga manusia.

Selain disebabkan oleh waktu, faktor adanya tenaga-tenaga buruh yang tidak cakap, perbedaan waktu mulai bekerja yang dapat memicu

kelelahan, dan peralatan muat bongkar yang kurang baik atau kurang sempurna tidak saja memperlambat kegiatan, tetapi mungkin mendatangkan kerugian/bahaya baik terhadap kapalnya sendiri, maupun terhadap pekerja-pekerjanya.

2.1.7 Cuaca

Cuaca adalah suatu keadaan di atmosfer pada waktu dan tempat tertentu yang sifatnya tidak menentu dan berubah ubah. Cuaca umumnya dinyatakan dengan memperhatikan kondisi hujan, suhu udara, jumlah tutupan awan, penguapan, kelembaban, dan kecepatan angin di suatu tempat dari hari ke hari (Marzuki Sumarzen, 2019).

Unsur-unsur pembentuk cuaca yaitu suhu udara, tekanan udara, kelembaban udara, laju uap air, awan, hujan dan angin.

Dengan demikian definisi cuaca adalah keadaan udara harian pada suatu tempat tertentu dan meliputi wilayah yang sempit, keadaan cuaca ini dapat berubah setiap harinya. Cuaca di Terminal pertamina cargo Bontang tidak bisa diukur karena dapat berubah-ubah setiap hari. Cuaca yang buruk dapat menyebabkan terhambatnya kegiatan bongkar muat iso tank di Terminal pertamina cargo, karena bongkar muat iso tank LNG sangat rawan terhadap cuaca. Apabila cuaca buruk (hujan atau gerimis) dapat merusak barang/muatan dan pada akhirnya akan menimbulkan komplain dari pengguna jasa sehingga menyebabkan kinerja pelabuhan jadi buruk. Cuaca yang buruk akhirnya akan menyebabkan produktivitas bongkar muat menurun.

2.1.8 Produktivitas Bongkar Muat

Seperti yang dilansir dari laman *dictionary.cambridge*, produktivitas adalah suatu bentuk aktivitas yang dilakukan untuk menghasilkan suatu produk barang atau jasa.

Eddy Herjanto mengatakan bahwa produktivitas adalah suatu nilai yang menyatakan bagaimana sebaiknya suatu sumber daya diatur dan juga digunakan guna mencapai sesuatu secara maksimal.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 35 Tahun 2007, tingkat produktivitas kerja bongkar muat (ton/gilir kerja/derek kapal) yaitu tingkat keberhasilan dari kemampuan tenaga kerja bongkar muat, tenaga pemandu bongkar muat (supervisi), dan efektifitas serta efisiensi alat bongkar muat pada kegiatan bongkar muat dalam waktu tertentu yang merupakan prestasi dasar untuk jenis muatan umum (*general cargo*), muatan dalam karung (*bagged cargo*) dan muatan dalam drum, serta termasuk muatan dalam pallet dan muatan tanpa pallet.

Sedangkan Edy Sutrisno (2014) mengemukakan bahwa produktivitas adalah ukuran efisiensi produktif suatu perbandingan antara hasil keluaran dan masukan. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas yaitu faktor teknis, faktor produksi, faktor organisasi, faktor personal, faktor finansial, faktor manajemen, faktor lokasi, dan faktor pemerintah.

Dan menurut Sinungan (2003) produktivitas bongkar muat adalah tingkat kemampuan seseorang atau sekelompok orang untuk menghasilkan barang atau jasa dari aktivitas bongkar muat.

Jadi, berdasarkan penjelasan di atas, produktivitas memiliki tiga unsur penting di dalamnya, yaitu :

1. Efektifitas, dijadikan sebagai nilai dari ketepatan dalam memilih cara dalam melakukan sesuatu agar bisa mencapai target.
2. Efisiensi, digunakan untuk menilai ketepatan dalam melaksanakan sesuatu dengan cara menghemat sumber daya yang ada.
3. Kualitas, menyatakan seberapa jauh tingkat pemenuhan atas berbagai persyaratan, spesifikasi, dan harapan.

2.2 Penelitian Terdahulu

Hubungan peneliti terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan sekarang yaitu sebagai bahan pertimbangan dan pengembangan dalam penelitian penulis. Berikut ini adalah beberapa hasil penelitian terdahulu oleh beberapa peneliti diantaranya :

Pada tabel 2.1 di bawah ini dijelaskan jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 2.1
Rujukan Penelitian Untuk Variabel Fasilitas

No.	Penelitian Terdahulu	Keterangan
	Judul penelitian	Faktor–faktor yang mempengaruhi produktivitas bongkar muat batubara pada Pelabuhan Tanjung Intan Cilacap
	Peneliti	Frlia Esti Anggraeni dan Indriyani
	Sumber	Saintara : jurnal ilmiah ilmu-ilmu maritim. ISSN : 2528-6676
	Tahun	2016
	Metode penelitian	data kualitatif, dimana data kualitatif dengan penekanan kuat pada deskripsi dan data kuantitatif dengan model regresi linier berganda
	Hasil penelitian	<p>a. Variabel kesiapan sarana prasarana (x_1) sebesar 0,296 yang bertanda positif dan signifikan dibuktikan dengan diperoleh $t_{hitung} 2,454 > t_{tabel} 1,993$ dengan tingkat signifikan 0,017.</p> <p>b. Variabel ketersediaan batubara (x_2) sebesar 0,319 yang bertanda positif dan signifikan dibuktikan dengan diperoleh $t_{hitung} 3,129 > t_{tabel} 1,993$ dengan tingkat signifikan 0,003 yang berada di urutan pertama.</p> <p>c. Variabel kinerja pegawai (x_3) sebesar 0,284 yang bertanda positif dan signifikan</p>

		<p>dibuktikan dengan diperoleh $t_{hitung} 2,474 > t_{tabel} 1,993$ dengan tingkat signifikan 0,016 secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas bongkar muat batubara.</p> <p>d. Secara simultan variabel independen (kesiapan sarana prasarana, ketersediaan batubara, dan kinerja pegawai) berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas bongkar muat batubara ($F_{hitung} 57,572 > F_{tabel} 2,730$).</p>
--	--	--

Pada tabel 2.2 di bawah ini dijelaskan jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 2.2

Rujukan Penelitian Untuk Variabel Sumber Daya Manusia

Judul penelitian	Analisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas bongkar muat container di Dermaga Berlian Surabaya (studi kasus PT. Pelayaran Meratus)
Peneliti	Hendra Gunawan, Suhartono, dan Martinus Edy Sianto
Sumber	jurnal widya teknik volume 7 nomor 1, halaman 79-89
Tahun	2008
Metode penelitian	Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linear
Hasil penelitian	a. Secara umum ada perbedaan faktor - faktor yang mempengaruhi produktivitas

		<p>bongkar muat container pada kapal - kapal yang jadi objek penelitian. Secara lengkap faktor - faktor yang mempengaruhi proses bongkar muat pada tiap – tiap kapal disajikan pada tabel 10.</p> <p>b. Model persamaan produktivitas untuk setiap kapal, dimana kapal Musi River memiliki nilai R² tertinggi yaitu 79,5% dan juga mempunyai dua prediktor yang signifikan yaitu berat dan waktu.</p> <p>c. Untuk validasi model kapal Caraka Jaya III-8 dengan menggunakan 95% confidence interval menunjukkan bahwa data realisasi yang ada sesuai dengan model regresi, dimana hampir semua data realisasi tidak ada yang keluar batas.</p> <p>d. Untuk penetapan standar produktivitas tiap – tiap kapal akan dilakukan dengan cara memasukan data ke dalam model regresi terbaik yang ada, hasil model regresi terbaik untuk tiap kapal dapat dilihat di pembahasan dan kesimpulan.</p> <p>e. Hasil rata–rata bongkar muat jika dibandingkan dengan model yang ada hasilnya tidak jauh berbeda sebagaimana disajikan pada tabel 11.</p>
--	--	---

Pada tabel 2.3 di bawah ini dijelaskan jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 2.3
Rujukan Penelitian Untuk Variabel Waktu

Judul penelitian	Pengaruh penggunaan peralatan bongkar muat terhadap produktivitas bongkar muat di PT. Pelindo II cabang Pontianak
Peneliti	Larsen Barasa, April Gunawan Malau, Arif Hidayat, dan Lili Purnamasita
Sumber	jurnal Meteor STIP Marunda volume 11 nomor 2, ISSN : 1979-4746
Tahun	2018
Metode penelitian	analisis korelasi dan regresi linear sederhana dengan jenis penelitiannya kuantitatif, untuk analisa data menggunakan software SPSS versi 13
Hasil penelitian	Pengaruh peralatan bongkar muat terhadap produktivitas bongkar muat adalah sangat signifikan. Penyebab tidak tercapainya Box Crane Hour (BCH) adalah faktor usia alat, ketersediaan suku cadang dan perawatan alat (container crane).

Pada tabel 2.4 di bawah ini dijelaskan jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 2.4
Rujukan Penelitian Untuk Variabel Cuaca

Judul penelitian	Jumlah gang kerja, waktu, dan cuaca terhadap produktivitas bongkar muat container
Peneliti	Sumarzen Marzuki dan Ari Setiadi
Sumber	Jurnal Stiamak volume 1 nomor 2
Tahun	2018

Metode penelitian	Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis uji regresi linear berganda, uji statistik t (parsial), uji statistik F (simultan)
Hasil penelitian	<p>a. Variabel jumlah gang kerja yang diukur menggunakan variabel <i>dummy</i> dalam skala normal berpengaruh terhadap produktivitas bongkar muat container.</p> <p>b. Variabel waktu yang diukur menggunakan variabel <i>dummy</i> dalam skala normal berpengaruh terhadap produktivitas bongkar muat container.</p> <p>c. Variabel cuaca yang diukur menggunakan variabel <i>dummy</i> dalam skala normal berpengaruh terhadap produktivitas bongkar muat container.</p> <p>d. Variabel jumlah gang kerja, waktu, dan cuaca secara simultan (bersama-sama) memiliki pengaruh signifikan terhadap produktivitas bongkar muat container.</p>

Pada tabel 2.5 di bawah ini dijelaskan jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 2.5

Rujukan Penelitian Untuk Variabel Produktivitas Bongkar Muat

Judul penelitian	Pengaruh Faktor Kelembagaan, Fisik dan Eksternal Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Petikemas
Peneliti	Sumarzen Marzuki
Sumber	DIE : jurnal ilmu ekonomi dan manajemen volume 4 nomor 4
Tahun	2008
Metode penelitian	analisis data menggunakan SEM (<i>Structural</i>

	<i>Equation Modeling</i>) dan untuk analisa dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 14 maupun AMOS 4.01 dan MANOVA
Hasil penelitian	<p>a. Temuan secara empiris memperkuat Down dan Leschine yang menyatakan bahwa terdapat 2 (dua) faktor yang penting dalam mempengaruhi produktivitas bongkar muat petikemas, yaitu faktor kelembagaan dan faktor fisik atau kombinasi kedua faktor dimaksud.</p> <p>b. Temuan secara empiris memperkuat Down dan Leschine yang menyatakan bahwa terdapat 2 (dua) faktor yang penting dalam mempengaruhi produktivitas bongkar muat petikemas, yaitu faktor kelembagaan dan faktor fisik atau kombinasi kedua faktor dimaksud.</p> <p>c. Temuan empiris menunjukkan bahwa faktor fisik yang terdiri dari 6 (enam) faktor yang meliputi container yard, equipment / cranes, gate, berth, vessel dan labour yang terbagi dalam 24 (dua puluh empat) variabel mayoritas mendapatkan nilai critical ratio (CR) yang lebih besar bila dibandingkan dengan CR tabel, sesuai pada Lampiran Tabel 6.1. dan Tabel 6.2.</p> <p>d. Temuan empiris menunjukkan bahwa faktor eksternal yang meliputi variabel kecepatan angin dan gelombang air laut berpengaruh signifikan terhadap produktivitas bongkar muat petikemas dan variabel-variabel pada makro ekonomi yang meliputi inflasi, nilai tukar mata uang dan PDRB tidak mempengaruhi produktivitas bongkar muat petikemas, sesuai pada Lampiran Tabel 6.3.</p>

	<p>e. Temuan empiris menunjukkan bahwa terdapat korelasi diantara ke-3 (ketiga) faktor yang diteliti, yaitu faktor kelembagaan, fisik dan eksternal, sesuai dengan Tabel 5.17, Tabel 5.18 dan Tabel 5.19.</p> <p>f. Temuan empiris menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara karyawan stratum high level dengan low level.</p>
--	--

Sumber : jurnal penelitian yang dipublikasikan di google

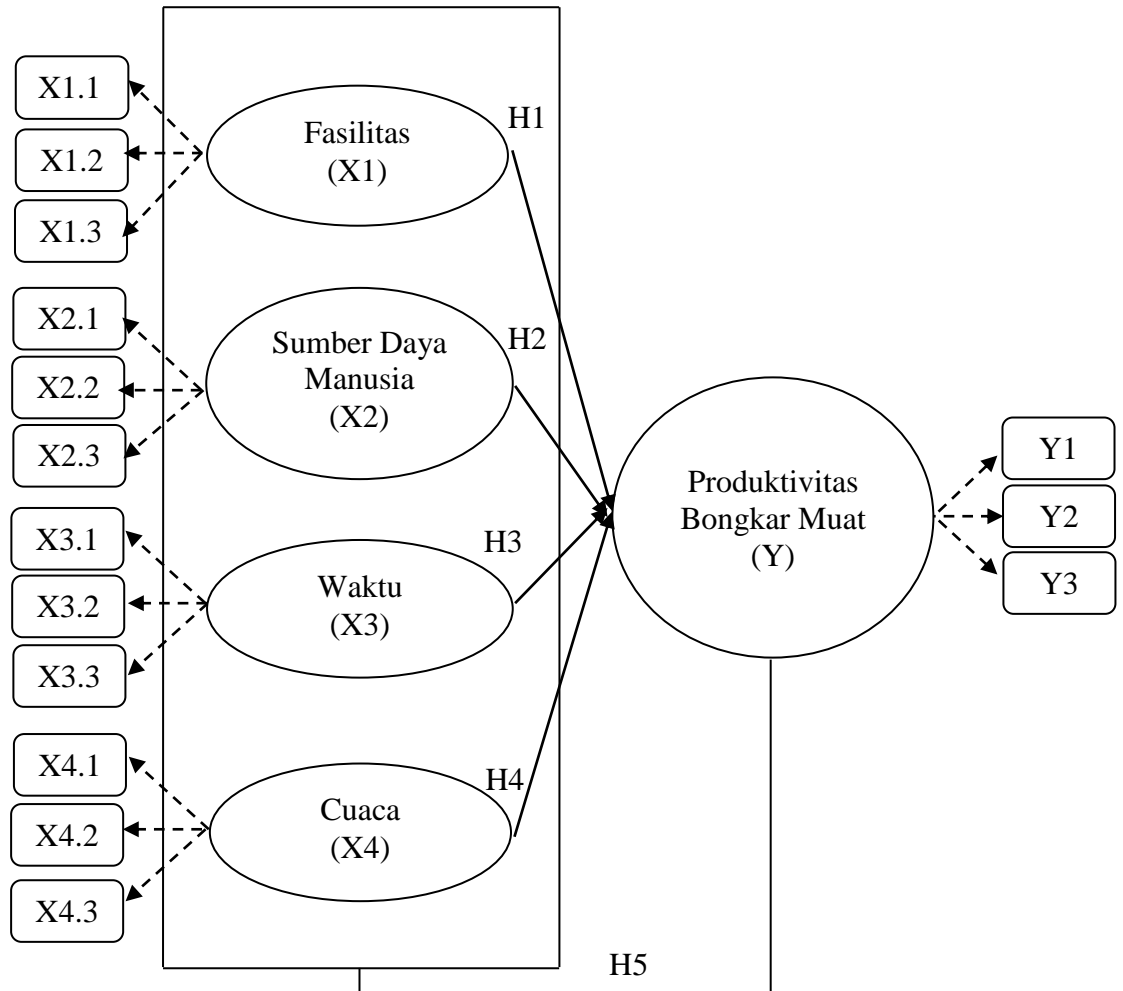
2.3 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Sugiyono, 2018).

Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik dengan data. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya masih harus diuji empiris.

- H1 : Diduga faktor fasilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas bongkar muat.
- H2 : Diduga faktor Sumber Daya Manusia berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas bongkar muat.
- H3 : Diduga faktor waktu berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas bongkar muat.
- H4 : Diduga faktor cuaca berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas bongkar muat.
- H5 : Diduga secara simultan faktor fasilitas, Sumber Daya Manusia, waktu, dan cuaca berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas bongkar muat.

2.4 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.1 Kerangka pemikiran

Keterangan Gambar :



Indikator variabel X dan Y

- Indikator fasilitas (X1)
 - X1.1: Kesiapan alat.
 - X1.2: Kelengkapan alat.
 - X1.3: Kondisi alat/laik operasi.
- Indikator Sumber Daya Manusia (X2)
 - X2.1: Jumlah karyawan/tenaga kerja.
 - X2.2: Kemampuan/keterampilan menggunakan alat.
 - X2.3: Disiplin dan tanggung jawab karyawan/tenaga kerja.
- Indikator waktu (X3)
 - X3.1: Keefektifan waktu.
 - X3.2: Perubahan waktu.
 - X3.3: Efisiensi waktu.
- Indikator cuaca (X4)
 - X4.1: Kondisi mendung/hujan.
 - X4.2: Kelembaban udara/suhu.
 - X4.3: Kecepatan angin.
- Indikator produktivitas bongkar muat (Y)
 - Y1: Ketepatan dalam bongkar muat.
 - Y2: Kelancaran bongkar muat.
 - Y3: Operasional bongkar muat

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu penelitian analisa, yaitu penelitian survey yang bertujuan untuk mengumpulkan data, menyusun data, menganalisa data, menginterpretasikan data dan akhirnya pada kesimpulan yang didasarkan pada analisa data.

3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.1.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan kegiatan menguji hipotesis, yaitu menguji kecocokan antara teori dan fakta empiris di dunia nyata. Hubungan nyata ini lazim dibaca dan dipaparkan dengan berstandar kepada variabel. Adapun hubungan nyata lazim dibaca dengan memperhatikan data tentang variabel itu. Variabel adalah suatu sebutan yang dapat diberi nilai angka (kuantitatif) atau nilai mutu (kualitatif). Variabel merupakan pengelompokan secara logis dari dua atau lebih atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan di tarik kesimpulannya.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 2 (dua) variabel yaitu *independent variable* (variabel bebas) dan *dependent variable* (variabel terikat):

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas (*Independent Variable*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependent*). Variabel bebas yang dalam hubungannya dengan variabel lain bertindak sebagai penyebab atau yang mempengaruhi variabel dependen. Variabel ini ada juga yang dinamakan dengan variabel pendorong dan variabel masukan. Dalam

penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah : Fasilitas (X1), Sumber Daya Manusia (X2), Waktu (X3), dan Cuaca (X4).

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dengan kata lain variabel terikat inilah yang sebaiknya kita kupas tuntas pada latar belakang penelitian. Variabel terikat (*dependent variable*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah Produktivitas bongkar muat (Y).

3.1.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah variabel penelitian dimaksudkan untuk menjabarkan variabel–variabel tertentu yang di timbul dalam suatu penelitian ke dalam indikator–indikator terperinci, sehingga akan mempermudah pengamatan maupun pengukuran. Definisi operasional menjelaskan cara tertentu yang digunakan untuk meneliti dan mengoperasikan kontrak, sehingga memungkinkan bagi peneliti yang lain untuk melakukan replikasi pengukuran dengan cara yang sama atau mengembangkan cara pengukuran kontrak yang lebih baik (Sugiono, 2015).

Variabel–variabel yang diteliti dalam penelitian ini berupa variabel independen, yaitu fasilitas, sumber daya manusia, waktu, cuaca dan variabel dependen berupa produktivitas bongkar muat. Berikut dapat dilihat keterangan definisi operasional dari masing–masing variabel beserta indikatornya :

Definisi operasional dalam penelitian ini meliputi :

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*).

a. Fasilitas (X1)

Fasilitas adalah segala sesuatu yang dapat memudahkan dan melancarkan pelaksanaan suatu usaha / kegiatan bongkar muat pada pelabuhan terminal pertamina cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

Indikator dari variabel Fasilitas (X1) adalah :

1) Kesiapan alat.

Kesiapan alat adalah memastikan alat tetap beroperasi sebelum melakukan kegiatan bongkar muat, agar pada saat operasi (produksi) berjalan dengan efisien.

2) Kelengkapan alat.

Adalah sebelum melakukan kegiatan bongkar muat memastikan semua alat yang akan digunakan untuk kegiatan bongkar muat sudah lengkap atau belum, jika alat belum lengkap hal ini dapat memperlambat produktivitas bongkar muat.

3) Kondisi alat/laik operasi.

Yaitu dimana pengecekan kondisi alat bongkar muat layak beroperasi atau tidak saat melakukan produktivitas bongkar muat, agar peralatan siap untuk beroperasi maka dibutuhkan pemeliharaan dan perawatan.

b. Sumber Daya Manusia (X2)

Sumber Daya Manusia adalah salah satu faktor yang sangat penting bahkan tidak dapat dilepaskan dari sebuah organisasi, baik institusi maupun perusahaan. Pada hakikatnya, Sumber Daya Manusia berupa seseorang yang dipekerjakan di sebuah organisasi sebagai penggerak, pemikir, dan perencana untuk mencapai tujuan organisasi itu.

Indikator dari variabel Sumber Daya Manusia (X2) adalah :

1) Jumlah karyawan/tenaga kerja.

Dimana jumlah karyawan atau tenaga kerja sangat berpengaruh pada saat melakukan kegiatan bongkar muat, karena semakin banyak jumlah karyawan atau tenaga kerja maka semakin cepat produktivitas bongkar muat.

2) Kemampuan/keterampilan menggunakan alat.

Tenaga kerja yang mempunyai kemampuan atau keterampilan khusus dalam pengoperasian alat bongkar muat yang berkewajiban untuk melakukan pengecekan terhadap kondisi atau kemampuan kerja alat bongkar muat, alat-alat pengaman, dan alat-alat perlengkapan lainnya sebelum pengoperasian.

3) Disiplin dan tanggung jawab karyawan/tenaga kerja.

Kesadaran dan kesediaan seseorang menaati semua peraturan perusahaan dan norma sosial yang berlaku dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan.

c. Waktu (X3)

Waktu adalah jumlah waktu yang diperbolehkan (dalam jam/hari) dalam kontrak affreightment atau piagam partai untuk bongkar muat kargo. Bila waktu terlampaui maka terjadi demurrage (denda).

Indikator dari variabel Waktu (X3) adalah :

1) Keefektifan waktu.

Adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah pekerjaan tepat pada waktunya pada saat bongkar muat.

2) Perubahan waktu.

Perubahan waktu bongkar muat saat mengalami cuaca buruk seperti hujan dapat memperlambat produktivitas bongkar muat hal ini dikarenakan barang seperti LNG (*Liquified Natural Gas*) sangat rentang terhadap air.

3) Efisiensi waktu.

Penghematan waktu dalam proses bongkar muat untuk mengontrol dan mengkoordinasi berbagai kegiatan sehingga produktivitas bongkar muat dapat diselesaikan dalam jangka

waktu yang tepat dan juga dapat membantu perusahaan dalam mengadakan perencanaan dan pengendalian produktivitas bongkar muat dengan waktu dan biaya yang lebih efisien

d. Cuaca (X4)

Cuaca adalah suatu keadaan di atmosfer pada waktu dan tempat tertentu yang sifatnya tidak menentu dan berubah ubah.

Indikator dari variabel Cuaca (X4) adalah :

1) Kondisi mendung/hujan.

Saat kondisi mendung/hujan proses bongkar muat akan berhenti dikarenakan pemuatan iso tank LNG sangat rentang terhadap air, hal ini dapat menghambat proses produktivitas bongkar muat.

2) Kelembaban suhu/udara.

Kelembaban udara dapat menghentikan proses bongkar muat karena muatan iso tank LNG sangat rentang apabila kelembaban udara atau suhu dibawah rata-rata yang dapat merusak muatan, hal ini dapat mengurangi produktivitas bongkar muat.

3) Kecepatan angin.

Kecepatan angin berpengaruh pada operator alat dikarenakan saat angin kencang dapat membahayakan operator alat saat melakukan proses bongkar muat, hal ini dapat menghambat produktivitas bongkar muat.

2. Variabel terikat (*Dependent Variable*).

a. Produktivitas Bongkar Muat (Y)

Produktivitas bongkar muat adalah tingkat keberhasilan dari kemampuan tenaga kerja bongkar muat, tenaga pemandu bongkar muat (supervisi), dan efektifitas serta efisiensi alat bongkar muat pada kegiatan bongkar muat dalam waktu tertentu yang merupakan prestasi dasar untuk tiap-tiap muatan.

Indikator dari variabel Produktivitas Bongkar Muat (Y) adalah :

1) Ketepatan dalam bongkar muat.

Ketepatan dalam melakukan pembongkaran atau pemuatan barang dari kapal ke dermaga atau sebaliknya hal ini dapat mengurangi waktu yang terbuang saat melakukan proses bongkar muat.

2) Kelancaran bongkar muat.

Kelancaran dalam melakukan pembongkaran atau pemuatan barang dari kapal ke dermaga atau sebaliknya sangat berpengaruh pada produktivitas bongkar muat.

3) Operasional bongkar muat.

Proses yang berawal dari pengambilan barang dari gudang, kemudian dikirim ke pelabuhan dan proses pemindahan dan penyusunan di kapal, hal ini dapat dipengaruhi dari ketepatan dan kelancaran bongkar muat.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2017) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Dalam melaksanakan penelitian ini yang menjadi populasi adalah semua jumlah karyawan atau tenaga kerja pada Terminal pertamina cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

Populasi dapat dibedakan menjadi 2 yaitu:

1. Populasi terhingga

Suatu Populasi yang mana objeknya terhingga atau dapat diketahui jumlahnya.

2. Populasi tak terhingga

Suatu populasi yang mana objeknya tak terhingga atau tidak diketahui jumlahnya.

Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan populasi terhingga. Yaitu sebanyak 179 pegawai atau tenaga kerja. (data primer dari bulan Juni–Januari di Terminal pertamina cargo).

3.2.2 Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2018) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Jadi Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Dalam penelitian ini, penentuan jumlah sampel berdasarkan data jumlah karyawan atau tenaga kerja pada Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

Untuk menghitung penentuan jumlah sampel, maka digunakan rumus Slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1}$$

Dimana :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

d = Taraf nyata atau batas kesalahan 5%

Dalam menentukan jumlah sampel yang akan dipilih, penulis menggunakan tingkat kesalahan sebesar 5%, karena dalam setiap penelitian tidak mungkin hasilnya sempurna 100%, makin besar tingkat kesalahan maka semakin sedikit ukuran sampel. Jumlah populasi yang digunakan adalah 179 orang, dengan perhitungan di atas maka :

$$\begin{aligned} n &= \frac{179}{179 * (0,05)^2 + 1} \\ &= 123,661 = 124 \text{ Responden} \end{aligned}$$

Jadi dari anggota populasi yang diambil sebagai sampel adalah sebanyak 124 orang responden.

Menurut sugiyono (2018), terdapat teknik sampling yang digunakan seperti berikut ini :

1. *Probability sampling*

Probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Probability sampling terdiri dari:

- a. *Simple Random Sampling* Merupakan teknik pengambilan sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi tersebut.
- b. *Proportionate Stratified Random Sampling* Merupakan teknik pengambilan sampel yang digunakan apabila populasi mempunyai anggota yang tidak homogen dan berstrata proporsional.
- c. *Disproportionate Stratified Random Sampling* Merupakan teknik pengambilan sampel yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel, apabila populasi berstrata tetapi kurang proporsional.
- d. *Cluster Sampling (Area Sampling)* Merupakan teknik pengambilan sampel yang digunakan untuk menentukan sampel apabila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas.

2. *Nonprobability Sampling*

Nonprobability sampling Adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Nonprobability sampling meliputi:

- a. *Sampling Sistematis* Merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan urutan dari anggota populasi yang telah diberi nomor urut.
- b. *Sampling Kuota* Merupakan teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel dari populasi yang mempunyai ciri khusus sampai jumlah (kuota) yang diinginkan.

- c. *Sampling Insidental* Merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan kebetulan.
- d. *Sampling Purposive* Merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.
- e. *Sampling jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.
- f. *Snowball sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang awal mula jumlahnya kecil, kemudian sampel ini disuruh memilih teman-temannya untuk dijadikan sampel.

Berdasarkan teori teknik pengambilan sampel di atas, Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel Probability sampling dan menggunakan metode *simple random sampling*, dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan sampel anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen. Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan, misalnya alasan keterbatasan waktu, tenaga dan biaya sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh.

3.3 Jenis Dan Sumber Data

3.3.1 Jenis Data

Jenis data yang dipakai pada penelitian ini adalah :

1. Data kualitatif

Data kualitatif adalah data yang dicatat bukan berbentuk angka-angka tetapi dengan menggunakan klasifikasi-klasifikasi. Data ini merupakan metode pengolahan data dalam bentuk uraian-uraian tentang fenomena yang diteliti berdasarkan teori-teori terkait dengan masalah yang dianalisa.

2. Data kuantitatif

Data kuantitatif adalah kumpulan angka-angka hasil observasi atau pengukuran, metode analisis data yang dilakukan dengan

menggunakan teknik-teknik perhitungan statistik terhadap data yang berbentuk angka, sehingga data yang terkumpul dapat diujikan secara kuantitatif.

3.3.2 Sumber Data

1. Data Primer

Data yang diperoleh langsung dari objek yang akan dianalisis, dalam hal ini hasil pengisian kuesioner, diantaranya yaitu data gambaran responden (jenis kelamin, usia, pendidikan) dan jawaban angket responden.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan sebagai pelengkap yang berkaitan dengan bidang penelitian :

- a. Struktur organisasi dan tata kerja Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.
- b. Proses kegiatan atau operasional bongkar muat iso tank LNG.
- c. Pustaka yang berhubungan dengan penelitian ini.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner, yaitu daftar pertanyaan tertulis yang diberikan secara langsung kepada responden yang sedang melakukan kegiatan bongkar muat iso tank LNG di Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

Metode pengumpulan dalam penelitian ini adalah :

1. Pengamatan Langsung

Metode ini dengan mengadakan pengamatan langsung ke objek penelitian di Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

Dalam hal ini penulis mengamati prosedur operasional, proses pelayanan dan lain-lain yang berkaitan dengan penelitian yang diambil di Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

2. Studi pustaka

Studi pustaka adalah dengan mengambil dari literatur-literatur yang berhubungan dengan masalah Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Bongkar Muat iso tank LNG Pada Terminal Pertamina Cargo Di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

3. Wawancara

Wawancara yaitu komunikasi dua arah antara peneliti dengan responden yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Dengan mengadakan tanya jawab secara formal sesuai dengan data yang dibutuhkan dari Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

4. Dokumentasi

Metode yang digunakan penulis untuk mendapatkan data dari dokumen-dokumen yang ada di Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

5. Angket

Angket adalah pertanyaan yang dibuat berhubungan dengan masalah dalam penelitian yang dibahas. Angket ini dipakai untuk mendokumentasikan informasi yang berkaitan dengan tanggapan responden atas kegiatan bongkar muat iso tank LNG di Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang beserta harapan-harapan responden atas pelayanan yang diberikan.

3.5 Metode Analisis Data

3.5.1 Analisis Deskriptif

Analisis yang digunakan untuk meringkas & mendeskripsikan data yang dikumpulkan melalui sampel yang diobservasikan. Metode deskriptif analisis yaitu suatu model penelitian yang menitikberatkan pada masalah atau peristiwa yang sedang berlangsung dengan memberikan gambaran yang jelas tentang situasi & kondisi yang ada.

Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2017).

3.5.2 Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif adalah merupakan analisis yang menggunakan alat analisis yang bersifat kuantitatif yaitu alat analisis yang menggunakan model-model, seperti model statistik, ekonometri dan matematika. Pada penelitian ini untuk mendapatkan data kuantitatif, digunakan Skala Likert yang diperoleh dari daftar pertanyaan, digolongkan ke dalam 5 (lima) tingkat (Sugiyono, 2019).

Tabel 3.1
Skala Likert

Jawaban	Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Sugiyono (Metodologi Penelitian), 2019.

1. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

a. Uji Validitas

Menurut Ghazali (2018) *Validitas* digunakan untuk mengukur sah atau *valid* tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan *valid* jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Kriteria penilaian uji *Validitas* adalah:

- a. Apabila r hitung $>$ r tabel, maka dikatakan item kuesioner tersebut *valid*.
- b. Apabila r hitung $<$ r tabel, maka dapat dikatakan item kuesioner tidak *valid*.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas sebenarnya adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu (Ghozali, 2018). Sebagai pengukuran Reliabilitas dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu :

1. *Repeated Measure* atau pengukuran ulang : Disini seseorang akan disodori pertanyaan yang sama pada waktu yang berbeda, dan kemudian dilihat apakah ia tetap konsisten dengan jawabannya.
2. *One Shot* atau pengukuran sekali saja : Disini pengukurannya hanya sekali dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan lain atau mengukur korelasi antar jawaban pertanyaan. SPSS memberikan fasilitas jawaban pertanyaan. SPSS memberikan fasilitas untuk mengukur Reliabilitas dengan uji statistik *Cronbach Alpha*. Suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai *Cronbach Alpha* > 0.70 (Nunnally, 2015).

2. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Seperti diketahui bahwa Uji T mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Kalau asumsi ini dilanggar maka uji statistik menjadi tidak valid untuk jumlah sampel kecil. Ada 2 (dua) cara untuk mendeteksi secara normal atau tidak, yaitu dengan menggunakan analisis grafik dan uji statistik (Ghozali, 2016).

1. Analisis Grafik

Salah satu cara termudah untuk melihat normalitas residual adalah dengan melihat grafik histogram yang membandingkan antara data observasi dengan distribusi yang mendekati distribusi normal. Namun demikian hanya dengan melihat histogram hal ini dapat menyesatkan khususnya untuk jumlah sampel yang kecil. Metode yang lebih handal adalah dengan melihat normal *probability plot* yang membandingkan distribusi kumulatif dari distribusi normal. Distribusi normal akan membentuk satu garis lurus diagonal, dan *plotting* data residual akan dibandingkan dengan garis diagonal. Jika distribusi data residual normal, maka garis yang menggambarkan data sesungguhnya akan mengikuti garis diagonalnya (Ghozali, 2018).

Dasar pengambilan keputusan untuk Uji Normalitas dengan model grafik atau P-P Plot adalah :

- a. Jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogramnya menunjukkan distribusi normal, maka model regresi memenuhi asumsi Normalitas.
- b. Jika data menyebar jauh dari diagonal dan atau tidak mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogram tidak menunjukkan distribusi normal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi Normalitas.

2. Analisis Statistik

Uji Normalitas dengan grafik dapat menyesatkan bila tidak hati-hati secara visual kelihatan normal, padahal secara statistik bisa sebaliknya, maka dianjurkan disamping uji grafik dilengkapi dengan uji statistik. Uji statistik sederhana dapat dilakukan dengan melihat nilai *kurtosis* dan *skewness* dari residual (Ghozali, 2018). Uji statistik yang dapat digunakan

untuk menguji Normalitas residual adalah uji statistik *non-parametrik Kolmogorov Smirnov* (K-S). Konsep dari Uji Normalitas *Kolmogorov Smirnov* adalah dengan membandingkan data yang akan diuji normalitasnya dengan distribusi normal baku (Ghozali, 2018).

Uji K-S dilakukan dengan membuat hipotesis :

H₀ : Data residual berdistribusi normal

H_A : Data residual berdistribusi tidak normal

b. Uji Multikolinearitas

Uji *Multikolinearitas* bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen (Ghozali, 2018). Untuk mendeteksi ada tidaknya *Multikolinearitas* di dalam model regresi adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen. Jika antara variabel independen dan korelasi yang cukup tinggi (umumnya di atas 0, 90), maka hal ini merupakan indikasi adanya *Multikolinearitas*. Tidak adanya korelasi yang tinggi antar variabel independen tidak berarti bebas *Multikolinearitas*. *Multikolinearitas* dapat disebabkan karena adanya efek kombinasi dua atau lebih variabel independen.
2. *Multikolinearitas* juga dapat dilihat dari (1) nilai *tolerance* dan lawannya (2) *Variance Inflation Factor* (VIF). Kedua ukuran ini menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Dalam pengertian sederhana setiap variabel independen menjadi variabel dependen dan diregresi terhadap variabel independen lainnya. *Tolerance* mengukur variabel independen yang terpilih yang tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Jika nilai *tolerance* rendah sama dengan nilai VIF tinggi (Karena VIF=

1/*Tolerance*). Nilai *cut off* yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya *Multikolinearitas* adalah nilai *tolerance* $\leq 0,10$ atau sama dengan nilai $VIF \geq 10$. Setiap penelitian harus menentukan tingkat kolinearitas yang masih dapat ditolerir.

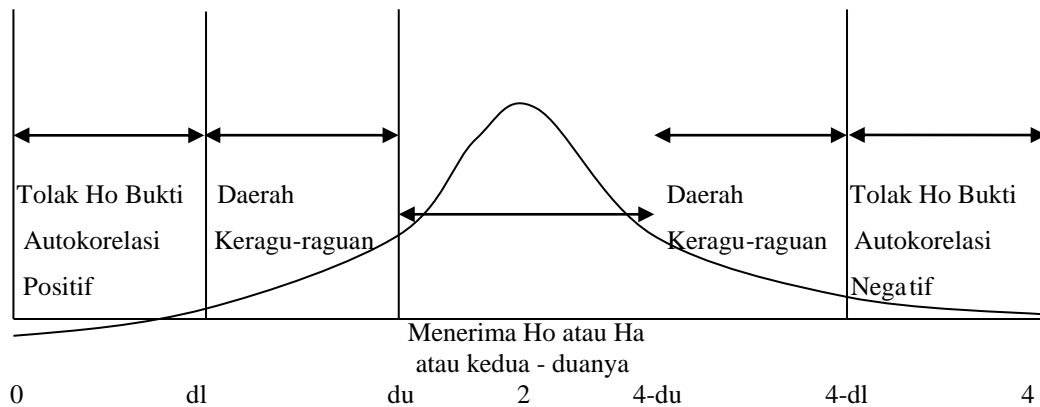
c. Uji Autokorelasi

Menurut Ghozali (2018), Uji *Autokorelasi* bertujuan menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu. Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada *Problem Autokorelasi*. Model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari *Autokorelasi*.

Cara pengujiannya dilakukan dengan menggunakan statistik DW “*Durbin–Watson*” (*The Durbin Watson Statistic*) dengan ketentuan adalah sebagai berikut Hipotesis yang diuji adalah :

- a. H_0 : Tidak ada *Autokorelasi* baik positif atau negatif
- b. H_a : Ada *Autokorelasi* baik positif atau negatif

Gambar 3.1 Uji Autokorelasi



Sumber : *Metodologi Penelitian (Ghozali, 2018)*

Ketentuan sebagai berikut :

- 1) Bila nilai DW terletak antara batas *Upper Bound* (du) dan $(4 - du)$, maka koefisien autokorelasi sama dengan nol dan berarti tidak ada autokorelasi.

- 2) Bila nilai DW lebih rendah dari batas bawah atau *Lower Bound* (dl), maka koefisien lebih besar dari pada nol berarti ada autokorelasi positif.
- 3) Bila nilai DW lebih besar dari batas bawah atau *Lower Bound* ($4 - dl$), maka koefisien autokorelasi lebih kecil dari pada nol dan berarti autokorelasi negatif.
- 4) Bila nilai DW terletak diantara batas atas (du) dan batas bawah (dl) atau DW terletak antara ($4 - du$) dan ($4 - dl$), maka hasilnya tidak dapat disimpulkan.

d. Uji Heteroskedastisitas

Menurut Ghozali (2018), Uji *Heteroskedastisitas* bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari *residual* satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* dari *residual* pengamatan yang lain tetap maka, disebut *Homoskedastisitas* dan jika berbeda maka tidak terjadi *Heteroskedastisitas*. Model regresi yang baik adalah yang *Homoskedastisitas* atau tidak terjadi *Heteroskedastisitas*. Ada beberapa cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya *Heteroskedastisitas* yaitu dengan analisis grafik dan analisis statistik.

Ada beberapa cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya *Heteroskedastisitas* antara lain :

1. Uji Statistik (*Spearman's Rho*)

Dalam mendeteksi ada atau tidak terjadinya *Heteroskedastisitas* menggunakan analisis statistik dengan *Spearman's Rho*:

- a. Jika angka *unstandardized* residual kurang dari 0,05 maka terjadi *Heteroskedastisitas*.
- b. Jika angka *unstandardized* residual lebih dari 0,05 maka tidak terjadi *Heteroskedastisitas*.

2. Uji Grafik (*Scatterplot*)

Melihat Grafik Plot antara nilai prediksi variabel terikat (dependen) yaitu ZPRED dengan residualnya SRESID. Deteksi ada tidaknya *Heteroskedastisitas* dapat dilakukan dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada Grafik *Scatterplot* antara SRESID dan ZPRED dimana sumbu Y adalah Y yang telah diprediksi, dan sumbu X adalah residual ($Y \text{ prediksi} - Y \text{ sesungguhnya}$) yang telah *di-studentized* (Ghozali, 2018). Dasar analisis :

- a. Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar, kemudian menyempit), maka mengindikasikan telah terjadi *Heteroskedastisitas*.
- b. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi *Heteroskedastisitas*.

3. Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis data penelitian merupakan bagian dari proses pengujian data setelah tahap pemilihan dan pengumpulan data penelitian. Suatu penelitian selalu memerlukan interpretasi dan analisis data, yang diharapkan pada akhirnya memberikan solusi pada *research question* yang menjadi dasar penelitian tersebut. Metode analisis yang dipilih untuk menganalisis data adalah dengan menggunakan OLS (*Ordinary Least Square*) yang dioperasikan melalui program *Statistical Package Social Science* (SPSS) versi 25.

Analisis yang digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih, juga menunjukkan arah hubungan antar variabel dependen dengan variabel independen (Ghozali, 2016).

Rumus :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + \mu$$

Dimana :

Y	= Variabel dependen yaitu produktivitas
X	= Variabel independen
X ₁	= Fasilitas
X ₂	= SDM
X ₃	= Waktu
X ₄	= Cuaca
a	= Konstanta
b ₁	= koefisien regresi faktor fasilitas
b ₂	= koefisien regresi faktor SDM
b ₃	= koefisien regresi faktor waktu
b ₄	= koefisien regresi faktor cuaca
μ	= variabel lain di luar penelitian

Model di atas menunjukkan bahwa variabel dependen (Y) dipengaruhi oleh 4 variabel independen (X₁, X₂, X₃, X₄). Dalam model regresi tersebut dapat dinyatakan, jika nilai koefisien regresi variabel independen ditingkatkan sebesar satuan-satuan maka diharapkan nilai variabel dependen naik sebesar nilai koefisien variabel independen.

3.5.3 Pengujian Hipotesis

1. Uji Individual (Uji Statistik T)

Uji individual adalah pengujian signifikan parsial atau individual yang digunakan untuk menganalisis apakah variabel independen secara individual mempengaruhi variabel dependen (Iqbal Hasan, 2013).

Langkah-langkah pengujian :

a. Menentukan formulasi H_0 dan H_a

H_0 = Tidak ada pengaruh positif dan signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen.

H_a = Ada pengaruh positif dan signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen.

b. Menentukan taraf nyata (α) dan t-tabel

1. $\alpha = 5\% = (0,05)$.

2. Sampel = 124

3. Nilai t tabel memiliki (db) = $n-2$

4. $t_{\alpha;n-2} = \dots\dots\dots$

Keterangan:

db = derajat kebebasan

n = jumlah sampel

α = *Level Of Significant* (taraf nyata)

Menentukan kriteria pengujian :

H_0 diterima apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$

H_a diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$

c. Kesimpulan

1. Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima yang berarti tidak ada pengaruh positif dan signifikan antara masing-masing variabel independen dengan variabel dependen

2. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima yang berarti ada pengaruh positif dan signifikan antara masing-masing variabel independen dengan dependen.

2. Uji Serentak (Uji Statistik F)

Uji serentak adalah uji statistik yang digunakan bagi koefisien regresi yang serenta atau bersama-sama mempengaruhi variabel Y. (Iqbal Hasan, 2013).

Langkah-langkah pengujiannya adalah :

a. Menentukan Hipotesis Statistik

H_0 = Secara simultan tidak ada pengaruh positif dan signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen.

H_a = Secara simultan ada pengaruh positif dan signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen.

b. Menentukan taraf nyata dan F-tabel

1. $\alpha = 5\% = (0,05)$

2. Sampel = 124

3. Nilai F tabel memiliki (db) :

$$V_1 = m-1 \text{ dan } V_2 = n-m$$

4. $F_{\alpha; (v_1)(v_2)} = \dots\dots\dots$

Keterangan :

db = derajat bebas

n = jumlah sampel

m = jumlah variabel

c. Menentukan kriteria pengujian

1) H_0 diterima apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$.

2) H_a diterima apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$.

d. Kesimpulan

1) Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, berarti secara simultan tidak terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen.

2) Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti terdapat pengaruh secara simultan yang positif dan signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen.

3. Uji R^2 (Koefisien Determinasi)

Koefisien Determinasi pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen yang terbatas. Sedangkan R^2 yang besar mendekati 1 berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen (Ghozali, 2016).

Dapat menggunakan rumus Koefisien Determinasi (R^2) dengan cara mengkuadratkan nilai koefisien relasi (r) dengan yang telah dihitung.

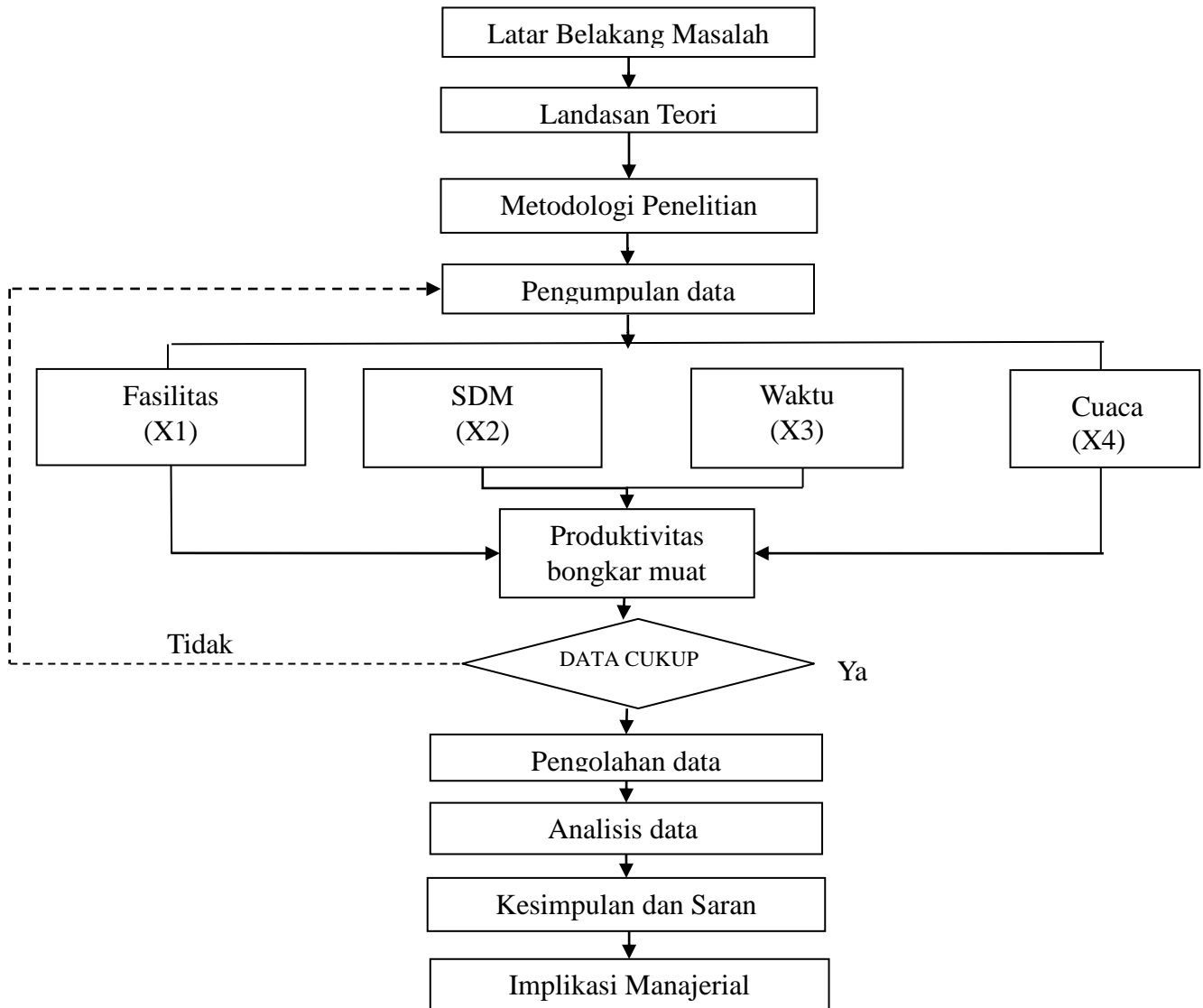
$$R^2 = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

R : Koefisien Determinasi

r : Koefisien Korelasi

3.6 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian

Keterangan:

—————> = Langkah Penyusunan Skripsi

- - - - -> = Apabila terjadi kekurangan data pada tahap pengolahan dapat melakukan pengumpulan data kembali

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Obyek Penelitian

4.1.1 Sejarah PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang

PT. Pertamina Trans Kontinental awalnya didirikan dengan nama PT. Pertamina Tongkang didirikan pada tanggal 19 September 1969 di Jakarta, dengan statusnya sebagai anak perusahaan dari PT. Pertamina (Persero). Saat ini kepemilikan saham sebesar 99,99 % milik PT. Pertamina (Persero) dan 0,01 % milik PT. Pertamina *Traning & Consulting*. Sejak awal tujuan didirikannya PT. Pertamina Trans Kontinental adalah sebagai perusahaan yang bergerak di bidang Industri Jasa Maritim yang berfungsi untuk memberikan dukungan secara total terhadap aktifitas PT. Pertamina (Persero), seperti :

1. Untuk pengadaan distribusi bahan bakar ke semua pelabuhan di seluruh wilayah Indonesia yang tidak dapat terjangkau oleh kapal tanker.
2. Untuk pengadaan transportasi maritim bagi PT. Pertamina Logistik untuk pengembangan proyek yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia.
3. Bertindak sebagai *General Agent* dan *Handling Agent* bagi kapal-kapal tanker milik PT. Pertamina (Persero) yang di sewakan.

Pada tahun 1988, perusahaan mensepadankan perizinan dari izin bisnis berdasarkan peraturan pemerintah No. 17 tahun 1988 (Penataan Ulang dan Pengusaha dari Transportasi Laut) dari perusahaan pelayaran yang spesifik di bidang lepas pantai menjadi perusahaan pelayaran dengan SIUPP No. 03.XXX-256/AL.58. Sehingga PT. Pertamina Trans Kontinental banyak membuka cabang di berbagai daerah setelah mendapatkan izin perusahaan pelayaran di bidang lepas pantai.

Direktorat umum komunikasi kelautan dengan peraturan barunya telah mengeluarkan SIUPAL B.XV-1203/AL.58 pada tanggal 26 Maret

2002 untuk PT. Pertamina Tongkang. PT Pertamina Trans Kontinental diperbantukan pada aktifitas pengembangan PT. Pertamina pada tahun 1974, dimana PT. Pertamina Tongkang memperoleh tambahan armada kapal sejenis *supply vessel* yang disepakati untuk melayani dan memenuhi eksplorasi pengeboran minyak dan gas bumi lepas pantai dan juga keperluan produksi.

Dengan selesainya program kontruksi untuk depot bahan bakar yang baru di belahan timur dan tengah wilayah Indonesia, PT. Pertamina menarik penugasan untuk pendistribusian bahan bakar, meliputi kapal–kapal dan *crew*. Oleh sebab itu pada tahun 1978, PT. Pertamina Tongkang tidak lagi hanya melayani PT. Pertamina akan tetapi juga melayani perusahaan lainnya dan mengubah model bisnis menjadi perusahaan yang mencari keuntungan atau *profit oriented*.

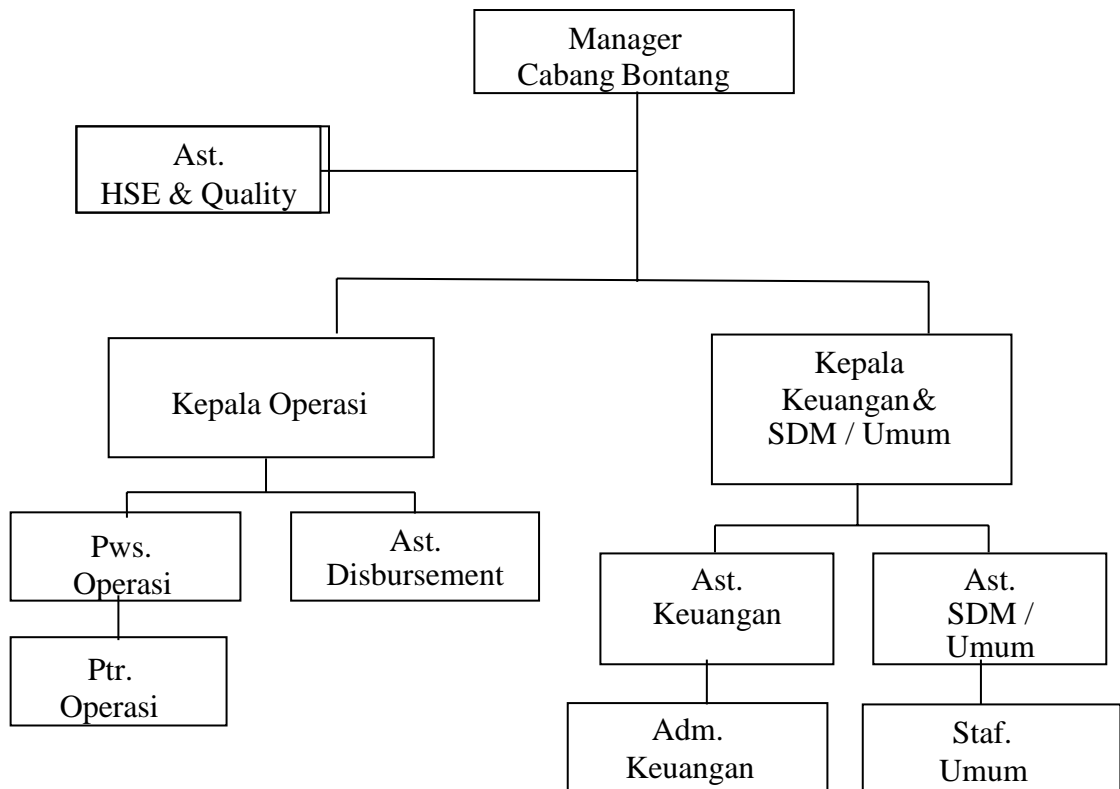
Selanjutnya, PT. Pertamina Tongkang fokus kepada aktifitas lepas pantai yang menyediakan beberapa hal sebagai berikut :

1. Membantu eksplorasi minyak dan gas bumi di lepas pantai.
2. Menjadi *Handling Agent* dari penyewa kapal milik PT. Pertamina dan kapal pihak ketiga.

Mulai tanggal 29 Nopember 2011 sesuai dengan Akta No. 012 tanggal 26 Oktober 2011 Notaris Dewantari Handayani, MPA yang disetujui dengan Keputusan Menteri Hukum dan HAM Republik Indonesia No : AHU-58581.AH.01.02 Tahun 2011 tanggal 29 Nopember 2011, nama PT. Pertamina Tongkang berubah menjadi PT. Pertamina Trans Kontinental. Untuk dapat melaksanakan tugas–tugas diatas, perizinan dari perusahaan harus diubah menjadi perusahaan pelayaran yang spesifik di bidang lepas pantai.

4.1.2 Struktur Organisasi PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang

Gambar 4.1
Struktur Organisasi Perusahaan



Sumber : **PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang**

4.1.3 Tugas dan Tanggung Jawab

1. *Manager* Cabang Bontang

Manager cabang merupakan wewenang tertinggi didalam lingkungan PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang. Adapun urain tugas bagi *manager* cabang bontang diantaranya adalah :

- a. Memimpin, mengatur dan mengawasi jalannya pekerjaan.
- b. Merencanakan kegiatan cabang dan mengkoordinir pekerjaan yang mana dilaksanakan oleh masing–masing kepala bagian.
- c. Menandatangani perjanjian kerja yang berhubungan dengan pekerjaannya, mengusahakan perluasan pemasaran.

- d. Mencari peluang–peluang pasar untuk meningkatkan pendapatan perusahaan sesuai target yang dikehendaki manajemen perusahaan memuruskan hasil kerja yang menguntungkan perusahaan.

2. *Ast. HSE & Quality*

Tugas dan Wewenang :

- a. Melakukan identifikasi sekaligus pemetaan dari potensi bahaya yang berpeluang terjadi pada lingkungan kerja kantor PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.
- b. Membuat suatu gagasan yang berkaitan dengan program K3 di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.
- c. Membuat sekaligus memelihara berbagai dokumen yang berkaitan langsung dengan K3.
- d. Melakukan evaluasi adanya kemungkinan atau peluang insiden kecelakaan yang dapat terjadi.

3. Kepala Operasi

Tugas dan Wewenang :

- a. Membawahi kegiatan keagenan kapal–kapal milik atau kapal–kapal pihak ketiga yang berlokasi di Terminal Khusus untuk kepentingan sendiri (TUKS) yaitu Terminal Pertamina LNG Bontang.
- b. Menjalankan rencana kerja operasional keagenan baik jangka panjang maupun jangka pendek yang merupakan bagian dari rencana kerja kantor.
- c. Cabang yang meliputi kegiatan operasi, mempersiapkan dokumen–dokumen muatan kapal yang diperlukan dan mempersiapkan dokumen yang ada untuk kegiatan diterminal Pertamina LNG Bontang
- d. Mengatur pelayanan kedatangan, keberangkatan, serta bongkar muat kapal, mengadakan riset, survey dan studi masalah pengoperasian dan pengagenan alat–alat apung

serta mengevaluasikan sebagai bahan kemungkinan pengembangan PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

- e. Menyampaikan laporan realisasi atau kegiatan baik kegiatan yang berhubungan dengan bongkar muat kapal maupun keagenan-keagenan kapal tanker atau non tanker ke manager cabang untuk diteruskan ke direktur usaha, mencari relasi pemakaian jasa keagenan kapal (Agent).
- f. Mempertanggung jawabkan biaya-biaya operasional, mencari persaingan pasar untuk meningkatkan pendapatan biaya khusus keagenan kapal maupun mempertanggung jawabkan biaya operasional-operasional lainnya, membuat laporan berapa banyak kedatangan kapal dalam sebulan menyiapkan data advis tagih kepada *principal* yang ditujukan ke fungsi keuangan.

4. Pws. Operasi

Tugas dan Wewenang :

- a. Memonitor pengurusan dokumen yang dibutuhkan Kapal LNG/LPG yang akan bersandar ke *jetty* atau mau lepas kapal.
- b. Melakukan komunikasi antar kapten kapal LNG/LPG dan Pihak operation PT. Badak LNG Bontang Kapal saat kapal akan melakukan penyandaran.
- c. Melakukan penawaran harga antara GA Kapal LNG/LPG
- d. Melakukan permintaan uang kepada GA/Owner kapal LNG/LPG.
- e. Memonitor kegiatan Bongkar Muat yang ada diterminal dan membantu untuk menyelesaikan dokumen-dokumen yang diperlukan dalam pelaksanaan bongkar muat.

5. Ptr. Operasi

Tugas dan Wewenang :

- a. Menginput Manifest/sistem Bea Cukai untuk kapal LNG/LPG yang akan tiba/berangkat di bontang atau di terminal untuk kepentingan sendiri.
- b. Menginput perijinan kapal LNG/LPG yang akan berlabuh atau bersandar di terminal untuk kepentingan sendiri system inaportnet atau sistem KSOP II Bontang.
- c. Menginput permohonan pandu tunda di sistem vessp4 atau sistem PT Pelindo IV Bontang.
- d. Melakukan *Clearance* di kapal LNG/LPG.
- e. Mengkoordinir kegiatan bongkar muat kapal-kapal petikemas sesuai dengan *job* yang telah diberikan dari perusahaan.

6. Ast. Disbursement

Tugas dan Wewenang :

- a. Membuat SOD Kapal LNG/LPG
- b. Memproses *invoice* yang akan ditagih ke GA Kapal LNG/LPG

7. Kepala Keuangan & SDM/Umum

Tugas dan Wewenang :

- a. Menginformasikan kepada seluruh bagian-bagian untuk pembuatan atas bukti pembayaran, baik bersifat operasional maupun umum.
- b. Mengkoordinir pekerja membuat laporan perhitungan laba / rugi per triwulan.
- c. Mengadakan pengecekan panjar kerja yang belum dipertanggung jawabkan oleh yang dilaporkan kepada manager.
- d. Merencanakan pengembangan kinerja dengan memberikan laporan kantor PT. Pertamina Trans Kontinental Pusat atas persetujuan manager cabang.
- e. Mengevaluasi pekerja setiap tahun melalui penilaian hasil

kerja dan disetujui oleh manager cabang bontang, menjaga dan menertibkan kedisiplinan pekerja, sehingga lingkungan aman, harmonis dan termotivasi.

8. Ast. Keuangan

Tugas dan Wewenang :

- a. Melakukan pembayaran biaya Operasional.
- b. Membuat Laporan LKOB setiap akhir bulan.
- c. Membuat jurnal setiap bulan, membuat *cash flow*, arus kas.
- d. Melakukan proses *invoice* kapal milik dan diversifikasi usaha.
- e. Melakukan pembayaran *overhead*.
- f. Menyusun RKAP setiap akhir bulan.

9. Adm. Keuangan

Tugas dan Wewenang :

Bertanggung jawab atas biaya yang keluar atau masuk, tugasnya mencatat biaya-biaya tersebut dan adapun uraian tugas dan wewenang bagi Adm. Keuangan yaitu:

- a. Melakukan proses pembayaran vendor atau instansi melalui sistem P2P.
- b. Memonitor pelunasan piutang dan uang muka dari customer.
- c. Membuat laporan *forecast* rencana penerimaan, realisasi penerimaan dari customer setiap bulan.
- d. Membuat progres piutang setiap minggu.
- e. Melakukan pencatatan sharing tunda jaga.
- f. Membuat *actual* pendapatan dan biaya setiap akhir bulan.

10. Ast. SDM Umum

Tugas dan Wewenang :

- a. Menerima pelamar pekerjaan.
- b. Membantu merekrutmen pekerja baru.

- c. Pengurusan pekerja-pekerja yang ditempatkan khusus untuk melakukan kegiatan bongkar muat.

11. Staf. Umum

Tugas dan Wewenang :

- a. Membantu mempersiapkan dokumen–dokumen yang diperlukan saat tender.
- b. Membantu membuat surat–surat keluar kepada instansi–instansi terkait.

4.1.4 Visi dan Misi PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang

1. Visi

Menjadi perusahaan jasa maritim yang terintegrasi dengan skala global pada tahun 2026.

2. Misi

Melaksanakan kegiatan bisnis yang berorientasi pada aspek HSE, kehandalan operasional, dan mengutamakan kepuasan pelanggan dalam bidang :

- a. Penyediaan jasa pelayaran sektor *energy*
- b. Penyediaan layanan maritim
- c. Penyediaan jasa logistik

4.1.5 Lokasi Perusahaan

PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang terletak di :

Alamat : Jl. Selat Bone RT 21 No. 29 Bontang - 75324

Telepon : (0548) 551271, 551326, 551575

Email : ptkbontang@ptk-shipping.com

4.1.6 Gambaran Umum Responden

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data yang dapat memberikan informasi berkaitan dengan Produktivitas Bongkar Muat pada PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang. Berdasarkan kuesioner yang telah diisi oleh responden diperoleh informasi data identitas responden. Penyajian data mengenai identitas responden di sini, yaitu untuk memberikan gambaran tentang keadaan data individu

dari responden yang meliputi jenis kelamin responden, usia responden dan pendidikan responden dapat dijelaskan pada tabel-tabel berikut ini :

1. Identitas Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan kategori jenis kelamin, dapat dijelaskan bahwa responden karyawan pada PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang keseluruhan adalah laki-laki 124 responden dengan presentase (100%). Untuk lebih jelasnya, profil kategori jenis kelamin, dapat dijelaskan pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1

Identitas Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin					
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Laki-laki	124	100.0	100.0	100.0

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

2. Identitas Responden Berdasarkan Usia

Bedasarkan kategori kelompok usia, dapat dijelaskan bahwa dari 124 responden karyawan pada PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang, mayoritas responden memiliki kelompok usia antara 31-40 tahun dengan frekuensi sebanyak 74 responden (59.7%), kelompok umur 21-30 tahun dengan frekuensi sebanyak 26 responden (21%), kelompok umur 41-50 tahun dengan frekuensi sebanyak 22 responden (17.7%), dan kelompok umur 51-56 tahun dengan frekuensi sebanyak 2 responden (1.6%).

Untuk lebih jelasnya. Profil kategori kelompok usia, dapat dijelaskan pada tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2
Identitas Responden Berdasarkan Usia

		Usia			
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	21-30 Tahun	26	21.0	21.0	21.0
	31-40 Tahun	74	59.7	59.7	80.6
	41-50 Tahun	22	17.7	17.7	98.4
	51-56 Tahun	2	1.6	1.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

3. Identitas Responden Berdasarkan Pendidikan

Berdasarkan kategori jenis tingkat pendidikan, dapat dijelaskan bahwa dari 124 responden PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang, mayoritas responden memiliki pendidikan D3 dengan frekuensi sebanyak 61 responden (49.2%), responden yang memiliki pendidikan SLTA sebanyak 33 responden (26.6%), responden yang memiliki pendidikan Sarjana sebanyak 25 responden (20.2%), dan responden yang memiliki pendidikan Pasca Sarjana sebanyak 5 responden (4%).

Untuk lebih jelasnya, profil kategori jenis kelamin, dapat dijelaskan pada tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3
Identitas Responden Berdasarkan Pendidikan

		Pendidikan			
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Diploma 3 (D3)	61	49.2	49.2	49.2
	Pasca Sarjana	5	4.0	4.0	53.2
	Sarjana (S1)	25	20.2	20.2	73.4
	SLTA	33	26.6	26.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

4.2 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi dan persentase masing-masing jawaban responden. Berdasarkan hasil jawaban dari 124 responden terhadap item-item kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan hasil sebagai berikut.

4.2.1 Fasilitas (X1)

Untuk mengetahui bagaimana kesiapan alat, kelengkapan alat, dan kondisi alat/laik operasi terhadap produktivitas bongkar muat, maka peneliti menyebarkan kuesioner terhadap 124 responden, berikut hasil tanggapan 124 responden mengenai kesiapan alat, kelengkapan alat, dan kondisi alat/laik operasi terhadap produktivitas bongkar muat yang berpengaruh pada produktivitas bongkar muat pada PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

1. Kesiapan Alat (X1.1)

Tabel 4.4
Kesiapan Alat (X1.1)

		X1.1			
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Netral	25	20.2	20.2	21.0
	Setuju	69	55.6	55.6	76.6
	Sangat Setuju	29	23.4	23.4	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan pada tabel 4.4 dapat diketahui untuk indikator kesiapan alat, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden, mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 69 responden (55.6%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 29 responden (23.4), responden menjawab netral sebanyak 25 responden (20.2%), dan responden menjawab tidak setuju sebanyak 1 responden (0.8%).

2. Kelengkapan Alat (X1.2)

Tabel 4.5
Kelengkapan Alat (X1.2)

X1.2					
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Sangat Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Tidak Setuju	5	4.0	4.0	4.8
	Netral	24	19.4	19.4	24.2
	Setuju	61	49.2	49.2	73.4
	Sangat Setuju	33	26.6	26.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan table 4.5 dapat diketahui untuk indikator kelengkapan alat, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden, mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 61 responden (49.2%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 33 responden (26.6%), responden menjawab netral sebanyak 24 responden (19.4%), responden menjawab tidak setuju sebanyak 5 responden (4%), dan responden menjawab sangat tidak setuju sebanyak 1 responden (0.8%).

3. Kondisi Alat/Laik Operasi (X1.3)

Tabel 4.6
Kondisi Alat/Laik Operasi (X1.3)

X1.3					
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Sangat Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Tidak Setuju	2	1.6	1.6	2.4
	Netral	23	18.5	18.5	21.0
	Setuju	69	55.6	55.6	76.6
	Sangat Setuju	29	23.4	23.4	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui untuk indikator kondisi alat/laik operasi, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden,

mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 69 responden (55.6%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 29 responden (23.4%), responden menjawab netral sebanyak 23 responden (18.5%), responden menjawab tidak setuju sebanyak 2 responden (1.6%), dan responden menjawab sangat tidak setuju sebanyak 1 responden (0.8%).

4.2.2 Sumber Daya Manusia (X2)

Untuk mengetahui bagaimana jumlah karyawan/tenaga kerja, kemampuan/ketrampilan menggunakan alat, dan disiplin dan tanggung jawab karyawan/tenaga kerja terhadap sumber daya manusia, maka peneliti menyebarkan kuesioner terhadap 124 responden, berikut hasil tanggapan 124 responden mengenai jumlah karyawan/tenaga kerja, kemampuan/ketrampilan menggunakan alat, dan disiplin dan tanggung jawab karyawan/tenaga kerja terhadap sumber daya manusia yang berpengaruh pada produktivitas bongkar muat di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

1. Jumlah Karyawan/Tenaga Kerja (X2.1)

Tabel 4.7

Jumlah Karyawan/Tenaga Kerja (X2.1)

		X2.1			
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Netral	29	23.4	23.4	24.2
	Setuju	68	54.8	54.8	79.0
	Sangat Setuju	26	21.0	21.0	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui untuk indikator jumlah karyawan/tenaga kerja, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden, mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 68 responden (54.8%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 26 responden (21%), responden menjawab netral sebanyak

29 responden (23.4%), dan responden menjawab tidak setuju sebanyak 1 responden (0.8%).

2. Kemampuan/Keterampilan Menggunakan Alat (X2.2)

Tabel 4.8
Keterampilan Menggunakan Alat (X2.2)

X2.2					
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak Setuju	2	1.6	1.6	1.6
	Netral	25	20.2	20.2	21.8
	Setuju	69	55.6	55.6	77.4
	Sangat Setuju	28	22.6	22.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan tabel 4.8 dapat diketahui untuk indikator kemampuan/keterampilan menggunakan alat, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden, mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 69 responden (55.6%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 28 responden (22.6%), responden menjawab netral sebanyak 25 responden (20.2%), dan responden menjawab tidak setuju sebanyak 2 responden (1.6%).

3. Disiplin dan Tanggung Jawab Karyawan/Tenaga Kerja (X2.3)

Tabel 4.9
Disiplin dan Tanggung Jawab Karyawan/Tenaga Kerja (X2.3)

X2.3					
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Sangat Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Tidak Setuju	1	.8	.8	1.6
	Netral	23	18.5	18.5	20.2
	Setuju	61	49.2	49.2	69.4
	Sangat Setuju	38	30.6	30.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan tabel 4.9 dapat diketahui untuk indikator disiplin dan tanggung jawab karyawan/tenaga kerja, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden, mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 61 responden (49.2%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 38 responden (30.6%), responden menjawab netral sebanyak 23 responden (18.5%), responden menjawab tidak setuju sebanyak 1 responden (0.8%), dan responden menjawab sangat tidak setuju sebanyak 1 responden (0.8%).

4.2.3 Waktu (X3)

Untuk mengetahui bagaimana melalui keefektifan waktu, perubahan waktu, dan efisiensi terhadap waktu, maka peneliti menyebarkan kuesioner terhadap 124 responden, berikut hasil tanggapan 124 responden mengenai keefektifan waktu, perubahan waktu, dan efisiensi terhadap waktu yang berpengaruh pada produktivitas bongkar muat di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

1. Keefektifan Waktu (X3.1)

Tabel 4.10

Keefektifan Waktu (X3.1)

		X3.1			
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Netral	16	12.9	12.9	13.7
	Setuju	77	62.1	62.1	75.8
	Sangat Setuju	30	24.2	24.2	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan tabel 4.10 dapat diketahui untuk indikator keefektifan waktu, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden, mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 77 responden (62.1%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 30 responden (24.2%), responden menjawab netral sebanyak 16

responden (12.9%), dan responden menjawab tidak setuju sebanyak 1 responden (0.8%).

2. Perubahan Waktu (X3.2)

Tabel 4.11
Perubahan Waktu (X3.2)

X3.2					
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak Setuju	4	3.2	3.2	3.2
	Netral	34	27.4	27.4	30.6
	Setuju	58	46.8	46.8	77.4
	Sangat Setuju	28	22.6	22.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan tabel 4.11 dapat diketahui untuk indikator perubahan waktu, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden, mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 58 responden (46.8%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 28 responden (22,6%), responden menjawab netal sebanyak 34 responden (27.4%), dan responden menjawab tidak setuju sebanyak 4 responden (3.2%).

3. Efisiensi Waktu (X3.3)

Tabel 4.12
Efisiensi Waktu (X3.3)

X3.3					
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak Setuju	2	1.6	1.6	1.6
	Netral	26	21.0	21.0	22.6
	Setuju	68	54.8	54.8	77.4
	Sangat Setuju	28	22.6	22.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan tabel 4.12 dapat diketahui untuk indikator efisiensi waktu, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden, mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 68

responden (54.8%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 28 responden (22.6%), responden menjawab netral sebanyak 26 responden (21%), dan responden menjawab tidak setuju sebanyak 2 responden (1.6%).

4.2.4 Cuaca (X4)

Untuk mengetahui bagaimana kondisi mendung atau hujan, kelembapan udara atau suhu, dan kecepatan angin terhadap cuaca, maka peneliti menyebarkan kuesioner terhadap 124 responden, berikut hasil tanggapan 124 responden mengenai kondisi mendung atau hujan, kelembapan udara atau suhu, dan kecepatan angin terhadap cuaca yang berpengaruh pada produktivitas bongkar muat di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

1. Kondisi Mendung atau Hujan (X4.1)

Tabel 4.13

Kondisi Mendung atau Hujan (X4.1)

X4.1					
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak Setuju	2	1.6	1.6	1.6
	Netral	18	14.5	14.5	16.1
	Setuju	78	62.9	62.9	79.0
	Sangat Setuju	26	21.0	21.0	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan tabel 4.13 dapat diketahui untuk indikator kondisi mendung atau hujan, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden, mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 78 responden (62.9%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 26 responden (21%), responden menjawab netral sebanyak 18 responden (14.5%), dan responden menjawab tidak setuju sebanyak 2 responden (1.6%).

2. Kelembapan Udara atau Suhu (X4.2)

Tabel 4.14

Kelembapan Udara atau Suhu (X4.2)

X4.2					
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Netral	19	15.3	15.3	15.3
	Setuju	77	62.1	62.1	77.4
	Sangat Setuju	28	22.6	22.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan tabel 4.14 dapat diketahui untuk indikator kelembapan udara atau suhu, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden, mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 77 responden (62.1%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 28 responden (22.6%), dan responden menjawab netral sebanyak 19 responden (15.3%).

3. Kecepatan Angin (X4.3)

Tabel 4.15

Kecepatan Angin (X4.3)

X4.3					
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak Setuju	2	1.6	1.6	1.6
	Netral	15	12.1	12.1	13.7
	Setuju	72	58.1	58.1	71.8
	Sangat Setuju	35	28.2	28.2	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan tabel 4.15 dapat diketahui untuk indikator kecepatan angin, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden, mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 72 responden (58.1%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 35 responden (28.2%), responden menjawab netral sebanyak 15 responden (12.1%), dan responden menjawab tidak setuju sebanyak 2 responden (1.6%).

4.2.5 Produktivitas Bongkar Muat (Y)

Untuk mengetahui bagaimana ketepatan dalam bongkar muat, kelancaran bongkar muat, dan operasional bongkar muat terhadap produktivitas bongkar muat, maka peneliti menyebarkan kuesioner terhadap 124 responden, berikut hasil tanggapan 124 responden mengenai ketepatan dalam bongkar muat, kelancaran bongkar muat, dan operasional bongkar muat terhadap produktivitas bongkar muat yang berpengaruh pada produktivitas bongkar muat di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

1. Ketepatan Bongkar Muat (Y1)

Tabel 4.16
Ketepatan Bongkar Muat (Y1)

		Y1			
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Netral	20	16.1	16.1	16.9
	Setuju	69	55.6	55.6	72.6
	Sangat Setuju	34	27.4	27.4	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan tabel 4.16 dapat diketahui untuk indikator ketepatan bongkar muat, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden, mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 69 responden (55.6%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 34 responden (27.4%), responden menjawab netral sebanyak 20 responden (16.1%), dan responden menjawab tidak setuju sebanyak 1 responden (0.8%).

2. Kelancaran Bongkar Muat (Y2)

Tabel 4.17

Kelancaran Bongkar Muat (Y2)

Y2					
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Netral	24	19.4	19.4	20.2
	Setuju	60	48.4	48.4	68.5
	Sangat Setuju	39	31.5	31.5	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan table 4.17 dapat diketahui untuk indikator kelancaran bongkar muat, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden, mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 60 responden (48.4%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 39 responden (31.5%), responden menjawab netral sebanyak 24 responden (19.4%), dan responden menjawab tidak setuju sebanyak 1 responden (0.8%).

3. Operasional Bongkar Muat (Y3)

Tabel 4.18

Operasional Bongkar Muat (Y3)

Y3					
		<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cumulative Percent</i>
Valid	Netral	19	15.3	15.3	15.3
	Setuju	68	54.8	54.8	70.2
	Sangat Setuju	37	29.8	29.8	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan tabel 4.18 dapat diketahui untuk indikator operasional bongkar muat, diperoleh informasi bahwa dari 124 responden, mayoritas responden menjawab setuju dengan frekuensi sebanyak 68 responden (54.8%), responden menjawab sangat setuju sebanyak 37 responden (29.8%), dan responden menjawab netral sebanyak 19 responden (15.3%).

4.3 Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif merupakan suatu analisis yang digunakan untuk melakukan pengukuran variabel pada penelitian yang menggunakan kuesioner atau angket yang telah disebarakan kepada responden, guna melihat apakah kuesioner tersebut sudah benar-benar mampu mengungkapkan dengan pasti apa yang akan diteliti atau belum (Ghozali, 2018).

Analisis kuantitatif terbagi menjadi dua, yaitu uji validitas dan reliabilitas.

4.3.1 Uji Validitas

Pengujian validasi digunakan untuk mengukur tingkat valid atau sah nya pertanyaan suatu kuesioner. Kuesioner dianggap valid apabila pertanyaan tersebut dapat mengungkapkan sesuatu yang diukur dari kuesioner (Ghozali, 2018). Uji validitas pada penelitian ini diolah menggunakan SPSS Versi 25.

Uji validitas pada penelitian digunakan untuk mengukur sah atau tidak suatu kuesioner dengan skor total pada tingkat signifikansi 5% dan jumlah sampel sebanyak 124 responden.

Untuk pengujian validitasnya, maka peneliti membandingkan *pearson correlation* setiap butir soal dengan tabel *r* produk *moment*. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item pernyataan tersebut dinyatakan valid.

Hasil uji validitas dapat disajikan pada tabel dibawah ini dengan $n = 124$, maka didapatkan df sebesar $124-2 = 122$ dan $\alpha = 5\%$ maka nilai r_{tabel} sebesar 0,1764.

$r_{hitung} > 0,1764$ maka item pernyataan kuesioner valid

$r_{hitung} < 0,1764$ maka item pernyataan kuesioner tidak valid

Berikut merupakan hasil dari perhitungan uji validitas :

Tabel 4.19
Hasil Uji Validitas

No	Variabel	Rhitung	Rtabel	Keputusan
1	Fasilitas (X1)			
	1	0.747	0.1764	Valid
	2	0.748	0.1764	Valid
	3	0.704	0.1764	Valid
2	Sumber Daya Manusia (X2)			
	1	0.802	0.1764	Valid
	2	0.832	0.1764	Valid
	3	0.823	0.1764	Valid
3	Waktu (X3)			
	1	0.699	0.1764	Valid
	2	0.754	0.1764	Valid
	3	0.792	0.1764	Valid
4	Cuaca (X4)			
	1	0.685	0.1764	Valid
	2	0.571	0.1764	Valid
	3	0.645	0.1764	Valid
5	Produktivitas Bongkar Muat (Y)			
	1	0.790	0.1764	Valid
	2	0.804	0.1764	Valid
	3	0.694	0.1764	Valid

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan hasil uji validitas koefisiensi korelasi butir pertanyaan pada tabel 4.19 menunjukkan bahwa semua indikator yang digunakan untuk mengukur variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai koefisien korelasi yang lebih besar dari r tabel = 0,1764 (nilai r tabel untuk $df = n-2$ dimana $n = 124$), sehingga semua indikator yang digunakan tersebut adalah valid.

4.3.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu (Ghozali, 2018). Uji reliabilitas dilakukan dengan bantuan program SPSS yang

memberikan fasilitas untuk mengukur Reliabilitas dengan uji statistik *Cronbach Alpha*. Suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai *Cronbach Alpha* > 0,70 (Nunnally, 1994).

Tabel 4.20
Hasil Uji Reliabilitas

No	Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keputusan
1	Fasilitas	0.773	Reliabel
2	SDM	0.754	Reliabel
3	Waktu	0.702	Reliabel
4	Cuaca	0.725	Reliabel
5	Produktivitas Bongkar Muat	0.742	Reliabel

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (Output SPSS V.25)

Berdasarkan pada pengujian Reliabilitas tabel 4.20, semua hasil uji Reliabilitas variabel penelitian dapat disimpulkan reliabel, karena memiliki nilai *Cronbach Alpha* (α) yang lebih besar dari 0,7. Sehingga semua jawaban pada kuesioner dapat digunakan untuk perhitungan statistik selanjutnya karena menunjukkan hasil yang valid dan reliabel.

4.4 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan pada tahap awal setelah data diperoleh yang tujuannya untuk memperoleh perkiraan serta syarat awal agar uji regresi linear dapat dilakukan. Perhitungan data dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS Versi 25.

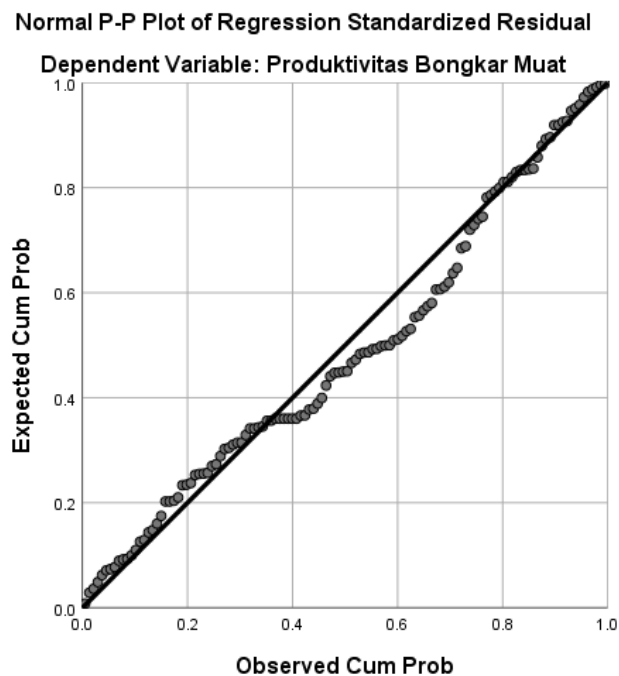
Tahapan yang dilakukan pada uji asumsi klasik meliputi :

4.4.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah residual data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak (Ghozali, 2018). Ada dua cara untuk mendeteksi apakah residual berdistribusi normal atau tidak dalam uji normalitas, yaitu dengan cara analisis grafik dan analisis statistik.

Uji normalitas dapat dilihat dengan menggunakan grafik normal P-Plot. Berikut merupakan hasil dari analisis grafik.

Gambar 4.2
Grafik Normal P-P Plot of Regression Standardizer



Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan grafik normal p-plot dapat dilihat bahwa titik-titik sampel mengikuti garis diagonal dari kiri bawah ke kanan atas. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal dan asumsi normalitas terpenuhi.

Uji normalitas secara analisis statistik menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* karena data > 30 , untuk melakukan pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dapat dilakukan dengan membandingkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)*, dengan signifikansi yang digunakan $\alpha=0,05$. Dasar pengambilan keputusan adalah melihat angka probabilitas p , dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0.05 maka asumsi normalitas terpenuhi.
- b. Jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* < 0.05 maka asumsi normalitas tidak terpenuhi.

Tabel 4.21
Hasil Uji Statistik Kolmogorov-Smirnov

<i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i>		
		<i>Unstandardized Residual</i>
N		124
<i>Normal Parameters^{a,b}</i>	<i>Mean</i>	.0117177
	<i>Std. Deviation</i>	1.01536584
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Absolute</i>	.078
	<i>Positive</i>	.078
	<i>Negative</i>	-.042
<i>Test Statistic</i>		.078
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		.062 ^c

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 4.21, diketahui nilai *Asymp Sig. (2-tailed)* sebesar 0.062. Karena nilai tersebut > 0.05 . Hal ini berarti asumsi normalitas dipenuhi.

4.4.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolonieritas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel independen (Ghozali, 2018).

Jika terjadi korelasi, maka dikatakan terdapat masalah multikolinieritas. Untuk memeriksa apakah terjadi multikolinieritas atau tidak dapat dilihat dari nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan nilai *Tolerance*. Model regresi yang baik jika nilai *Tolerance* $> 0,10$ dan $VIF < 10$ dan juga tidak terjadi korelasi yang tinggi ($< 0,90$).

Berikut merupakan hasil uji multikolonieritas tersaji pada tabel berikut.

Tabel 4.22
Hasil Uji Multikolinearitas dari Nilai Tolerance dan VIF

Model		<i>Collinearity Statistics</i>	
		<i>Tolerance</i>	VIF
1	(Constant)		
	FASILITAS	.694	1.442
	SUMBER DAYA MANUSIA	.738	1.354
	WAKTU	.672	1.488
	CUACA	.720	1.389

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Pada pengujian Multikolinearitas melihat dari nilai *tolerance* dan VIF pada tabel 4.22 menunjukkan bahwa, variabel bebas (fasilitas, sumber daya manusia, waktu, dan cuaca) dikatakan tidak terjadi multikolinearitas karena variabel bebas mempunyai nilai *tolerance* > 0,10 dan nilai VIF < 10. Menganalisis matrik korelasi antar variabel bebas, jika ada korelasi yang cukup tinggi (> 0,90) maka terjadi multikolinieritas. Hasil matrik korelasi antar variabel bebas dapat dilihat seperti berikut :

Tabel 4.23
Hasil Uji Multikolinearitas Matrik Korelasi antar Variabel Bebas

<i>Coefficient Correlations^a</i>						
Model			CUACA	SDM	FASILITAS	WAKTU
1	<i>Correlations</i>	CUACA	1.000	-.074	-.233	-.326
		SUMBER DAYA MANUSIA	-.074	1.000	-.292	-.241
		FASILITAS	-.233	-.292	1.000	-.200
		WAKTU	-.326	-.241	-.200	1.000
	<i>Covariances</i>	CUACA	.005	.000	-.001	-.002
		SUMBER DAYA MANUSIA	.000	.004	-.001	-.001
		FASILITAS	-.001	-.001	.004	-.001
		WAKTU	-.002	-.001	-.001	.004

a. Dependent Variable: Produktivitas Bongkar Muat

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Dari tabel matrik korelasi diatas didapat nilai koefisien korelasi antara variabel SDM (X2) dengan variabel Cuaca (X4) nilai korelasinya adalah sebesar $-,074$, variabel Fasilitas (X1) dengan variabel Cuaca (X4) nilai korelasinya adalah sebesar $-,233$, variabel Waktu (X3) dengan variabel Cuaca (X4) nilai korelasinya adalah sebesar $-,326$, variabel Fasilitas (X1) dengan variabel SDM (X2) sebesar $-,292$, variabel Waktu (X3) dengan variabel SDM (X2) sebesar $-,241$, dan variabel Waktu (X3) dengan variabel Fasilitas (X1) sebesar $-,200$.

Sesuai ketentuan dari uji multikolonieritas dengan menggunakan matrik korelasi dapat dilihat semua variabel independen memiliki nilai korelasi dibawah $0,90$. Maka dapat disimpulkan berdasarkan matrik korelasi tidak terjadi multikolonieritas.

4.4.3 Uji Autokorelasi

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya kesalahan pengganggu (*error term*) pada pengamatan sebelumnya dengan pengganggu pada periode berikutnya. Persyaratan uji dengan menggunakan tabel *Durbin-Watson*, Dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.24

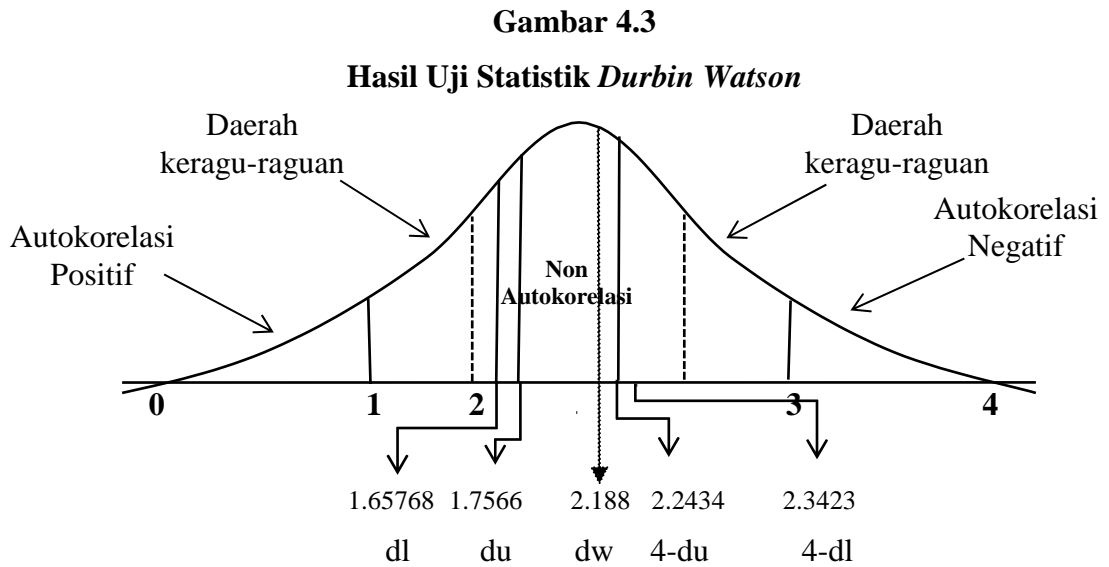
Hasil Uji *Durbin Watson*

Angka <i>Durbin Watson</i>	du Table ($k = 4 ; n = 124$)	$4 - du$ Table	dL Table ($k = 4; n = 124$)	$4 - dL$ Table
2.188	1,75666	2,2434	1,65768	2,3423

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (Output SPSS V.25)

Hasil pengujian diperoleh DW sebesar 2.188. Sedangkan dari tabel *Durbin Watson* untuk $n = 124$ dan $k = 4$ diperoleh $dL = 1,65768$ dan $du = 1,7566$.

Maka dari nilai $DW = 2.188$ tersebut berada diantara $4-du = 4-1.7566 = 2,2434$ dan $4-dL = 4-1,65768 = 2,3423$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada kecenderungan terjadi autokorelasi dalam persamaan regresi.



Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan gambar 4.3 diatas, dapat dijelaskan bahwa nilai Uji *Durbin Watson* sebesar 2,188 berada di daerah yang tidak ada indikator penyimpangan autokorelasi. Berdasarkan uji statistik *Durbin Watson* dapat disimpulkan bahwa model penelitian dapat diterima.

4.4.4 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas (Ghozali, 2018).

Ada beberapa cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas.

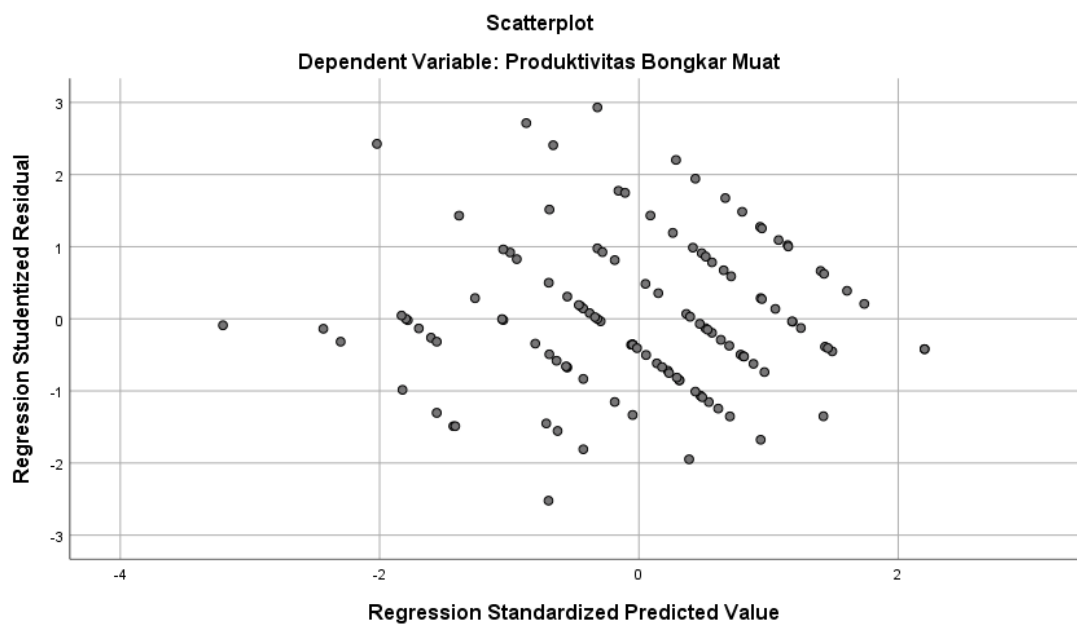
1. Uji Grafik *Scatterplot*

- a. Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar, kemudian menyempit), maka mengindikasikan telah terjadi *Heteroskedastisitas*.

- b. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi *Heteroskedastisitas*.

Berikut merupakan hasil dari analisis grafik *Scatterplot* yang tertera pada gambar dibawah ini.

Gambar 4.4
Hasil Uji Grafik *Scatterplot*



Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Terlihat pada tampilan grafik *scatterplot* diatas, bahwa titik-titik menyebar diatas maupun dibawah angka 0 pada sumbu Y, dan data tersebut menyebar secara acak. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi masalah heteroskedastisitas pada model regresi, analisis dengan menggunakan *scatterplot* memiliki kelemahan yang cukup signifikan karena jumlah pengamatan mempengaruhi hasil *plotting*. Semakin sedikit jumlah sampel pengamaan, maka semakin sulit pula menginterpretasikan hasil *scatterplot*.

2. Uji Statistik Spearman's Rho

Berikut dasar pengambilan keputusan uji heteroskedastisitas melalui uji *Spearman's Rho*.

- Jika nilai Sig. > 0,05 maka Tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.
- Jika nilai Sig. < 0,05 Terjadi gejala heteroskedastisitas.

Berikut merupakan hasil dari Uji Heteroskedastisitas yang tersaji pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.25
Hasil Uji Statistik Spearman's Rho

<i>Correlations</i>							
			FASILITAS	SDM	WAKTU	CUACA	<i>Unstandardized Residual</i>
<i>Spearman's Rho</i>	FASILITAS	<i>Correlation Coefficient</i>	1.000	.434**	.384**	.404**	.025
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	.	.000	.000	.000	.784
		<i>N</i>	124	124	124	124	124
	SDM	<i>Correlation Coefficient</i>	.434**	1.000	.389**	.306**	-.034
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	.000	.	.000	.001	.704
		<i>N</i>	124	124	124	124	124
	WAKTU	<i>Correlation Coefficient</i>	.384**	.389**	1.000	.459**	.027
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	.000	.000	.	.000	.763
		<i>N</i>	124	124	124	124	124
	CUACA	<i>Correlation Coefficient</i>	.404**	.306**	.459**	1.000	-.017
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	.000	.001	.000	.	.849
		<i>N</i>	124	124	124	124	124
	<i>Un-Standardized Residual</i>	<i>Correlation Coefficient</i>	.025	-.034	.027	-.017	1.000
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	.784	.704	.763	.849	.
		<i>N</i>	124	124	124	124	124

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Nilai probabilitas (Sig) dari variabel Fasilitas sebesar 0.784, dari variabel SDM sebesar 0.704, dari variabel Waktu sebesar 0.763, dan dari Cuaca sebesar 0.849. Karena nilai probabilitas (Sig) dari semua variabel lebih dari signifikansi 0.05 atau 5% maka dapat disimpulkan asumsi homoskedastisitas terpenuhi yang artinya tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

4.5 Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda merupakan suatu analisis yang digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih, juga menunjukkan arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen (Ghozali, 2018).

Dalam penelitian ini untuk mengetahui fasilitas, sumber daya manusia, waktu, dan cuaca terhadap produktivitas bongkar muat. Perhitungan dilakukan dengan SPSS Versi 25.

Hasil pengolahan dengan SPSS sebagai berikut :

Tabel 4.26

Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Model		<i>Unstandardized Coefficients</i>	
		B	<i>Std. Error</i>
1	<i>(Constant)</i>	.161	.925
	FASILITAS	.134	.067
	SUMBER DAYA MANUSIA	.515	.061
	WAKTU	.187	.066
	CUACA	.181	.074

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda pada tabel 4.26 dengan menggunakan alat bantu SPSS Versi 25 diketahui bahwa model penelitian dari persamaan regresi linear berganda sebagai berikut :

$$Y = 0,161 + 1,134X_1 + 0,515X_2 + 0,187X_3 + 0,181X_4 + \mu$$

Dimana :

Y = Produktivitas Bongkar Muat

X1 = Fasilitas

X2 = Sumber Daya Manusia

X3 = Waktu

X4 = Cuaca

μ = Variabel lain diluar variabel penelitian

Berdasarkan persamaan tersebut dapat dilihat pada kolom *Unstandardized Coefficients* pada tabel 4.26 analisis regresi dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Konstanta sebesar 0,161 yang berarti apabila tidak terdapat perubahan pada nilai variabel independen (Fasilitas, SDM, Waktu, dan Cuaca), maka variabel dependen (Produktivitas Bongkar Muat) nilainya tetap atau konstan adalah 0,161.
2. Nilai koefisien regresi pada variabel Fasilitas (X1) sebesar 0,134 artinya jika variabel Fasilitas mengalami kenaikan sebesar 0,134, maka variabel Efek Fasilitas akan meningkatkan nilai dari variabel Produktivitas Bongkar Muat sebesar 0,134.
3. Nilai koefisien regresi pada variabel SDM (X2) sebesar 0,515 artinya jika variabel SDM mengalami kenaikan sebesar 0,515, maka variabel SDM akan meningkatkan nilai dari variabel Produktivitas Bongkar Muat sebesar 0,515.
4. Nilai koefisien regresi pada variabel Waktu (X3) sebesar 0,187 artinya jika variabel Waktu mengalami kenaikan sebesar 0,187, maka variabel Waktu akan meningkatkan nilai dari variabel Produktivitas Bongkar Muat sebesar 0,187.
5. Nilai koefisien regresi pada variabel Cuaca (X4) sebesar 0,181 artinya jika variabel Cuaca mengalami kenaikan sebesar 0,181, maka variabel akan meningkatkan nilai dari variabel Produktivitas Bongkar Muat sebesar 0,181.

4.6 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen baik secara parsial maupun simultan, serta seberapa besar pengaruh variabel independen

tersebut dalam model regresi. Dalam penelitian ini menggunakan uji analisis regresi linear berganda untuk memprediksi seberapa besar pengaruh antara Fasilitas, SDM, Waktu dan Cuaca terhadap Produktivitas Bongkar Muat. Perhitungan uji ini dilakukan dengan bantuan SPSS Versi 25. Adapun hasil dari uji hipotesis menggunakan uji parsial dengan menggunakan uji t sebagai berikut :

4.6.1 Uji Parsial (Uji-T)

Uji parsial dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial. Uji parsial dapat dilakukan melalui statistik uji t dengan cara membandingkan nilai Sig. t dengan nilai α 0.05 dan juga t hitung dengan t tabel, dasar pengambilan keputusan sebagai berikut.

- Jika Sig. $<$ 0,05, atau t hitung $>$ t tabel, maka variabel independen berpengaruh secara parsial terhadap variabel dependen.
- Jika Sig. $>$ 0,05, atau t hitung $<$ t tabel, maka variabel independen tidak berpengaruh secara parsial terhadap variabel dependen.

Dengan menggunakan sampel sebanyak 124, variabel independen 4 dan taraf nyata 5%, maka didapatkan t tabel sebesar $(\alpha/2; n-k-1) = (0,025 ; 119) = 1,980$.

Tabel 4.27
Hasil Uji Parsial (Uji-T)

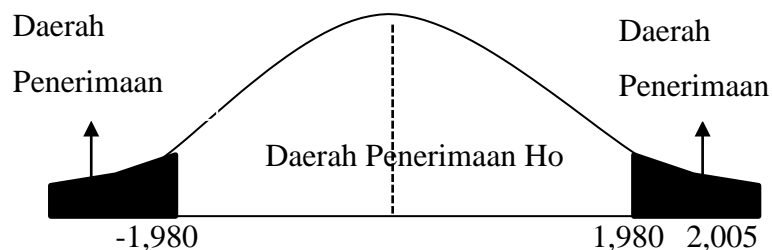
	Model	T	Sig.
1	(Constant)	.175	.862
	FASILITAS	2.005	.047
	SDM	8.451	.000
	WAKTU	2.842	.005
	CUACA	2.442	.016

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan hasil uji t pada table 4.27, diperoleh informasi sebagai berikut :

1. Variabel Fasilitas memiliki nilai signifikansi sebesar 0,047, nilai tersebut lebih kecil dari 0,05. Sedangkan untuk t hitung didapatkan nilai sebesar 2,005 > t tabel (1,980). Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa variabel Fasilitas berpengaruh terhadap variabel Produktivitas Bongkar Muat. Sehingga hipotesis pertama, H_1 : variabel Fasilitas berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel Produktivitas Bongkar Muat “diterima”.

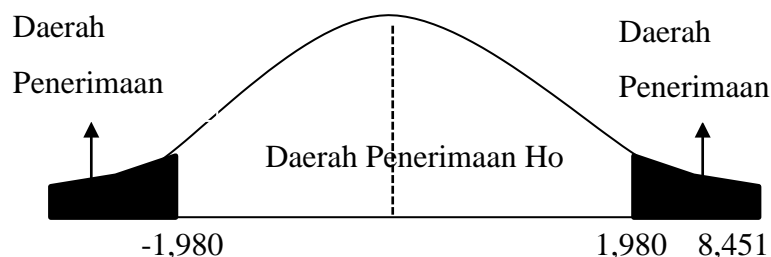
Gambar 4.5
Kurva Uji t Variabel Fasilitas



Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

2. Variabel SDM memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000, nilai tersebut lebih kecil dari 0,05. Sedangkan untuk t hitung didapatkan nilai sebesar 8,451 > t tabel (1,980). Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa variabel SDM berpengaruh terhadap variabel Produktivitas Bongkar Muat. Sehingga hipotesis kedua, H_2 : variabel SDM berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel Produktivitas Bongkar Muat “diterima”.

Gambar 4.6
Kurva Uji t Variabel Sumber Daya Manusia

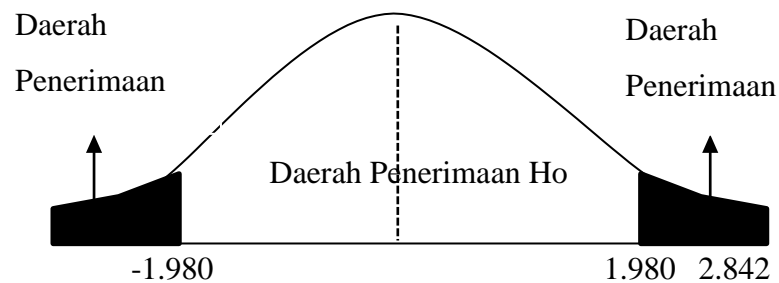


Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

3. Variabel Waktu memiliki nilai signifikansi sebesar 0,005, nilai tersebut lebih kecil dari 0,05. Sedangkan untuk t hitung didapatkan nilai sebesar 2,842 > t tabel (1,980). Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa variabel Waktu berpengaruh terhadap variabel Produktivitas Bongkar Muat. Sehingga hipotesis ketiga, H_3 : variabel Waktu berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel Produktivitas Bongkar Muat “diterima”.

Gambar 4.7

Kurva Uji t Variabel Waktu

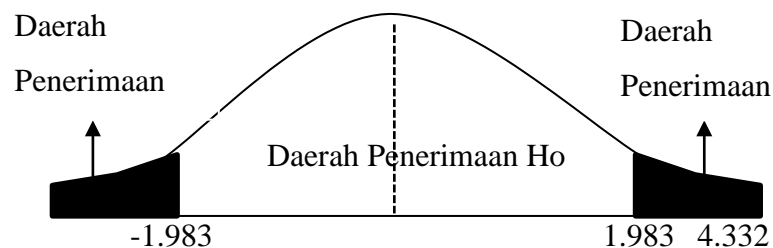


Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

4. Variabel Cuaca memiliki nilai signifikansi sebesar 0.016, nilai tersebut lebih kecil dari 0.05. Sedangkan untuk t hitung didapatkan nilai sebesar 2,442 > t tabel (1,980). Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa variabel Cuaca berpengaruh terhadap variabel Produktivitas Bongkar Muat. Sehingga hipotesis keempat, H_4 : variabel Cuaca berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel Produktivitas Bongkar Muat “diterima”.

Gambar 4.8

Kurva Uji t Variabel Cuaca



Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

4.6.2 Uji Simultan (Uji-F)

Uji simultan dilakukan untuk mengetahui pengaruh beberapa variabel independen secara bersama-sama terhadap satu variabel dependen, dasar untuk pengambilan keputusan Uji F ini adalah sebagai berikut :

- Jika nilai Sig. < 0.05 atau F hitung > F tabel maka variabel independen berpengaruh secara simultan terhadap variabel dependen
- Jika nilai Sig. > 0.05 atau F hitung < F tabel maka variabel independen tidak berpengaruh secara simultan terhadap variabel dependen.

Dengan menggunakan sampel sebanyak 124, variabel independen 4 dan taraf nyata 5%, maka didapatkan F tabel sebesar $(k; n-k) = (4, 120) = 2.44476$.

Tabel 4.28
Hasil Uji Simultan (Uji-F)

ANOVA ^a						
Model		<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
1	Regression	225.909	4	56.477	53.097	.000 ^b
	Residual	126.575	119	1.064		
	Total	352.484	123			

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan tabel diatas didapatkan informasi nilai signifikansi sebesar $0.000 < 0.05$ dan nilai F hitung sebesar $53.097 > F$ tabel sebesar 2.44476 yang artinya variabel independen berupa Fasilitas, SDM, Waktu, dan Cuaca berpengaruh terhadap variabel dependen berupa Produktivitas Bongkar Muat. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan dari variabel independen yang berupa Fasilitas, SDM, Waktu, dan Cuaca terhadap variabel dependen berupa Produktivitas Bongkar Muat.

4.7 Koefisien Determinasi (R²)

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh model dalam rangka menerangkan variansi variabel dependen (Ghozali, 2018). Nilai koefisien determinasi antara nol dan satu. Jika angka koefisien determinasi semakin mendekati 1, maka pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen semakin tinggi. Berikut merupakan hasil dari koefisien determinasi (R²) yang tersaji pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.29
Hasil Uji Koefisien Determinasi

<i>Model Summary^b</i>					
Model	R	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>	<i>Durbin-Watson</i>
1	.801 ^a	.641	.629	1.031	2.188

Sumber : Data Primer yang Diolah, 2022 (*Output SPSS V.25*)

Berdasarkan hasil uji koefisien determinasi diatas, nilai R² (*Adjusted R Square*) dari model regresi digunakan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan variabel bebas (independen) dalam menerangkan variabel terikat (dependen). Berdasarkan table 4.29 diketahui bahwa nilai R² sebesar 0,629, hal ini berarti bahwa 62.9% variasi dari variabel dependen Produktivitas Bongkar Muat dapat dijelaskan oleh variasi dari keempat variabel independen yaitu Fasilitas, SDM, Waktu, dan Cuaca. Sedangkan sisanya sebesar (100% - 62.9% = 37.1%) dipengaruhi oleh variabel lain diluar penelitian ini, diantaranya seperti : pengurusan dokumen kapal, ketepatan penyandaran kapal, keahlian dan kedisiplinan pandu, dan sebagainya.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang diperoleh dari penyebaran kuisioner mengenai variabel Fasilitas, Sumber Daya Manusia, Waktu, dan Cuaca terhadap Produktivitas Bongkar Muat Iso Tank LNG pada Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang, diperoleh hasil pengujian statistik dengan persamaan regresi linear berganda bahwa secara parsial variabel X1, X2, X3, dan X4 mempunyai pengaruh positif dan signifikan, dimana dalam pengolahan datanya menggunakan program SPSS Versi 25 dengan didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Fasilitas (X1)

Hasil pengujian statistik dengan persamaan regresi linear berganda diperoleh bahwa secara parsial variabel Fasilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas Bongkar Muat di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang. Hal ini ditunjukkan oleh hasil analisis regresi linear berganda diketahui koefisien Fasilitas (X1) sebesar 0,134 dengan nilai signifikansi 0,067, lalu pada uji t hitung menghasilkan 2,005 sedangkan nilai t tabel sebesar 1,980 dan memiliki nilai signifikansi sebesar 0,047 nilai tersebut lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa variabel Fasilitas yang terdiri dari kesiapan alat, kelengkapan alat, dan kondisi alat/laik operasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas bongkar muat iso tank LNG di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

2. Sumber Daya Manusia (X2)

Hasil pengujian statistik dengan persamaan regresi linear berganda diperoleh bahwa secara parsial variabel Sumber Daya Manusia berpengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas Bongkar Muat diterminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang

Bontang. Hal ini ditunjukkan oleh hasil analisis regresi linear berganda diketahui koefisien Sumber Daya Manusia (X2) sebesar 0,515 dengan nilai signifikansi 0,061, lalu pada uji t hitung menghasilkan 8,451 sedangkan nilai t tabel sebesar 1,980 dan memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000 nilai tersebut lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa variabel Sumber Daya Manusia yang terdiri dari jumlah karyawan/tenaga kerja, kemampuan/keterampilan menggunakan alat, dan disiplin dan tanggung jawab karyawan/tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas bongkar muat iso tank LNG di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

3. Waktu (X3)

Hasil pengujian statistik dengan persamaan regresi linear berganda diperoleh bahwa secara parsial variabel Waktu berpengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas Bongkar Muat Iso Tank LNG di Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang. Hal ini ditunjukkan oleh hasil analisis regresi linear berganda diketahui koefisien Waktu (X3) sebesar 0,187 dengan nilai signifikansi 0,066, lalu pada uji t hitung menghasilkan 2,842 sedangkan nilai t tabel sebesar 1,980 dan memiliki nilai signifikansi sebesar 0,005 nilai tersebut lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa variabel Waktu yang terdiri dari keefektifan waktu, perubahan waktu, dan efisiensi waktu berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas bongkar muat iso tank LNG di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

4. Cuaca (X4)

Hasil pengujian statistik dengan persamaan regresi linear berganda diperoleh bahwa secara parsial variabel Cuaca berpengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas Bongkar Muat Iso Tank di Terminal Pertamina Cargo di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang. Hal ini ditunjukkan oleh hasil analisis regresi linear berganda diketahui koefisien Cuaca (X4) sebesar 0,181 dengan nilai signifikansi 0,074, lalu pada uji t hitung menghasilkan 2,442 sedangkan nilai t tabel sebesar 1,980

dan memiliki nilai signifikansi sebesar 0,016 nilai tersebut lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa variabel Cuaca yang terdiri dari kondisi mendung atau hujan, kelembapan udara atau suhu, dan kecepatan angin berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas bongkar muat Iso Tank LNG di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

5. Fasilitas, Sumber Daya Manusia, Waktu, dan Cuaca (X_1, X_2, X_3, X_4)

Hasil pengujian simultan antara gabungan dari beberapa variabel independen, diperoleh bahwa ada pengaruh secara simultan dari variabel independen berupa Fasilitas, Sumber Daya Manusia, Waktu, dan Cuaca berpengaruh positif dan signifikan secara simultan terhadap Produktivitas Bongkar Muat Iso Tank LNG di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang. Hal ini ditunjukkan oleh informasi nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ dan nilai F hitung sebesar $53,097 > F$ tabel 2,44476. Hal ini menunjukkan bahwa variabel Fasilitas, Sumber Daya Manusia, Waktu, dan Cuaca berpengaruh positif dan signifikan secara simultan terhadap produktivitas bongkar muat iso tank LNG di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

6. Dari hasil pengujian kuesioner yang telah dilakukan dan hasil uji koefisien determinasi menunjukkan bahwa angka koefisien determinasi (*Adjusted R Square*) sebesar 0,629 ($R^2 = 0,629 \times 100\%$). Hal ini berarti 62,9% variasi variabel dependen produktivitas bongkar muat (Y) dapat dijelaskan oleh variabel independen yaitu fasilitas (X1), sumber daya manusia (X2), waktu (X3), dan cuaca (X4). Sedangkan sisanya $100\% - 62,9\% = 37,1\%$ dijelaskan oleh variabel yang lain yaitu : pengurusan dokumen kapal, ketepatan penyandaran kapal, keahlian pandu dan sebagainya. Dari variabel yang disebutkan ini adalah variabel yang tidak digunakan dalam penelitian ini.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

Adapun saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini yaitu :

1. Faktor Fasilitas merupakan salah satu bagian penting yang berpengaruh terhadap Produktivitas Bongkar Muat dari pada Sumber Daya Manusia, Waktu dan Cuaca yang diterapkan di Terminal Pertamina Cargo PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang. Oeh karena itu, hendaknya perlu memperhatikan hal-hal seperti memelihara, merawat, dan mengkondisikan fasilitas maupun perlengkapanyang menunjang lancarnya kegiatan operasional bongkar muat di Terminal Pertamina Cargo PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang agar tetap selalu dalam kondisi baik dan laik operasi. Selain itu perlu secara rutin melakukan pengecekan dan melakukan perawatan berkala guna lancarnya kegiatan bongkar muat iso tank LNG untuk meningkatkan nilai Produktivitas Bongkar Muat di Terminal Pertamina Cargo PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.
2. Sumber Daya Manusia memiliki pengaruh paling besar terhadap peningkatan faktor Produktivitas Bongkar Muat di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang. Perlu untuk memperhatikan kondisi kesehatan fisik dan mental operator atau pegawai semuanya, menetapkan sistem penggajian, tunjangan, *reward* dan bonus yang baik dilaksanakan dan diterapkan dengan baik sesuai dengan pekerjaan yang dihasilkan. Disamping itu hendaknya juga memberikan pelatihan keahlian berkaitan tentang bongkar muat sesuai pekerjaannya, dan pelatihan didukung pula instruktur yang berkompeten serta fasilitas dan pelaksanaannya secara periodik.
3. Dalam peningkatan Produktivitas Bongkar Muat di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang. Maka penting adanya sistem manajemen perencanaan, waktu pelaksanaan kegiatan yang selalu konsisten dari awal sampai akhir, melakukan proses *cross check* ulang *schedule* mengenai kegiatan bongkar muat sebelum kegiatan dilaksanakan, dan selain

perlengkapan juga mengkondisikan TKBM untuk berada atau sudah *stand-by* disekitar tempat tersebut agar waktu bongkar muat tetap efektif.

4. Menerapkan kesadaran diri dan disiplin kerja ke semua pegawai tanpa terkecuali dengan baik, hal ini perlu untuk pihak manajerial di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang dengan cara mengevaluasi dan mengkaji tingkat kinerja sehingga memacu peningkatan Produktivitas Bongkar Muat.
5. Dengan berjalannya waktu dan jaman yang semakin berkembang, sehingga pertumbuhan penduduk makin bertambah dan lingkungan juga akan mengalami perubahan. Maka hal itu akan berpengaruh besar terhadap kegiatan bongkar muat barang yang beroperasi di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang. Untuk itu, pihak manajerial di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang hendaknya perlu untuk memperbaiki sistem manajemen operasional bongkar muat iso tank LNG, menambah fasilitas dan peralatan yang menunjang kelancaran operasi TKBM.
6. Untuk penelitian selanjutnya dapat menerangkan variabel- variabel lain diluar variabel yang diteliti dalam penelitian ini atau juga dapat melakukan penelitian dengan metode yang lain agar menambah wawasan dan tercipta kebijakan dalam penelitian yang akan dilakukan berikutnya.

5.3 Implikasi Manajerial

Berdasarkan hasil uji regresi linear berganda, nilai *constant* pada persamaan regresi linear berganda menunjukkan nilai sebesar 0,161. Hal ini menunjukkan bahwa apabila tidak terdapat perubahan pada nilai variabel independen (Fasilitas, Sumber Daya Manusia, Waktu, dan Cuaca), maka variabel dependen Produktivitas Bongkar Muat nilainya tetap atau konstan sebesar 0,161.

Dalam menghubungkan antara hasil penelitian dengan peranan terhadap penilaian objek penelitian, maka masing-masing variabel bebas memiliki implikasi sebagai berikut :

1. Fasilitas (X1) berada pada urutan keempat pada hasil regresi linear berganda yang dijelaskan dalam *unstandardized coefficients* B dengan hasil 0,134, diketahui bahwa variabel ini meliputi kesiapan alat, kelengkapan alat, dan kondisi alat/laik operasi. Oleh karena itu, faktor fasilitas merupakan salah satu faktor penting yang perlu diperbaiki dan diperbaharui sarana prasarannya dalam upaya peningkatan produktivitas bongkar muat iso tank LNG. Hasil pengujian untuk variabel fasilitas diperoleh nilai t hitung = 2,005 dengan tingkat signifikansi 0,047.

Dengan demikian menunjukkan bahwa t hitung (2,005) > t tabel (1,980) yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya fasilitas berpengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap produktivitas bongkar muat. Implikasi manajerialnya untuk PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang yaitu bahwa fasilitas mempunyai pengaruh penting yang berpengaruh positif dan meningkatkan nilai terhadap faktor produktivitas bongkar muat iso tank LNG di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang, sehingga upaya penanganan untuk memperbaiki, memperbaharui, dan meningkatkan sarana prasarana fasilitas. perlu penanganan rutin seperti memelihara, merawat, dan mengkondisikan fasilitas maupun perlengkapan yang menunjang lancarnya kegiatan operasional bongkar muat di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang tetap selalu dalam kondisi baik dan laik operasi. Selain itu perlu secara rutin melakukan pengecekan dan melakukan perawatan berkala guna lancarnya kegiatan bongkar muat untuk meningkatkan produktivitas bongkar muat iso tank LNG.

2. Sumber Daya Manusia (X2) berada pada urutan pertama pada hasil regresi linear berganda yang dijelaskan dalam *unstandardized coefficients* B dengan hasil 0,515, diketahui bahwa variabel ini meliputi jumlah karyawan/tenaga kerja, kemampuan/keterampilan menggunakan alat, dan disiplin dan tanggung jawab karyawan/tenaga kerja. Oleh karena itu, faktor sumber daya manusia merupakan salah satu faktor penting dalam upaya peningkatan produktivitas bongkar muat peti iso tank LNG.

Hasil pengujian untuk variabel sumber daya manusia diperoleh nilai t hitung = 8,451 dengan tingkat signifikansi 0,000. Dengan demikian menunjukkan bahwa t hitung (8,451) > t tabel (1,980) yang berarti H_0 ditolak dan H_2 diterima artinya sumber daya manusia berpengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap produktivitas bongkar muat. Implikasi manajerialnya untuk PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang yaitu bahwa sumber daya manusia mempunyai pengaruh terhadap faktor produktivitas bongkar muat iso tank LNG di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang. Oleh karena itu, perlu untuk memperhatikan kondisi kesehatan fisik dan mental operator atau pegawai, memberikan pelatihan keahlian berkaitan tentang bongkar muat, memperhatikan kesejahteraannya, memberikan penghargaan atau kenaikan jabatan/karir bagi pegawai yang berprestasi, dan pemberian bonus serta meningkatkan kinerja maupun kedisiplinan pada setiap karyawan di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang.

3. Waktu (X_3) berada pada urutan kedua pada hasil regresi linear berganda yang dijelaskan dalam *unstandardized coefficients* B dengan hasil 0,187. Variabel ini meliputi keefektifan waktu, perubahan waktu, dan efisiensi waktu. Faktor waktu merupakan salah satu faktor penting dalam upaya peningkatan produktivitas bongkar muat iso tank LNG. Hasil pengujian untuk variabel peralatan bongkar muat diperoleh nilai t hitung = 2,842 dengan tingkat signifikansi 0,005.

Dengan demikian menunjukkan bahwa t hitung (2,842) > t tabel (1,980) yang berarti H_0 ditolak dan H_3 diterima artinya peralatan bongkar muat berpengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap produktivitas bongkar muat. Implikasi manajerialnya untuk di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang harus lebih memperhatikan waktu bongkar muat supaya dapat dioptimalkan melalui ketepatan dalam menangani dan menyelesaikan pekerjaan bongkar muat iso tank LNG dan juga memerlukan keahlian dan keterampilan yang dimiliki operator atau karyawannya guna meningkatkan produktivitas bongkar muat.

4. Cuaca (X4) berada pada urutan ketiga pada hasil regresi linear berganda yang dijelaskan dalam *unstandardized coefficients* B dengan hasil 0,181. Variabel ini meliputi kondisi mendung atau hujan, kelembapan udara atau suhu, dan kecepatan angin. Faktor cuaca merupakan salah satu faktor penting dalam upaya peningkatan produktivitas bongkar muat iso tank LNG. Hasil pengujian untuk variabel cuaca diperoleh nilai t hitung = 2,442 dengan tingkat signifikansi 0,016.

Dengan demikian menunjukkan bahwa t hitung (2,442) > t tabel (1,980) yang berarti H_0 ditolak dan H_4 diterima artinya cuaca berpengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap produktivitas bongkar muat. Implikasi manajerialnya untuk PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang harus lebih memahami keadaan cuaca yang tidak menentu dan bisa berubah sewaktu - waktu serta tidak dapat ditebak ataupun diprediksi itu bisa saja memiliki kemungkinan dalam mempengaruhi kegiatan bongkar muat iso tank LNG di PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang. Apalagi secara geografis negara kita merupakan negara yang memiliki beberapa iklim maka diperlukan manajemen dan *planning* yang sangat matang serta menyediakan sarana dan fasilitas pendukung guna kegiatan operasional tetap berjalan.

5. Mengingat faktor fasilitas, sumber daya manusia, waktu, dan cuaca berpengaruh positif dan signifikan secara simultan dari variabel independen terhadap variabel dependen produktivitas bongkar muat. Hal ini ditunjukkan oleh informasi nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ dan nilai F hitung sebesar $53,097 > F$ tabel 2,44476. Dibuktikan juga dengan nilai koefisien determinasi yang menyatakan variabel fasilitas, sumber daya manusia, waktu, dan cuaca memiliki kontribusi cukup besar dalam mempengaruhi produktivitas bongkar muat pada PT. Pertamina Trans Kontinental Cabang Bontang yaitu sebesar 60,6% dibanding dengan variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini yaitu sebesar 39,4%.

DAFTAR PUSTAKA

- Edy Sutrisno, 2014. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Cetak Ke Enam. Prenada Media Group, Jakarta.
- Frilia Esti Anggraeni dan Indriyani. 2016. "*Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Bongkar Muat Batubara Pada Pelabuhan Tanjung Intan Cilacap*". Sainara : Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Maritim. ISSN : 2528-6676.
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23 (VIII)*. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ghozali, Imam. (2017). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan program SPSS*. Edisi Kedelapan, Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23*. Edisi 8.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25*.
- Hendra Gunawan, Suhartono, dan Martinus Edy Sianto. 2008. "*Analisis Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Kontainer di Dermaga Berlian Surabaya (Studi Kasus PT. Pelayaran Meratus)*". Jurnal Widya Teknik. Volume 7 Nomor 1, halaman 79-89.
- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 14 Tahun 2002, *Tentang Penyelenggaraan Dan Pengusahaan Bongkar Muat Barang Dari Dan Ke Kapal*.
- Misbahuddin dan Iqbal Hasan. 2013. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Edisi Ke-2. Cetakan Ke-2. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun 2007, *Tentang Pedoman Perhitungan Tarif Pelayanan Jasa Bongkar Muat Barang Dari Dan Ke Kapal Di Pelabuhan*.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 59 Tahun 2021, *Tentang Penyelenggaraan Dan Pengusahaan Bongkar Muat Barang Dari Dan Ke Kapal*.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 59 Tahun 2021, *Tentang Penyelenggaraan Dan Pengusahaan Bongkar Muat Barang Dari Dan ke Kapal*.
- Peraturan Pemerintah Nomor 61 tahun 2009, *Tentang kepelabuhanan*.
- Soegiono dan K. Buda, Artana. (2006). *Transportasi LNG Indonesia*. Airlangga University Press, Surabaya.

- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Alfabeta : Bandung.
- Sugiyono. (2018). *Variabel Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Suyono, R. P. 2003. *Pengangkutan Intermodal Ekspor dan Impor Melalui Laut*. PPM, Jakarta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. ALFABETA, Yogyakarta.
- Triatmodjo, B. 2010. *Perencanaan Pelabuhan*. Penerbit BETA OFFSET, Edisi Pertama, Yogyakarta.
- Wahono, D. (2015). *Terminal Petikemas pada Pelabuhan Internasional Pantai Kijing di Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Pontianak*. Jurnal Online Mahasiswa Arsitektur Universitas Tanjungpura. Vol 03 No 01. Hal: 37 – 55.
- Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008, *Tentang Pelayaran*.



FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MARITIM AMNI
SEMARANG
2022

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
PRODUKTIVITAS BONGKAR MUAT ISO TANK LNG PADA
TERMINAL PERTAMINA CARGO DI PT. PERTAMINA TRANS
KONTINENTAL CABANG BONTANG**

No. Rep :

A. IDENTITAS RESPONDEN

Isilah titik-titik di bawah ini dan berilah tanda (√) pada jawaban yang merupakan pilihan anda.

1. Nama :
2. Jenis Kelamin : Pria Wanita
3. Usia : 21 – 30 tahun 41 – 50 tahun
 31 – 40 tahun 51 – 56 tahun
4. Pendidikan : SLTA Sarjana I (S1)
 Diploma III (D3) Pasca Sarjana (S2)

B. PETUNJUK PENGISIAN

Berilah tanda (√) pada pilihan jawaban :

Keterangan :	Skor
SS : Sangat Setuju	= 5
S : Setuju	= 4
N : Netral	= 3
TS : Tidak Setuju	= 2
STS : Sangat Tidak Setuju	= 1

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
		1	2	3	4	5
I.	FASILITAS (X₁)					
1.	Setujukah anda, Apabila kesiapan alat mempengaruhi kegiatan pelayanan bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo					
2.	Setujukah anda, Apabila kelengkapan alat mempengaruhi kegiatan pelayanan bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo					
3.	Setujukah anda, Apabila kondisi alat/laik operasi mempengaruhi kegiatan pelayanan bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo					
II.	SDM (X₂)					
1.	Setujukah anda, Apabila jumlah karyawan/tenaga kerja mempengaruhi kegiatan pelayanan bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo					
2.	Setujukah anda, Apabila kemampuan/keterampilan menggunakan alat mempengaruhi kegiatan pelayanan bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo					
3.	Setujukah anda, Apabila disiplin dan tanggung jawab karyawan/tenaga kerja mempengaruhi kegiatan pelayanan bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo					

III.	WAKTU (X ₃)					
1.	Setujukah anda, Apabila keefektifan waktu mempengaruhi kegiatan pelayanan bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo					
2.	Setujukah anda, Apabila efisiensi waktu mempengaruhi kegiatan pelayanan bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo					
3.	Setujukah anda, Apabila perubahan waktu mempengaruhi kegiatan pelayanan bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo					

IV.	CUACA (X ₄)					
1.	Setujukah anda, Apabila kelembaban udara/suhu mempengaruhi kegiatan pelayanan bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo					
2.	Setujukah anda, Apabila kondisi mendung/hujan mempengaruhi kegiatan pelayanan bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo					
3.	Setujukah anda, Apabila kecepatan angin mempengaruhi kegiatan pelayanan bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo					

V.	PRODUKTIVITAS BONGKAR MUAT (Y)				
1.	Setujukah anda, Apabila ketepatan dalam bongkar muat berpengaruh pada produktivitas bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo				
2.	Setujukah anda, Apabila kelancaran bongkar muat berpengaruh pada produktivitas bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo				
3.	Setujukah anda, Apabila operasional bongkar muat berpengaruh pada produktivitas bongkar muat iso tank LNG di terminal Pertamina Cargo				



TIME SCHEDULE (RENCANA PENYUSUNAN PROPOSAL SKRIPSI DAN SKRIPSI)

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIVITAS BONGKAR MUAT ISO TANK LNG DI TERMINAL
PERTAMINA CARGO PADA PT. PERTAMINA TRANS KONTINENTAL CABANG BONTANG

No	Kegiatan	Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan Referensi	■																			
2	Penyusunan Proposal																				
3	Konsultasi Proposal		■	■																	
4	ACC Proposal				■																
5	Seminar Proposal					■	■	■													
6	Pengumpulan Data									■	■	■	■								
7	Penyusunan Skripsi													■							
8	Konsultasi Skripsi														■	■	■				
9	ACC Skripsi																		■		
10	Ujian Skripsi																		■		

Keterangan:

- | | | | | | |
|---|---|----------------|---|---|----------------|
| 1 | : | Minggu Pertama | 3 | : | Minggu Ketiga |
| 2 | : | Minggu Kedua | 4 | : | Minggu Keempat |

Tabel Tabulasi Responden

No. Responden	Nama	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan
1	Cakra Bramandya	Laki-laki	21-30 Tahun	Sarjana (S1)
2	Alfian Sjchraini	Laki-laki	41-50 Tahun	Sarjana (S1)
3	Julianus Tampi	Laki-laki	41-50 Tahun	SLTA
4	Muhammad Rafid	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
5	Laaluma	Laki-laki	31-40 Tahun	SLTA
6	Ainur Rohim	Laki-laki	41-50 Tahun	SLTA
7	Yuki Hendarto	Laki-laki	41-50 Tahun	Diploma 3 (D3)
8	Yulianus Mintadoa	Laki-laki	31-40 Tahun	SLTA
9	Cipta Giga Wardana	Laki-laki	31-40 Tahun	SLTA
10	Muhammad Wafiqul	Laki-laki	31-40 Tahun	Sarjana (S1)
11	Fendy Dharmawan	Laki-laki	31-40 Tahun	Sarjana (S1)
12	Chafid Samsir	Laki-laki	41-50 Tahun	Sarjana (S1)
13	Samsir Parlindungan	Laki-laki	41-50 Tahun	Sarjana (S1)
14	Yohanes Dodoa	Laki-laki	31-40 Tahun	SLTA
15	Joko Tri Kristianto	Laki-laki	41-50 Tahun	Sarjana (S1)
16	Edwin Novye Kandyoh	Laki-laki	31-40 Tahun	Sarjana (S1)
17	Aldiansyah	Laki-laki	31-40 Tahun	SLTA
18	Irsan alam	Laki-laki	51-56 Tahun	Sarjana (S1)
19	Osella Ade Putra	Laki-laki	41-50 Tahun	Diploma 3 (D3)
20	Wahyuono	Laki-laki	51-56 Tahun	Diploma 3 (D3)
21	Mahmud Yunus	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
22	Nuril Abdul Karim	Laki-laki	41-50 Tahun	SLTA
23	Ujang Sahaluddin	Laki-laki	41-50 Tahun	SLTA
24	Sofi Andrian	Laki-laki	41-50 Tahun	SLTA
25	Diki Nurdiansyah	Laki-laki	41-50 Tahun	SLTA
26	Rizaldy Hafiz Malik	Laki-laki	21-30 Tahun	Diploma 3 (D3)
27	Syamsul Bahri	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
28	Aji Hartono	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
29	Adi Ashari	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
30	Ramli	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
31	Irham	Laki-laki	21-30 Tahun	Sarjana (S1)
32	Ardiansyah	Laki-laki	21-30 Tahun	Diploma 3 (D3)
33	Herman	Laki-laki	21-30 Tahun	Diploma 3 (D3)
34	Suryadi	Laki-laki	41-50 Tahun	Pasca Sarjana
35	Riswan Ependi	Laki-laki	41-50 Tahun	Sarjana (S1)

36	Hasbi Samad	Laki-laki	31-40 Tahun	Sarjana (S1)
37	Muhammad Akbar	Laki-laki	31-40 Tahun	Sarjana (S1)
38	Amsir Al Fajri	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
39	Zulfahmi	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
40	Harun	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
41	Safaruddin	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
42	Ahmad	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
43	Abdul Rahman	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
44	Muhammad Nasir	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
45	Abdul Jabar	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
46	Abdi	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
47	Firdaus Rahman	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
48	Bahri	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
49	Ansyar Munandar	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
50	Adhityawan Achmad	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
51	Sukiman Olin	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
52	Leminaman Senas	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
53	Jufri Palintin	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
54	Musyawir	Laki-laki	41-50 Tahun	Pasca Sarjana
55	Edi Kurniawan	Laki-laki	41-50 Tahun	Sarjana (S1)
56	Adrianus	Laki-laki	31-40 Tahun	Sarjana (S1)
57	Meiko Mangembulude	Laki-laki	31-40 Tahun	Sarjana (S1)
58	Arfan Nini	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
59	Jonyor Kahiking	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
60	Faturrahman	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
61	Agus Saiful	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
62	Slamet Rudy Suryawan	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
63	Chairul Iskandar	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
64	Derry Warsidi	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
65	Jefryanto Yusup	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
66	Hidayat	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
67	Razi Mutawalli Sugianto	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
68	Indra Tokashi Sianturi	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
69	Rizky Fadly Walidaya	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
70	Wardoyo	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
71	Tri Wiraswan	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
72	Mohamad Sodikin	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
73	Mujianto	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
74	Julius Jumadi Tardas	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA

75	Achmad Buchori	Laki-laki	41-50 Tahun	Pasca Sarjana
76	Dias Aditya Mardhana	Laki-laki	41-50 Tahun	Sarjana (S1)
77	La Ode Arba	Laki-laki	31-40 Tahun	Sarjana (S1)
78	Deni Yufrizal	Laki-laki	31-40 Tahun	Sarjana (S1)
79	Isdaryono	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
80	Dwi Riyanto	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
81	Muhammad Arifin	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
82	Saiful Najar	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
83	Sugiyanto	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
84	Donny	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
85	Abdul Basid	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
86	Muhammad Imran	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
87	Jukri Idris	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
88	Dhanny Dwi Hastomo	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
89	Aziz Muhaimin	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
90	Galang Afrindo Lesanda	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
91	Hendy Pratama	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
92	Slamet Santoso	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
93	Boby Rachman Rossadi	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
94	Nirakyatah	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
95	Muhamad Irfan	Laki-laki	41-50 Tahun	Pasca Sarjana
96	Rifki Bijaksana	Laki-laki	41-50 Tahun	Sarjana (S1)
97	Dody Ferisno	Laki-laki	31-40 Tahun	Sarjana (S1)
98	Frans Patardo Napitupulu	Laki-laki	31-40 Tahun	Sarjana (S1)
99	Valentino Paruntu	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
100	Andhie Lesmana	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
101	Prospekta Pepayosa	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
102	Tedy Kosasih	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
103	Nahrawi	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
104	Mahin Suudi	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
105	Nasruttaufiq	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
106	I Putu Karianta	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
107	Moh. Ridho	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
108	M. Zuhairi Masrur	Laki-laki	41-50 Tahun	Pasca Sarjana
109	Dian Pahlepi	Laki-laki	41-50 Tahun	Sarjana (S1)
110	Rizal Satibi	Laki-laki	31-40 Tahun	Sarjana (S1)
111	Bayani	Laki-laki	31-40 Tahun	Sarjana (S1)
112	Yunus Sandi Baktiar	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
113	Mohamad Bahari	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)

114	Samsul Bachsoan	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
115	Randy Wijaya Desta	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
116	Supriyadi	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
117	Pupu Supriyatman	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
118	Dono Suparwo	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
119	Sutrisno	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA
120	Jardine Rizky	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
121	Vincent	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
123	Louis Maheza	Laki-laki	31-40 Tahun	Diploma 3 (D3)
124	Evan Antari	Laki-laki	21-30 Tahun	SLTA

TABEL TABULASI JAWABAN RESPONDEN DARI KUESIONER

NO	FASILITAS				SDM				WAKTU				CUACA				PRODUKTIVITAS BONGKAR MUAT			
	X1.1	X1.2	X1.3	JML	X2.1	X2.2	X2.3	JML	X3.1	X3.2	X3.3	JML	X4.1	X4.2	X4.3	JML	Y1	Y2	Y3	JML
	1	4	3	4	11	4	4	4	12	5	5	5	15	5	5	5	15	5	5	5
2	4	4	3	11	4	4	3	11	5	5	5	15	5	5	5	15	5	5	5	15
3	3	3	4	10	3	3	4	10	5	4	4	13	5	3	4	12	5	5	4	14
4	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	3	3	3	9	4	4	4	12
5	4	4	4	12	4	5	5	14	4	5	4	13	5	5	5	15	5	4	5	14
6	3	2	4	9	3	3	4	10	4	3	3	10	3	3	3	9	3	3	4	10
7	4	3	4	11	4	4	4	12	4	3	4	11	3	4	3	10	4	4	4	12
8	5	3	5	13	3	4	4	11	5	5	5	15	5	5	5	15	4	5	5	14
9	5	4	5	14	4	5	4	13	5	4	5	14	4	4	5	13	4	4	4	12
10	4	3	4	11	3	4	4	11	4	4	4	12	3	4	4	11	4	5	5	14
11	4	5	5	14	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	5	13
12	5	4	5	14	4	5	4	13	5	4	5	14	4	4	5	13	4	5	5	14
13	3	4	3	10	5	4	5	14	5	4	3	12	5	3	4	12	4	4	5	13
14	5	4	4	13	5	5	4	14	5	4	4	13	4	4	4	12	5	4	5	14
15	4	4	4	12	3	3	3	9	3	3	3	9	4	4	4	12	3	3	4	10
16	4	3	4	11	3	3	4	10	4	3	4	11	4	4	4	12	4	3	4	11
17	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	3	4	11
18	3	4	4	11	4	4	3	11	4	3	4	11	3	4	4	11	3	4	4	11
19	3	4	5	12	3	4	5	12	5	4	4	13	4	5	4	13	4	3	5	12
20	5	3	3	11	3	3	3	9	3	4	3	10	4	4	3	11	3	4	3	10

21	4	5	5	14	4	4	5	13	5	3	5	13	5	4	5	14	5	5	5	15
22	4	3	4	11	5	5	5	15	5	4	5	14	4	5	4	13	5	5	5	15
23	3	4	4	11	4	4	4	12	4	4	3	11	4	3	3	10	4	4	3	11
24	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12
25	5	5	5	15	4	4	4	12	5	5	5	15	4	4	5	13	5	5	5	15
26	4	4	5	13	4	5	5	14	5	5	5	15	4	5	5	14	5	5	4	14
27	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12
28	3	3	4	10	5	4	5	14	4	4	5	13	4	4	5	13	5	4	4	13
29	4	2	4	10	4	4	5	13	4	4	5	13	3	4	4	11	4	3	5	12
30	4	4	3	11	4	4	4	12	3	3	4	10	3	3	4	10	4	4	3	11
31	5	4	4	13	3	4	4	11	5	4	5	14	3	4	4	11	4	5	4	13
32	5	4	4	13	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	5	13
33	3	3	4	10	3	3	3	9	4	3	3	10	3	4	4	11	3	4	3	10
34	5	5	4	14	5	4	5	14	5	5	4	14	4	4	4	12	4	5	5	14
35	4	5	4	13	4	5	5	14	4	3	4	11	4	4	3	11	4	4	4	12
36	4	3	4	11	3	3	3	9	4	3	3	10	3	3	4	10	3	3	4	10
37	4	3	4	11	4	5	5	14	4	5	4	13	4	5	4	13	4	4	5	13
38	4	4	4	12	4	3	4	11	4	4	4	12	5	3	4	12	4	4	4	12
39	5	4	5	14	4	3	4	11	4	5	5	14	5	4	5	14	4	4	4	12
40	5	5	5	15	5	5	5	15	5	5	5	15	5	5	5	15	5	5	5	15
41	5	4	4	13	5	5	5	15	4	3	4	11	4	4	4	12	5	5	4	14
42	4	5	4	13	4	4	5	13	4	4	4	12	4	5	4	13	5	4	4	13
43	5	5	5	15	5	5	5	15	5	5	5	15	5	5	5	15	5	5	5	15
44	4	4	5	13	5	4	5	14	4	5	4	13	5	4	3	12	5	5	5	15
45	4	5	4	13	4	5	4	13	4	4	5	13	4	4	5	13	4	4	4	12
46	4	4	4	12	4	4	3	11	4	4	4	12	4	3	3	10	4	4	4	12

47	3	4	3	10	5	5	5	15	4	5	5	14	5	5	4	14	5	5	4	14
48	5	4	4	13	4	3	3	10	4	4	3	11	4	5	4	13	4	3	3	10
49	4	3	4	11	4	5	4	13	4	4	4	12	5	5	5	15	4	4	5	13
50	4	3	4	11	4	4	4	12	4	3	3	10	4	4	3	11	4	3	4	11
51	4	5	4	13	4	4	5	13	4	5	4	13	5	5	5	15	4	4	5	13
52	4	4	4	12	4	4	3	11	4	3	5	12	4	3	4	11	3	4	4	11
53	5	4	5	14	4	4	4	12	4	4	4	12	4	5	5	14	5	5	4	14
54	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12
55	4	4	4	12	4	4	4	12	3	3	3	9	4	4	4	12	4	4	4	12
56	3	4	4	11	3	4	2	9	4	4	3	11	4	3	4	11	3	3	3	9
57	3	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9	2	3	3	8	3	3	3	9
58	4	5	5	14	5	4	5	14	5	5	5	15	5	5	3	13	4	5	5	14
59	4	4	4	12	3	4	4	11	4	4	4	12	4	5	4	13	4	4	4	12
60	4	5	5	14	4	5	4	13	5	5	5	15	5	4	4	13	5	5	5	15
61	4	4	4	12	4	4	5	13	4	4	5	13	4	4	4	12	4	5	4	13
62	4	5	4	13	4	4	5	13	4	4	4	12	5	4	4	13	5	4	5	14
63	3	4	4	11	4	5	3	12	4	3	3	10	5	5	4	14	4	5	5	14
64	3	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9	3	3	3	9
65	3	4	5	12	4	4	3	11	4	3	5	12	3	5	4	12	3	3	4	10
66	4	1	3	8	5	4	4	13	5	4	4	13	4	4	3	11	4	3	5	12
67	3	3	4	10	4	4	4	12	4	4	4	12	3	4	4	11	4	4	4	12
68	3	5	4	12	4	3	5	12	5	5	5	15	4	3	5	12	5	5	3	13
69	4	3	3	10	3	4	4	11	4	4	4	12	3	4	5	12	4	3	3	10
70	2	2	3	7	3	4	4	11	2	2	2	6	4	4	2	10	4	4	4	12
71	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12
72	5	4	4	13	5	4	4	13	4	5	4	13	4	3	4	11	5	5	5	15

73	5	5	5	15	4	4	4	12	5	4	4	13	4	4	4	12	4	3	4	11
74	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12
75	5	5	3	13	4	4	5	13	4	4	4	12	5	4	5	14	4	5	4	13
76	4	4	4	12	4	3	5	12	4	3	4	11	4	3	4	11	5	3	4	12
77	4	4	5	13	4	4	4	12	3	3	2	8	4	3	4	11	3	4	4	11
78	5	4	5	14	2	4	4	10	4	5	4	13	4	5	4	13	4	4	4	12
79	4	4	5	13	5	5	5	15	5	5	5	15	4	4	5	13	5	5	5	15
80	5	4	5	14	3	4	4	11	4	5	5	14	5	4	5	14	4	4	4	12
81	4	3	5	12	4	4	4	12	4	4	3	11	4	3	4	11	5	4	4	13
82	5	5	5	15	4	4	4	12	5	4	4	13	5	5	4	14	4	5	5	14
83	4	4	4	12	3	3	4	10	5	3	4	12	3	4	4	11	4	4	4	12
84	4	4	4	12	3	4	4	11	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	3	11
85	4	5	4	13	5	5	5	15	5	5	5	15	4	4	4	12	5	5	5	15
86	4	4	4	12	3	4	5	12	5	3	3	11	4	4	3	11	5	5	5	15
87	4	5	5	14	4	5	4	13	4	4	4	12	4	4	4	12	5	4	4	13
88	3	5	3	11	3	3	3	9	4	4	3	11	4	4	3	11	3	3	4	10
89	4	2	4	10	3	2	1	6	4	2	3	9	2	4	4	10	2	2	4	8
90	5	3	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12	4	3	5	12	4	4	4	12
91	3	2	3	8	4	4	4	12	3	3	3	9	3	4	4	11	4	4	4	12
92	4	5	5	14	5	5	5	15	4	4	4	12	4	5	4	13	4	4	5	13
93	3	3	4	10	3	3	3	9	4	3	3	10	5	5	5	15	4	4	3	11
94	5	4	5	14	3	4	4	11	4	2	4	10	5	5	5	15	5	5	4	14
95	4	4	3	11	5	4	5	14	4	4	3	11	4	4	4	12	4	4	4	12
96	4	5	2	11	4	4	4	12	4	5	5	14	5	4	5	14	5	4	4	13
97	3	3	3	9	4	3	3	10	5	5	4	14	4	4	5	13	3	3	3	9
98	5	5	5	15	4	4	4	12	5	2	5	12	5	4	5	14	4	5	5	14

99	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	5	13	5	5	5	15	4	4	4	12
100	4	4	4	12	3	3	3	9	5	3	4	12	4	5	4	13	3	4	4	11
101	4	4	4	12	4	4	4	12	4	3	4	11	4	4	4	12	3	4	4	11
102	5	5	4	14	5	5	5	15	3	4	3	10	4	4	5	13	5	5	5	15
103	3	4	4	11	3	3	3	9	3	4	3	10	4	5	4	13	3	3	3	9
104	4	4	3	11	5	4	3	12	4	4	4	12	4	3	4	11	4	5	4	13
105	4	4	4	12	4	3	4	11	5	4	4	13	3	4	2	9	5	4	4	13
106	3	3	1	7	3	3	3	9	4	3	4	11	4	4	4	12	3	3	3	9
107	4	4	3	11	5	4	4	13	4	3	3	10	4	4	5	13	5	5	4	14
108	3	4	3	10	3	2	4	9	4	5	3	12	4	4	4	12	5	4	3	12
109	4	5	3	12	4	5	5	14	4	4	4	12	4	4	4	12	5	5	4	14
110	5	5	4	14	5	5	5	15	4	5	4	13	3	4	5	12	5	5	5	15
111	5	5	4	14	4	5	5	14	4	5	4	13	4	4	5	13	4	5	5	14
112	4	4	5	13	4	5	4	13	4	5	4	13	3	4	4	11	4	4	4	12
113	5	5	4	14	5	5	5	15	3	4	4	11	4	4	4	12	5	5	5	15
114	4	5	4	13	5	4	5	14	4	3	4	11	4	4	5	13	4	5	4	13
115	4	5	4	13	5	5	4	14	4	4	4	12	5	3	4	12	4	5	4	13
116	4	4	3	11	4	3	3	10	4	3	4	11	4	4	4	12	4	4	4	12
117	4	5	2	11	4	5	5	14	4	4	4	12	4	4	4	12	4	4	4	12
118	4	4	4	12	4	4	5	13	3	3	4	10	4	4	4	12	4	4	4	12
119	4	4	5	13	5	4	4	13	3	4	4	11	4	4	4	12	4	4	4	12
120	3	3	4	10	4	3	3	10	3	3	4	10	3	4	4	11	3	3	3	9
121	4	4	3	11	4	4	4	12	5	5	4	14	4	5	4	13	5	5	4	14
122	3	5	4	12	5	4	3	12	5	5	5	15	4	4	3	11	4	5	3	12
123	5	5	3	13	4	3	5	12	4	3	4	11	5	4	5	14	4	3	5	12
124	4	4	3	11	4	4	4	12	4	4	4	12	4	5	4	13	4	4	4	12

DOKUMENTASI PENELITIAN



LAMPIRAN OUTPUT SPSS

1. Frekuensi Identitas Responden

Jenis Kelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	124	100.0	100.0	100.0

Usia					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	21-30 Tahun	26	21.0	21.0	21.0
	31-40 Tahun	74	59.7	59.7	80.6
	41-50 Tahun	22	17.7	17.7	98.4
	51-56 Tahun	2	1.6	1.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Pendidikan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Diploma 3 (D3)	53	48.6	48.6	48.6
	Pasca Sarjana	5	4.6	4.6	53.2
	Sarjana (S1)	20	18.3	18.3	71.6
	SLTA	31	28.4	28.4	100.0
	Total	109	100.0	100.0	

Pendidikan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Diploma 3 (D3)	61	49.2	49.2	49.2
	Pasca Sarjana	5	4.0	4.0	53.2
	Sarjana (S1)	25	20.2	20.2	73.4
	SLTA	33	26.6	26.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

2. Frekuensi Jawaban Responden Variabel Fasilitas

X1.1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Netral	25	20.2	20.2	21.0
	Setuju	69	55.6	55.6	76.6
	Sangat Setuju	29	23.4	23.4	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

X1.2					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Tidak Setuju	5	4.0	4.0	4.8
	Netral	24	19.4	19.4	24.2
	Setuju	61	49.2	49.2	73.4
	Sangat Setuju	33	26.6	26.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

X1.3					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Tidak Setuju	2	1.6	1.6	2.4
	Netral	23	18.5	18.5	21.0
	Setuju	69	55.6	55.6	76.6
	Sangat Setuju	29	23.4	23.4	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

3. Frekuensi Jawaban Responden Variabel Sumber Daya Manusia

X2.1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Netral	29	23.4	23.4	24.2
	Setuju	68	54.8	54.8	79.0
	Sangat Setuju	26	21.0	21.0	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

X2.2					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	2	1.6	1.6	1.6
	Netral	25	20.2	20.2	21.8
	Setuju	69	55.6	55.6	77.4
	Sangat Setuju	28	22.6	22.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

X2.3					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Tidak Setuju	1	.8	.8	1.6
	Netral	23	18.5	18.5	20.2
	Setuju	61	49.2	49.2	69.4
	Sangat Setuju	38	30.6	30.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

4. Frekuensi Jawaban Responden Variabel Waktu

X3.1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Netral	16	12.9	12.9	13.7
	Setuju	77	62.1	62.1	75.8
	Sangat Setuju	30	24.2	24.2	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

X3.2					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	4	3.2	3.2	3.2
	Netral	34	27.4	27.4	30.6
	Setuju	58	46.8	46.8	77.4
	Sangat Setuju	28	22.6	22.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

X3.3					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	2	1.6	1.6	1.6
	Netral	26	21.0	21.0	22.6
	Setuju	68	54.8	54.8	77.4
	Sangat Setuju	28	22.6	22.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

5. Frekuensi Jawaban Responden Variabel Cuaca

X4.1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	2	1.6	1.6	1.6
	Netral	18	14.5	14.5	16.1
	Setuju	78	62.9	62.9	79.0
	Sangat Setuju	26	21.0	21.0	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

X4.2					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Netral	19	15.3	15.3	15.3
	Setuju	77	62.1	62.1	77.4
	Sangat Setuju	28	22.6	22.6	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

X4.3					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	2	1.6	1.6	1.6
	Netral	15	12.1	12.1	13.7
	Setuju	72	58.1	58.1	71.8
	Sangat Setuju	35	28.2	28.2	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

6. Frekuensi Jawaban Responden Variabel Produktivitas Bongkar Muat

Y1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Netral	20	16.1	16.1	16.9
	Setuju	69	55.6	55.6	72.6
	Sangat Setuju	34	27.4	27.4	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Y2					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	1	.8	.8	.8
	Netral	24	19.4	19.4	20.2
	Setuju	60	48.4	48.4	68.5
	Sangat Setuju	39	31.5	31.5	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

Y3					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Netral	19	15.3	15.3	15.3
	Setuju	68	54.8	54.8	70.2
	Sangat Setuju	37	29.8	29.8	100.0
	Total	124	100.0	100.0	

7. Output SPSS Uji Validitas

Uji Validitas X1 Fasilitas

Correlations					
		X1.1	X1.2	X1.3	FASILITAS
X1.1	Pearson Correlation	1	.355**	.348**	.747**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	124	124	124	124
X1.2	Pearson Correlation	.355**	1	.220*	.748**
	Sig. (2-tailed)	.000		.014	.000
	N	124	124	124	124
X1.3	Pearson Correlation	.348**	.220*	1	.704**
	Sig. (2-tailed)	.000	.014		.000
	N	124	124	124	124
FASILITAS	Pearson Correlation	.747**	.748**	.704**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	124	124	124	124
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).					
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).					

Uji Validitas X2 Sumber Daya Manusia

Correlations					
		X2.1	X2.2	X2.3	SDM
X2.1	Pearson Correlation	1	.534**	.463**	.802**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	124	124	124	124
X2.2	Pearson Correlation	.534**	1	.525**	.832**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	N	124	124	124	124
X2.3	Pearson Correlation	.463**	.525**	1	.823**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	124	124	124	124
SDM	Pearson Correlation	.802**	.832**	.823**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	124	124	124	124
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).					

Uji Validitas X3 Waktu

Correlations					
		X3.1	X3.2	X3.3	WAKTU
X3.1	Pearson Correlation	1	.366**	.549**	.699**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	124	124	124	124
X3.2	Pearson Correlation	.366**	1	.433**	.754**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	N	124	124	124	124
X3.3	Pearson Correlation	.549**	.433**	1	.792**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	124	124	124	124
WAKTU	Pearson Correlation	.699**	.754**	.792**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	124	124	124	124

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Uji Validitas X4 Cuaca

Correlations					
		X4.1	X4.2	X4.3	CUACA
X4.1	Pearson Correlation	1	.239**	.306**	.685**
	Sig. (2-tailed)		.008	.001	.000
	N	124	124	124	124
X4.2	Pearson Correlation	.239**	1	.213*	.571**
	Sig. (2-tailed)	.008		.018	.000
	N	124	124	124	124
X4.3	Pearson Correlation	.306**	.213*	1	.645**
	Sig. (2-tailed)	.001	.018		.000
	N	124	124	124	124
CUACA	Pearson Correlation	.685**	.571**	.645**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	124	124	124	124

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Uji Validitas Y Produktivitas Bongkar Muat

Correlations					
		Y1	Y2	Y3	Produktivitas Bongkar Muat
Y1	Pearson Correlation	1	.618**	.422**	.790**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	124	124	124	124
Y2	Pearson Correlation	.618**	1	.424**	.804**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	N	124	124	124	124
Y3	Pearson Correlation	.422**	.424**	1	.694**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	124	124	124	124
Produktivitas Bongkar Muat	Pearson Correlation	.790**	.804**	.694**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	124	124	124	124

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

8. Output SPSS Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas X1 Fasilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.773	3

Uji Reliabilitas X2 Sumber Daya Manusia

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.754	3

Uji Reliabilitas X3 Waktu

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.702	3

Uji Reliabilitas X4 Cuaca

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.725	3

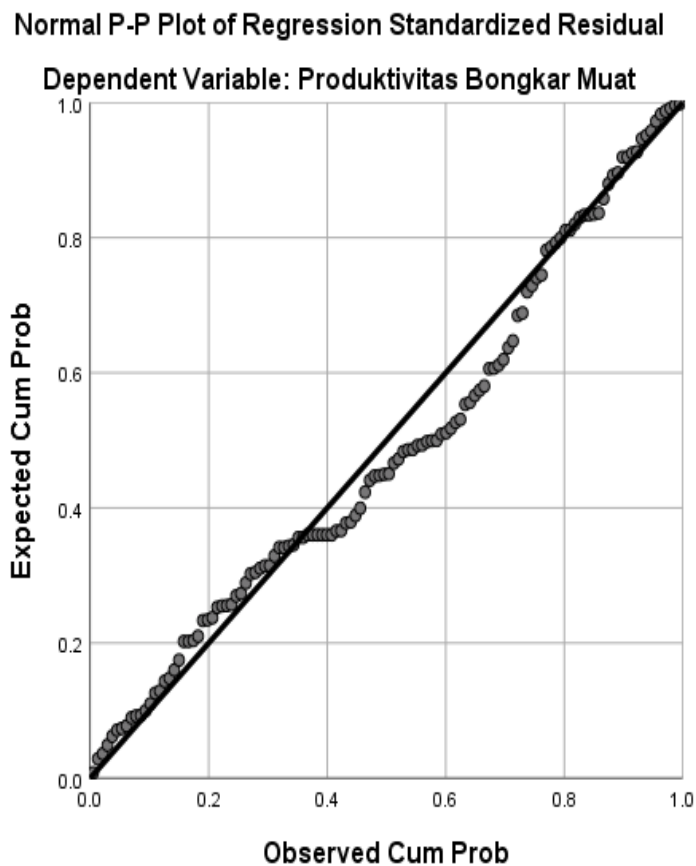
Uji Reliabilitas Y Produktivitas Bongkar Muat

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.742	3

9. Output SPSS Uji Asumsi Klasik

Output Uji Normalitas

Uji Grafik Uji Normalitas P-Plot



Uji Statistik *One Kolmogorov Smirnov*

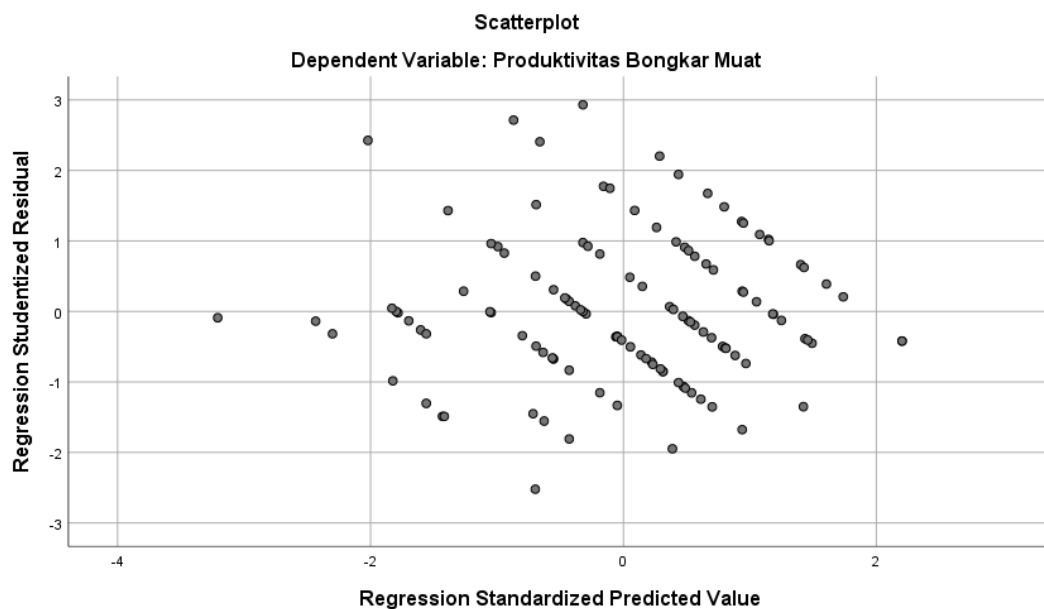
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		124
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0117177
	Std. Deviation	1.01536584
Most Extreme Differences	Absolute	.078
	Positive	.078
	Negative	-.042
Test Statistic		.078
Asymp. Sig. (2-tailed)		.062 ^c
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		

Output Uji Autokorelasi

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.801 ^a	.641	.629	1.031	2.188
a. Predictors: (Constant), CUACA, SDM, FASILITAS, WAKTU					
b. Dependent Variable: Produktivitas Bongkar Muat					

Output Uji Heteroskedastisitas

Uji Grafik *Scatterplot*



Uji Statistik Spearman's Rho

Correlations							
			FASILITAS	SDM	WAKTU	CUACA	Unstandardized Residual
Spearman's rho	FASILITAS	Correlation Coefficient	1.000	.434**	.384**	.404**	.025
		Sig. (2-tailed)	.	.000	.000	.000	.784
		N	124	124	124	124	124
	SDM	Correlation Coefficient	.434**	1.000	.389**	.306**	-.034
		Sig. (2-tailed)	.000	.	.000	.001	.704
		N	124	124	124	124	124
	WAKTU	Correlation Coefficient	.384**	.389**	1.000	.459**	.027
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.	.000	.763
		N	124	124	124	124	124
	CUACA	Correlation Coefficient	.404**	.306**	.459**	1.000	-.017
		Sig. (2-tailed)	.000	.001	.000	.	.849
		N	124	124	124	124	124
	Unstandardized Residual	Correlation Coefficient	.025	-.034	.027	-.017	1.000
		Sig. (2-tailed)	.784	.704	.763	.849	.
		N	124	124	124	124	124

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Output Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas dari Nilai Tolerance dan VIF

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.161	.925		.175	.862		
	FASILITAS	.134	.067	.132	2.005	.047	.694	1.442
	SDM	.515	.061	.540	8.451	.000	.738	1.354
	WAKTU	.187	.066	.190	2.842	.005	.672	1.488
	CUACA	.181	.074	.158	2.442	.016	.720	1.389

a. Dependent Variable: Produktivitas Bongkar Muat

Uji Multikolinearitas Matrik Korelasi antar Variabel Bebas

Coefficient Correlations ^a						
Model		CUACA	SDM	FASILITAS	WAKTU	
1	Correlations	CUACA	1.000	-.074	-.233	-.326
		SDM	-.074	1.000	-.292	-.241
		FASILITAS	-.233	-.292	1.000	-.200
		WAKTU	-.326	-.241	-.200	1.000
	Covariances	CUACA	.005	.000	-.001	-.002
		SDM	.000	.004	-.001	-.001
		FASILITAS	-.001	-.001	.004	-.001
		WAKTU	-.002	-.001	-.001	.004

a. Dependent Variable: Produktivitas Bongkar Muat

10. Output SPSS Analisis Regresi Linear Berganda

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.161	.925		.175	.862		
	FASILITAS	.134	.067	.132	2.005	.047	.694	1.442
	SDM	.515	.061	.540	8.451	.000	.738	1.354
	WAKTU	.187	.066	.190	2.842	.005	.672	1.488
	CUACA	.181	.074	.158	2.442	.016	.720	1.389

a. Dependent Variable: Produktivitas Bongkar Muat

11. Output SPSS Uji Hipotesis (Uji-t)

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.161	.925		.175	.862		
	FASILITAS	.134	.067	.132	2.005	.047	.694	1.442
	SDM	.515	.061	.540	8.451	.000	.738	1.354
	WAKTU	.187	.066	.190	2.842	.005	.672	1.488
	CUACA	.181	.074	.158	2.442	.016	.720	1.389

a. Dependent Variable: Produktivitas Bongkar Muat

12. Output SPSS Koefisien Determinasi

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.801 ^a	.641	.629	1.031	2.188
a. Predictors: (Constant), CUACA, SDM, FASILITAS, WAKTU					
b. Dependent Variable: Produktivitas Bongkar Muat					

Tabel r (Koefisien Korelasi sederhana)
Df = 1-200

Diproduksi : Junaidi
<http://junaidichaniago.wordpress.com>

Tabel r untuk df = 1 - 50

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189

Tabel r untuk df = 1 - 50

36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647
46	0.2403	0.2845	0.3348	0.3683	0.4601
47	0.2377	0.2816	0.3314	0.3646	0.4557
48	0.2353	0.2787	0.3281	0.3610	0.4514
49	0.2329	0.2759	0.3249	0.3575	0.4473
50	0.2306	0.2732	0.3218	0.3542	0.4432

Tabel r untuk df = 51 - 100

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
51	0.2284	0.2706	0.3188	0.3509	0.4393
52	0.2262	0.2681	0.3158	0.3477	0.4354
53	0.2241	0.2656	0.3129	0.3445	0.4317
54	0.2221	0.2632	0.3102	0.3415	0.4280
55	0.2201	0.2609	0.3074	0.3385	0.4244
56	0.2181	0.2586	0.3048	0.3357	0.4210
57	0.2162	0.2564	0.3022	0.3328	0.4176
58	0.2144	0.2542	0.2997	0.3301	0.4143
59	0.2126	0.2521	0.2972	0.3274	0.4110
60	0.2108	0.2500	0.2948	0.3248	0.4079
61	0.2091	0.2480	0.2925	0.3223	0.4048
62	0.2075	0.2461	0.2902	0.3198	0.4018
63	0.2058	0.2441	0.2880	0.3173	0.3988
64	0.2042	0.2423	0.2858	0.3150	0.3959
65	0.2027	0.2404	0.2837	0.3126	0.3931
66	0.2012	0.2387	0.2816	0.3104	0.3903
67	0.1997	0.2369	0.2796	0.3081	0.3876
68	0.1982	0.2352	0.2776	0.3060	0.3850
69	0.1968	0.2335	0.2756	0.3038	0.3823
70	0.1954	0.2319	0.2737	0.3017	0.3798
71	0.1940	0.2303	0.2718	0.2997	0.3773
72	0.1927	0.2287	0.2700	0.2977	0.3748
73	0.1914	0.2272	0.2682	0.2957	0.3724
74	0.1901	0.2257	0.2664	0.2938	0.3701
75	0.1888	0.2242	0.2647	0.2919	0.3678
76	0.1876	0.2227	0.2630	0.2900	0.3655
77	0.1864	0.2213	0.2613	0.2882	0.3633
78	0.1852	0.2199	0.2597	0.2864	0.3611
79	0.1841	0.2185	0.2581	0.2847	0.3589
80	0.1829	0.2172	0.2565	0.2830	0.3568
81	0.1818	0.2159	0.2550	0.2813	0.3547
82	0.1807	0.2146	0.2535	0.2796	0.3527
83	0.1796	0.2133	0.2520	0.2780	0.3507
84	0.1786	0.2120	0.2505	0.2764	0.3487
85	0.1775	0.2108	0.2491	0.2748	0.3468

Tabel r untuk df = 51 - 100

86	0.1765	0.2096	0.2477	0.2732	0.3449
87	0.1755	0.2084	0.2463	0.2717	0.3430
88	0.1745	0.2072	0.2449	0.2702	0.3412
89	0.1735	0.2061	0.2435	0.2687	0.3393
90	0.1726	0.2050	0.2422	0.2673	0.3375
91	0.1716	0.2039	0.2409	0.2659	0.3358
92	0.1707	0.2028	0.2396	0.2645	0.3341
93	0.1698	0.2017	0.2384	0.2631	0.3323
94	0.1689	0.2006	0.2371	0.2617	0.3307
95	0.1680	0.1996	0.2359	0.2604	0.3290
96	0.1671	0.1986	0.2347	0.2591	0.3274
97	0.1663	0.1975	0.2335	0.2578	0.3258
98	0.1654	0.1966	0.2324	0.2565	0.3242
99	0.1646	0.1956	0.2312	0.2552	0.3226
100	0.1638	0.1946	0.2301	0.2540	0.3211

Tabel r untuk df = 101 - 150

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
101	0.1630	0.1937	0.2290	0.2528	0.3196
102	0.1622	0.1927	0.2279	0.2515	0.3181
103	0.1614	0.1918	0.2268	0.2504	0.3166
104	0.1606	0.1909	0.2257	0.2492	0.3152
105	0.1599	0.1900	0.2247	0.2480	0.3137
106	0.1591	0.1891	0.2236	0.2469	0.3123
107	0.1584	0.1882	0.2226	0.2458	0.3109
108	0.1576	0.1874	0.2216	0.2446	0.3095
109	0.1569	0.1865	0.2206	0.2436	0.3082
110	0.1562	0.1857	0.2196	0.2425	0.3068
111	0.1555	0.1848	0.2186	0.2414	0.3055
112	0.1548	0.1840	0.2177	0.2403	0.3042
113	0.1541	0.1832	0.2167	0.2393	0.3029
114	0.1535	0.1824	0.2158	0.2383	0.3016
115	0.1528	0.1816	0.2149	0.2373	0.3004
116	0.1522	0.1809	0.2139	0.2363	0.2991
117	0.1515	0.1801	0.2131	0.2353	0.2979
118	0.1509	0.1793	0.2122	0.2343	0.2967
119	0.1502	0.1786	0.2113	0.2333	0.2955
120	0.1496	0.1779	0.2104	0.2324	0.2943
121	0.1490	0.1771	0.2096	0.2315	0.2931
122	0.1484	0.1764	0.2087	0.2305	0.2920
123	0.1478	0.1757	0.2079	0.2296	0.2908
124	0.1472	0.1750	0.2071	0.2287	0.2897
125	0.1466	0.1743	0.2062	0.2278	0.2886
126	0.1460	0.1736	0.2054	0.2269	0.2875
127	0.1455	0.1729	0.2046	0.2260	0.2864
128	0.1449	0.1723	0.2039	0.2252	0.2853
129	0.1443	0.1716	0.2031	0.2243	0.2843
130	0.1438	0.1710	0.2023	0.2235	0.2832
131	0.1432	0.1703	0.2015	0.2226	0.2822
132	0.1427	0.1697	0.2008	0.2218	0.2811
133	0.1422	0.1690	0.2001	0.2210	0.2801
134	0.1416	0.1684	0.1993	0.2202	0.2791
135	0.1411	0.1678	0.1986	0.2194	0.2781

Tabel r untuk df = 101 - 150

136	0.1406	0.1672	0.1979	0.2186	0.2771
137	0.1401	0.1666	0.1972	0.2178	0.2761
138	0.1396	0.1660	0.1965	0.2170	0.2752
139	0.1391	0.1654	0.1958	0.2163	0.2742
140	0.1386	0.1648	0.1951	0.2155	0.2733
141	0.1381	0.1642	0.1944	0.2148	0.2723
142	0.1376	0.1637	0.1937	0.2140	0.2714
143	0.1371	0.1631	0.1930	0.2133	0.2705
144	0.1367	0.1625	0.1924	0.2126	0.2696
145	0.1362	0.1620	0.1917	0.2118	0.2687
146	0.1357	0.1614	0.1911	0.2111	0.2678
147	0.1353	0.1609	0.1904	0.2104	0.2669
148	0.1348	0.1603	0.1898	0.2097	0.2660
149	0.1344	0.1598	0.1892	0.2090	0.2652
150	0.1339	0.1593	0.1886	0.2083	0.2643

Tabel r untuk df = 101 - 150

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
151	0.1335	0.1587	0.1879	0.2077	0.2635
152	0.1330	0.1582	0.1873	0.2070	0.2626
153	0.1326	0.1577	0.1867	0.2063	0.2618
154	0.1322	0.1572	0.1861	0.2057	0.2610
155	0.1318	0.1567	0.1855	0.2050	0.2602
156	0.1313	0.1562	0.1849	0.2044	0.2593
157	0.1309	0.1557	0.1844	0.2037	0.2585
158	0.1305	0.1552	0.1838	0.2031	0.2578
159	0.1301	0.1547	0.1832	0.2025	0.2570
160	0.1297	0.1543	0.1826	0.2019	0.2562
161	0.1293	0.1538	0.1821	0.2012	0.2554
162	0.1289	0.1533	0.1815	0.2006	0.2546
163	0.1285	0.1528	0.1810	0.2000	0.2539
164	0.1281	0.1524	0.1804	0.1994	0.2531
165	0.1277	0.1519	0.1799	0.1988	0.2524
166	0.1273	0.1515	0.1794	0.1982	0.2517
167	0.1270	0.1510	0.1788	0.1976	0.2509
168	0.1266	0.1506	0.1783	0.1971	0.2502
169	0.1262	0.1501	0.1778	0.1965	0.2495
170	0.1258	0.1497	0.1773	0.1959	0.2488
171	0.1255	0.1493	0.1768	0.1954	0.2481
172	0.1251	0.1488	0.1762	0.1948	0.2473
173	0.1247	0.1484	0.1757	0.1942	0.2467
174	0.1244	0.1480	0.1752	0.1937	0.2460
175	0.1240	0.1476	0.1747	0.1932	0.2453
176	0.1237	0.1471	0.1743	0.1926	0.2446
177	0.1233	0.1467	0.1738	0.1921	0.2439
178	0.1230	0.1463	0.1733	0.1915	0.2433
179	0.1226	0.1459	0.1728	0.1910	0.2426
180	0.1223	0.1455	0.1723	0.1905	0.2419
181	0.1220	0.1451	0.1719	0.1900	0.2413
182	0.1216	0.1447	0.1714	0.1895	0.2406
183	0.1213	0.1443	0.1709	0.1890	0.2400
184	0.1210	0.1439	0.1705	0.1884	0.2394
185	0.1207	0.1435	0.1700	0.1879	0.2387

Tabel r untuk df = 101 - 150

186	0.1203	0.1432	0.1696	0.1874	0.2381
187	0.1200	0.1428	0.1691	0.1869	0.2375
188	0.1197	0.1424	0.1687	0.1865	0.2369
189	0.1194	0.1420	0.1682	0.1860	0.2363
190	0.1191	0.1417	0.1678	0.1855	0.2357
191	0.1188	0.1413	0.1674	0.1850	0.2351
192	0.1184	0.1409	0.1669	0.1845	0.2345
193	0.1181	0.1406	0.1665	0.1841	0.2339
194	0.1178	0.1402	0.1661	0.1836	0.2333
195	0.1175	0.1398	0.1657	0.1831	0.2327
196	0.1172	0.1395	0.1652	0.1827	0.2321
197	0.1169	0.1391	0.1648	0.1822	0.2315
198	0.1166	0.1388	0.1644	0.1818	0.2310
199	0.1164	0.1384	0.1640	0.1813	0.2304
200	0.1161	0.1381	0.1636	0.1809	0.2298

Titik Presentase Distribusi t

d.f = 1-200

Diproduksi oleh : Junaidi
<http://junaidichaniago.wordpress.com>

v
Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung.

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung.

Titik Persentase Distribusi t (df = 81 –120)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
81	0.67753	1.29209	1.66388	1.98969	2.37327	2.63790	3.19392
82	0.67749	1.29196	1.66365	1.98932	2.37269	2.63712	3.19262
83	0.67746	1.29183	1.66342	1.98896	2.37212	2.63637	3.19135
84	0.67742	1.29171	1.66320	1.98861	2.37156	2.63563	3.19011
85	0.67739	1.29159	1.66298	1.98827	2.37102	2.63491	3.18890
86	0.67735	1.29147	1.66277	1.98793	2.37049	2.63421	3.18772
87	0.67732	1.29136	1.66256	1.98761	2.36998	2.63353	3.18657
88	0.67729	1.29125	1.66235	1.98729	2.36947	2.63286	3.18544
89	0.67726	1.29114	1.66216	1.98698	2.36898	2.63220	3.18434
90	0.67723	1.29103	1.66196	1.98667	2.36850	2.63157	3.18327
91	0.67720	1.29092	1.66177	1.98638	2.36803	2.63094	3.18222
92	0.67717	1.29082	1.66159	1.98609	2.36757	2.63033	3.18119
93	0.67714	1.29072	1.66140	1.98580	2.36712	2.62973	3.18019
94	0.67711	1.29062	1.66123	1.98552	2.36667	2.62915	3.17921
95	0.67708	1.29053	1.66105	1.98525	2.36624	2.62858	3.17825
96	0.67705	1.29043	1.66088	1.98498	2.36582	2.62802	3.17731
97	0.67703	1.29034	1.66071	1.98472	2.36541	2.62747	3.17639
98	0.67700	1.29025	1.66055	1.98447	2.36500	2.62693	3.17549
99	0.67698	1.29016	1.66039	1.98422	2.36461	2.62641	3.17460
100	0.67695	1.29007	1.66023	1.98397	2.36422	2.62589	3.17374
101	0.67693	1.28999	1.66008	1.98373	2.36384	2.62539	3.17289
102	0.67690	1.28991	1.65993	1.98350	2.36346	2.62489	3.17206
103	0.67688	1.28982	1.65978	1.98326	2.36310	2.62441	3.17125
104	0.67686	1.28974	1.65964	1.98304	2.36274	2.62393	3.17045
105	0.67683	1.28967	1.65950	1.98282	2.36239	2.62347	3.16967
106	0.67681	1.28959	1.65936	1.98260	2.36204	2.62301	3.16890
107	0.67679	1.28951	1.65922	1.98238	2.36170	2.62256	3.16815
108	0.67677	1.28944	1.65909	1.98217	2.36137	2.62212	3.16741
109	0.67675	1.28937	1.65895	1.98197	2.36105	2.62169	3.16669
110	0.67673	1.28930	1.65882	1.98177	2.36073	2.62126	3.16598
111	0.67671	1.28922	1.65870	1.98157	2.36041	2.62085	3.16528
112	0.67669	1.28916	1.65857	1.98137	2.36010	2.62044	3.16460
113	0.67667	1.28909	1.65845	1.98118	2.35980	2.62004	3.16392
114	0.67665	1.28902	1.65833	1.98099	2.35950	2.61964	3.16326
115	0.67663	1.28896	1.65821	1.98081	2.35921	2.61926	3.16262
116	0.67661	1.28889	1.65810	1.98063	2.35892	2.61888	3.16198
117	0.67659	1.28883	1.65798	1.98045	2.35864	2.61850	3.16135
118	0.67657	1.28877	1.65787	1.98027	2.35837	2.61814	3.16074
119	0.67656	1.28871	1.65776	1.98010	2.35809	2.61778	3.16013
120	0.67654	1.28865	1.65765	1.97993	2.35782	2.61742	3.15954

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung.

Titik Persentase Distribusi t (df = 121 –160)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
121	0.67652	1.28859	1.65754	1.97976	2.35756	2.61707	3.15895
122	0.67651	1.28853	1.65744	1.97960	2.35730	2.61673	3.15838
123	0.67649	1.28847	1.65734	1.97944	2.35705	2.61639	3.15781
124	0.67647	1.28842	1.65723	1.97928	2.35680	2.61606	3.15726
125	0.67646	1.28836	1.65714	1.97912	2.35655	2.61573	3.15671
126	0.67644	1.28831	1.65704	1.97897	2.35631	2.61541	3.15617
127	0.67643	1.28825	1.65694	1.97882	2.35607	2.61510	3.15565
128	0.67641	1.28820	1.65685	1.97867	2.35583	2.61478	3.15512
129	0.67640	1.28815	1.65675	1.97852	2.35560	2.61448	3.15461
130	0.67638	1.28810	1.65666	1.97838	2.35537	2.61418	3.15411
131	0.67637	1.28805	1.65657	1.97824	2.35515	2.61388	3.15361
132	0.67635	1.28800	1.65648	1.97810	2.35493	2.61359	3.15312
133	0.67634	1.28795	1.65639	1.97796	2.35471	2.61330	3.15264
134	0.67633	1.28790	1.65630	1.97783	2.35450	2.61302	3.15217
135	0.67631	1.28785	1.65622	1.97769	2.35429	2.61274	3.15170
136	0.67630	1.28781	1.65613	1.97756	2.35408	2.61246	3.15124
137	0.67628	1.28776	1.65605	1.97743	2.35387	2.61219	3.15079
138	0.67627	1.28772	1.65597	1.97730	2.35367	2.61193	3.15034
139	0.67626	1.28767	1.65589	1.97718	2.35347	2.61166	3.14990
140	0.67625	1.28763	1.65581	1.97705	2.35328	2.61140	3.14947
141	0.67623	1.28758	1.65573	1.97693	2.35309	2.61115	3.14904
142	0.67622	1.28754	1.65566	1.97681	2.35289	2.61090	3.14862
143	0.67621	1.28750	1.65558	1.97669	2.35271	2.61065	3.14820
144	0.67620	1.28746	1.65550	1.97658	2.35252	2.61040	3.14779
145	0.67619	1.28742	1.65543	1.97646	2.35234	2.61016	3.14739
146	0.67617	1.28738	1.65536	1.97635	2.35216	2.60992	3.14699
147	0.67616	1.28734	1.65529	1.97623	2.35198	2.60969	3.14660
148	0.67615	1.28730	1.65521	1.97612	2.35181	2.60946	3.14621
149	0.67614	1.28726	1.65514	1.97601	2.35163	2.60923	3.14583
150	0.67613	1.28722	1.65508	1.97591	2.35146	2.60900	3.14545
151	0.67612	1.28718	1.65501	1.97580	2.35130	2.60878	3.14508
152	0.67611	1.28715	1.65494	1.97569	2.35113	2.60856	3.14471
153	0.67610	1.28711	1.65487	1.97559	2.35097	2.60834	3.14435
154	0.67609	1.28707	1.65481	1.97549	2.35081	2.60813	3.14400
155	0.67608	1.28704	1.65474	1.97539	2.35065	2.60792	3.14364
156	0.67607	1.28700	1.65468	1.97529	2.35049	2.60771	3.14330
157	0.67606	1.28697	1.65462	1.97519	2.35033	2.60751	3.14295
158	0.67605	1.28693	1.65455	1.97509	2.35018	2.60730	3.14261
159	0.67604	1.28690	1.65449	1.97500	2.35003	2.60710	3.14228
160	0.67603	1.28687	1.65443	1.97490	2.34988	2.60691	3.14195

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung.

Titik Persentase Distribusi t (df = 161 –200)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
161	0.67602	1.28683	1.65437	1.97481	2.34973	2.60671	3.14162
162	0.67601	1.28680	1.65431	1.97472	2.34959	2.60652	3.14130
163	0.67600	1.28677	1.65426	1.97462	2.34944	2.60633	3.14098
164	0.67599	1.28673	1.65420	1.97453	2.34930	2.60614	3.14067
165	0.67598	1.28670	1.65414	1.97445	2.34916	2.60595	3.14036
166	0.67597	1.28667	1.65408	1.97436	2.34902	2.60577	3.14005
167	0.67596	1.28664	1.65403	1.97427	2.34888	2.60559	3.13975
168	0.67595	1.28661	1.65397	1.97419	2.34875	2.60541	3.13945
169	0.67594	1.28658	1.65392	1.97410	2.34862	2.60523	3.13915
170	0.67594	1.28655	1.65387	1.97402	2.34848	2.60506	3.13886
171	0.67593	1.28652	1.65381	1.97393	2.34835	2.60489	3.13857
172	0.67592	1.28649	1.65376	1.97385	2.34822	2.60471	3.13829
173	0.67591	1.28646	1.65371	1.97377	2.34810	2.60455	3.13801
174	0.67590	1.28644	1.65366	1.97369	2.34797	2.60438	3.13773
175	0.67589	1.28641	1.65361	1.97361	2.34784	2.60421	3.13745
176	0.67589	1.28638	1.65356	1.97353	2.34772	2.60405	3.13718
177	0.67588	1.28635	1.65351	1.97346	2.34760	2.60389	3.13691
178	0.67587	1.28633	1.65346	1.97338	2.34748	2.60373	3.13665
179	0.67586	1.28630	1.65341	1.97331	2.34736	2.60357	3.13638
180	0.67586	1.28627	1.65336	1.97323	2.34724	2.60342	3.13612
181	0.67585	1.28625	1.65332	1.97316	2.34713	2.60326	3.13587
182	0.67584	1.28622	1.65327	1.97308	2.34701	2.60311	3.13561
183	0.67583	1.28619	1.65322	1.97301	2.34690	2.60296	3.13536
184	0.67583	1.28617	1.65318	1.97294	2.34678	2.60281	3.13511
185	0.67582	1.28614	1.65313	1.97287	2.34667	2.60267	3.13487
186	0.67581	1.28612	1.65309	1.97280	2.34656	2.60252	3.13463
187	0.67580	1.28610	1.65304	1.97273	2.34645	2.60238	3.13438
188	0.67580	1.28607	1.65300	1.97266	2.34635	2.60223	3.13415
189	0.67579	1.28605	1.65296	1.97260	2.34624	2.60209	3.13391
190	0.67578	1.28602	1.65291	1.97253	2.34613	2.60195	3.13368
191	0.67578	1.28600	1.65287	1.97246	2.34603	2.60181	3.13345
192	0.67577	1.28598	1.65283	1.97240	2.34593	2.60168	3.13322
193	0.67576	1.28595	1.65279	1.97233	2.34582	2.60154	3.13299
194	0.67576	1.28593	1.65275	1.97227	2.34572	2.60141	3.13277
195	0.67575	1.28591	1.65271	1.97220	2.34562	2.60128	3.13255
196	0.67574	1.28589	1.65267	1.97214	2.34552	2.60115	3.13233
197	0.67574	1.28586	1.65263	1.97208	2.34543	2.60102	3.13212
198	0.67573	1.28584	1.65259	1.97202	2.34533	2.60089	3.13190
199	0.67572	1.28582	1.65255	1.97196	2.34523	2.60076	3.13169
200	0.67572	1.28580	1.65251	1.97190	2.34514	2.60063	3.13148

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung.

Titik Presentase Distribusi F Probabilita = 0,05

Diproduksi oleh : Junaidi
<http://junaidichaniago.wordpress.com>

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79
81	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
82	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
83	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
84	3.95	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
85	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
86	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.78
87	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.78
88	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.78
89	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
91	3.95	3.10	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
92	3.94	3.10	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.94	1.89	1.86	1.83	1.80	1.78
93	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.86	1.83	1.80	1.78
94	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.86	1.83	1.80	1.77
95	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.86	1.82	1.80	1.77
96	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.19	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.85	1.82	1.80	1.77
97	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.19	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.85	1.82	1.80	1.77
98	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.98	1.93	1.89	1.85	1.82	1.79	1.77
99	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.98	1.93	1.89	1.85	1.82	1.79	1.77
100	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.97	1.93	1.89	1.85	1.82	1.79	1.77
101	3.94	3.09	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.93	1.88	1.85	1.82	1.79	1.77
102	3.93	3.09	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.82	1.79	1.77
103	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.82	1.79	1.76
104	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.82	1.79	1.76
105	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.81	1.79	1.76
106	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.79	1.76
107	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.18	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.79	1.76
108	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.18	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
109	3.93	3.08	2.69	2.45	2.30	2.18	2.09	2.02	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
110	3.93	3.08	2.69	2.45	2.30	2.18	2.09	2.02	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
111	3.93	3.08	2.69	2.45	2.30	2.18	2.09	2.02	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
112	3.93	3.08	2.69	2.45	2.30	2.18	2.09	2.02	1.96	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
113	3.93	3.08	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.92	1.87	1.84	1.81	1.78	1.76
114	3.92	3.08	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.81	1.78	1.75
115	3.92	3.08	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.81	1.78	1.75
116	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.81	1.78	1.75
117	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.80	1.78	1.75
118	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.80	1.78	1.75
119	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.78	1.75
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.78	1.75
121	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
122	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
123	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.08	2.01	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
124	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
125	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
126	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
127	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.91	1.86	1.83	1.80	1.77	1.75
128	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.91	1.86	1.83	1.80	1.77	1.75
129	3.91	3.07	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.80	1.77	1.74
130	3.91	3.07	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.80	1.77	1.74
131	3.91	3.07	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.80	1.77	1.74
132	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.79	1.77	1.74
133	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.79	1.77	1.74
134	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.79	1.77	1.74
135	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.77	1.74

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
136	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.77	1.74
137	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
138	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.16	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
139	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.16	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
140	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.16	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
141	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.16	2.08	2.00	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
142	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.16	2.07	2.00	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
143	3.91	3.06	2.67	2.43	2.28	2.16	2.07	2.00	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
144	3.91	3.06	2.67	2.43	2.28	2.16	2.07	2.00	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
145	3.91	3.06	2.67	2.43	2.28	2.16	2.07	2.00	1.94	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
146	3.91	3.06	2.67	2.43	2.28	2.16	2.07	2.00	1.94	1.90	1.85	1.82	1.79	1.76	1.74
147	3.91	3.06	2.67	2.43	2.28	2.16	2.07	2.00	1.94	1.90	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73
148	3.91	3.06	2.67	2.43	2.28	2.16	2.07	2.00	1.94	1.90	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73
149	3.90	3.06	2.67	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73
150	3.90	3.06	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73
151	3.90	3.06	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73
152	3.90	3.06	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73
153	3.90	3.06	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.78	1.76	1.73
154	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.78	1.76	1.73
155	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.78	1.76	1.73
156	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.76	1.73
157	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.76	1.73
158	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
159	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
160	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
161	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
162	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
163	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
164	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
165	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.07	1.99	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
166	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.07	1.99	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
167	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.06	1.99	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
168	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.06	1.99	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
169	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.06	1.99	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
170	3.90	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
171	3.90	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
172	3.90	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
173	3.90	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
174	3.90	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
175	3.90	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
176	3.89	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.93	1.88	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
177	3.89	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.93	1.88	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
178	3.89	3.05	2.66	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.88	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
179	3.89	3.05	2.66	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.88	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
180	3.89	3.05	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.88	1.84	1.81	1.77	1.75	1.72

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

Direproduksi oleh:

Junaidi (<http://junaidichaniago.wordpress.com>) dari sumber :
<http://www.stanford.edu>

Catatan-Catatan Reproduksi dan Cara Membaca Tabel :

1. Tabel DW ini direproduksi dengan merubah format tabel mengikuti format tabel DW yang umumnya dilampirkan pada buku-buku teks statistik/ekonometrik di Indonesia, agar lebih mudah dibaca dan diperbandingkan
2. Simbol 'k' pada tabel menunjukkan banyaknya variabel bebas (penjelas), tidak termasuk variabel terikat.
3. Simbol 'n' pada tabel menunjukkan banyaknya observasi

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

n	k=1		k=2		k=3		k=4		k=5	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
6	0.6102	1.4002								
7	0.6996	1.3564	0.4672	1.8964						
8	0.7629	1.3324	0.5591	1.7771	0.3674	2.2866				
9	0.8243	1.3199	0.6291	1.6993	0.4548	2.1282	0.2957	2.5881		
10	0.8791	1.3197	0.6972	1.6413	0.5253	2.0163	0.3760	2.4137	0.2427	2.8217
11	0.9273	1.3241	0.7580	1.6044	0.5948	1.9280	0.4441	2.2833	0.3155	2.6446
12	0.9708	1.3314	0.8122	1.5794	0.6577	1.8640	0.5120	2.1766	0.3796	2.5061
13	1.0097	1.3404	0.8612	1.5621	0.7147	1.8159	0.5745	2.0943	0.4445	2.3897
14	1.0450	1.3503	0.9054	1.5507	0.7667	1.7788	0.6321	2.0296	0.5052	2.2959
15	1.0770	1.3605	0.9455	1.5432	0.8140	1.7501	0.6852	1.9774	0.5620	2.2198
16	1.1062	1.3709	0.9820	1.5386	0.8572	1.7277	0.7340	1.9351	0.6150	2.1567
17	1.1330	1.3812	1.0154	1.5361	0.8968	1.7101	0.7790	1.9005	0.6641	2.1041
18	1.1576	1.3913	1.0461	1.5353	0.9331	1.6961	0.8204	1.8719	0.7098	2.0600
19	1.1804	1.4012	1.0743	1.5355	0.9666	1.6851	0.8588	1.8482	0.7523	2.0226
20	1.2015	1.4107	1.1004	1.5367	0.9976	1.6763	0.8943	1.8283	0.7918	1.9908
21	1.2212	1.4200	1.1246	1.5385	1.0262	1.6694	0.9272	1.8116	0.8286	1.9635
22	1.2395	1.4289	1.1471	1.5408	1.0529	1.6640	0.9578	1.7974	0.8629	1.9400
23	1.2567	1.4375	1.1682	1.5435	1.0778	1.6597	0.9864	1.7855	0.8949	1.9196
24	1.2728	1.4458	1.1878	1.5464	1.1010	1.6565	1.0131	1.7753	0.9249	1.9018
25	1.2879	1.4537	1.2063	1.5495	1.1228	1.6540	1.0381	1.7666	0.9530	1.8863
26	1.3022	1.4614	1.2236	1.5528	1.1432	1.6523	1.0616	1.7591	0.9794	1.8727
27	1.3157	1.4688	1.2399	1.5562	1.1624	1.6510	1.0836	1.7527	1.0042	1.8608
28	1.3284	1.4759	1.2553	1.5596	1.1805	1.6503	1.1044	1.7473	1.0276	1.8502
29	1.3405	1.4828	1.2699	1.5631	1.1976	1.6499	1.1241	1.7426	1.0497	1.8409
30	1.3520	1.4894	1.2837	1.5666	1.2138	1.6498	1.1426	1.7386	1.0706	1.8326
31	1.3630	1.4957	1.2969	1.5701	1.2292	1.6500	1.1602	1.7352	1.0904	1.8252
32	1.3734	1.5019	1.3093	1.5736	1.2437	1.6505	1.1769	1.7323	1.1092	1.8187
33	1.3834	1.5078	1.3212	1.5770	1.2576	1.6511	1.1927	1.7298	1.1270	1.8128
34	1.3929	1.5136	1.3325	1.5805	1.2707	1.6519	1.2078	1.7277	1.1439	1.8076
35	1.4019	1.5191	1.3433	1.5838	1.2833	1.6528	1.2221	1.7259	1.1601	1.8029
36	1.4107	1.5245	1.3537	1.5872	1.2953	1.6539	1.2358	1.7245	1.1755	1.7987
37	1.4190	1.5297	1.3635	1.5904	1.3068	1.6550	1.2489	1.7233	1.1901	1.7950
38	1.4270	1.5348	1.3730	1.5937	1.3177	1.6563	1.2614	1.7223	1.2042	1.7916
39	1.4347	1.5396	1.3821	1.5969	1.3283	1.6575	1.2734	1.7215	1.2176	1.7886
40	1.4421	1.5444	1.3908	1.6000	1.3384	1.6589	1.2848	1.7209	1.2305	1.7859
41	1.4493	1.5490	1.3992	1.6031	1.3480	1.6603	1.2958	1.7205	1.2428	1.7835
42	1.4562	1.5534	1.4073	1.6061	1.3573	1.6617	1.3064	1.7202	1.2546	1.7814
43	1.4628	1.5577	1.4151	1.6091	1.3663	1.6632	1.3166	1.7200	1.2660	1.7794
44	1.4692	1.5619	1.4226	1.6120	1.3749	1.6647	1.3263	1.7200	1.2769	1.7777
45	1.4754	1.5660	1.4298	1.6148	1.3832	1.6662	1.3357	1.7200	1.2874	1.7762
46	1.4814	1.5700	1.4368	1.6176	1.3912	1.6677	1.3448	1.7201	1.2976	1.7748
47	1.4872	1.5739	1.4435	1.6204	1.3989	1.6692	1.3535	1.7203	1.3073	1.7736
48	1.4928	1.5776	1.4500	1.6231	1.4064	1.6708	1.3619	1.7206	1.3167	1.7725
49	1.4982	1.5813	1.4564	1.6257	1.4136	1.6723	1.3701	1.7210	1.3258	1.7716
50	1.5035	1.5849	1.4625	1.6283	1.4206	1.6739	1.3779	1.7214	1.3346	1.7708
51	1.5086	1.5884	1.4684	1.6309	1.4273	1.6754	1.3855	1.7218	1.3431	1.7701

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

52	1.5135	1.5917	1.4741	1.6334	1.4339	1.6769	1.3929	1.7223	1.3512	1.7694
53	1.5183	1.5951	1.4797	1.6359	1.4402	1.6785	1.4000	1.7228	1.3592	1.7689
54	1.5230	1.5983	1.4851	1.6383	1.4464	1.6800	1.4069	1.7234	1.3669	1.7684
55	1.5276	1.6014	1.4903	1.6406	1.4523	1.6815	1.4136	1.7240	1.3743	1.7681
56	1.5320	1.6045	1.4954	1.6430	1.4581	1.6830	1.4201	1.7246	1.3815	1.7678
57	1.5363	1.6075	1.5004	1.6452	1.4637	1.6845	1.4264	1.7253	1.3885	1.7675
58	1.5405	1.6105	1.5052	1.6475	1.4692	1.6860	1.4325	1.7259	1.3953	1.7673
59	1.5446	1.6134	1.5099	1.6497	1.4745	1.6875	1.4385	1.7266	1.4019	1.7672
60	1.5485	1.6162	1.5144	1.6518	1.4797	1.6889	1.4443	1.7274	1.4083	1.7671
61	1.5524	1.6189	1.5189	1.6540	1.4847	1.6904	1.4499	1.7281	1.4146	1.7671
62	1.5562	1.6216	1.5232	1.6561	1.4896	1.6918	1.4554	1.7288	1.4206	1.7671
63	1.5599	1.6243	1.5274	1.6581	1.4943	1.6932	1.4607	1.7296	1.4265	1.7671
64	1.5635	1.6268	1.5315	1.6601	1.4990	1.6946	1.4659	1.7303	1.4322	1.7672
65	1.5670	1.6294	1.5355	1.6621	1.5035	1.6960	1.4709	1.7311	1.4378	1.7673
66	1.5704	1.6318	1.5395	1.6640	1.5079	1.6974	1.4758	1.7319	1.4433	1.7675
67	1.5738	1.6343	1.5433	1.6660	1.5122	1.6988	1.4806	1.7327	1.4486	1.7676
68	1.5771	1.6367	1.5470	1.6678	1.5164	1.7001	1.4853	1.7335	1.4537	1.7678
69	1.5803	1.6390	1.5507	1.6697	1.5205	1.7015	1.4899	1.7343	1.4588	1.7680
70	1.5834	1.6413	1.5542	1.6715	1.5245	1.7028	1.4943	1.7351	1.4637	1.7683

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

n	k=1		k=2		k=3		k=4		k=5	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
71	1.5865	1.6435	1.5577	1.6733	1.5284	1.7041	1.4987	1.7358	1.4685	1.7685
72	1.5895	1.6457	1.5611	1.6751	1.5323	1.7054	1.5029	1.7366	1.4732	1.7688
73	1.5924	1.6479	1.5645	1.6768	1.5360	1.7067	1.5071	1.7375	1.4778	1.7691
74	1.5953	1.6500	1.5677	1.6785	1.5397	1.7079	1.5112	1.7383	1.4822	1.7694
75	1.5981	1.6521	1.5709	1.6802	1.5432	1.7092	1.5151	1.7390	1.4866	1.7698
76	1.6009	1.6541	1.5740	1.6819	1.5467	1.7104	1.5190	1.7399	1.4909	1.7701
77	1.6036	1.6561	1.5771	1.6835	1.5502	1.7117	1.5228	1.7407	1.4950	1.7704
78	1.6063	1.6581	1.5801	1.6851	1.5535	1.7129	1.5265	1.7415	1.4991	1.7708
79	1.6089	1.6601	1.5830	1.6867	1.5568	1.7141	1.5302	1.7423	1.5031	1.7712
80	1.6114	1.6620	1.5859	1.6882	1.5600	1.7153	1.5337	1.7430	1.5070	1.7716
81	1.6139	1.6639	1.5888	1.6898	1.5632	1.7164	1.5372	1.7438	1.5109	1.7720
82	1.6164	1.6657	1.5915	1.6913	1.5663	1.7176	1.5406	1.7446	1.5146	1.7724
83	1.6188	1.6675	1.5942	1.6928	1.5693	1.7187	1.5440	1.7454	1.5183	1.7728
84	1.6212	1.6693	1.5969	1.6942	1.5723	1.7199	1.5472	1.7462	1.5219	1.7732
85	1.6235	1.6711	1.5995	1.6957	1.5752	1.7210	1.5505	1.7470	1.5254	1.7736
86	1.6258	1.6728	1.6021	1.6971	1.5780	1.7221	1.5536	1.7478	1.5289	1.7740
87	1.6280	1.6745	1.6046	1.6985	1.5808	1.7232	1.5567	1.7485	1.5322	1.7745
88	1.6302	1.6762	1.6071	1.6999	1.5836	1.7243	1.5597	1.7493	1.5356	1.7749
89	1.6324	1.6778	1.6095	1.7013	1.5863	1.7254	1.5627	1.7501	1.5388	1.7754
90	1.6345	1.6794	1.6119	1.7026	1.5889	1.7264	1.5656	1.7508	1.5420	1.7758
91	1.6366	1.6810	1.6143	1.7040	1.5915	1.7275	1.5685	1.7516	1.5452	1.7763
92	1.6387	1.6826	1.6166	1.7053	1.5941	1.7285	1.5713	1.7523	1.5482	1.7767
93	1.6407	1.6841	1.6188	1.7066	1.5966	1.7295	1.5741	1.7531	1.5513	1.7772
94	1.6427	1.6857	1.6211	1.7078	1.5991	1.7306	1.5768	1.7538	1.5542	1.7776
95	1.6447	1.6872	1.6233	1.7091	1.6015	1.7316	1.5795	1.7546	1.5572	1.7781
96	1.6466	1.6887	1.6254	1.7103	1.6039	1.7326	1.5821	1.7553	1.5600	1.7785
97	1.6485	1.6901	1.6275	1.7116	1.6063	1.7335	1.5847	1.7560	1.5628	1.7790
98	1.6504	1.6916	1.6296	1.7128	1.6086	1.7345	1.5872	1.7567	1.5656	1.7795
99	1.6522	1.6930	1.6317	1.7140	1.6108	1.7355	1.5897	1.7575	1.5683	1.7799
100	1.6540	1.6944	1.6337	1.7152	1.6131	1.7364	1.5922	1.7582	1.5710	1.7804
101	1.6558	1.6958	1.6357	1.7163	1.6153	1.7374	1.5946	1.7589	1.5736	1.7809
102	1.6576	1.6971	1.6376	1.7175	1.6174	1.7383	1.5969	1.7596	1.5762	1.7813
103	1.6593	1.6985	1.6396	1.7186	1.6196	1.7392	1.5993	1.7603	1.5788	1.7818
104	1.6610	1.6998	1.6415	1.7198	1.6217	1.7402	1.6016	1.7610	1.5813	1.7823
105	1.6627	1.7011	1.6433	1.7209	1.6237	1.7411	1.6038	1.7617	1.5837	1.7827
106	1.6644	1.7024	1.6452	1.7220	1.6258	1.7420	1.6061	1.7624	1.5861	1.7832
107	1.6660	1.7037	1.6470	1.7231	1.6277	1.7428	1.6083	1.7631	1.5885	1.7837
108	1.6676	1.7050	1.6488	1.7241	1.6297	1.7437	1.6104	1.7637	1.5909	1.7841
109	1.6692	1.7062	1.6505	1.7252	1.6317	1.7446	1.6125	1.7644	1.5932	1.7846
110	1.6708	1.7074	1.6523	1.7262	1.6336	1.7455	1.6146	1.7651	1.5955	1.7851
111	1.6723	1.7086	1.6540	1.7273	1.6355	1.7463	1.6167	1.7657	1.5977	1.7855
112	1.6738	1.7098	1.6557	1.7283	1.6373	1.7472	1.6187	1.7664	1.5999	1.7860
113	1.6753	1.7110	1.6574	1.7293	1.6391	1.7480	1.6207	1.7670	1.6021	1.7864
114	1.6768	1.7122	1.6590	1.7303	1.6410	1.7488	1.6227	1.7677	1.6042	1.7869
115	1.6783	1.7133	1.6606	1.7313	1.6427	1.7496	1.6246	1.7683	1.6063	1.7874
116	1.6797	1.7145	1.6622	1.7323	1.6445	1.7504	1.6265	1.7690	1.6084	1.7878

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

117	1.6812	1.7156	1.6638	1.7332	1.6462	1.7512	1.6284	1.7696	1.6105	1.7883
118	1.6826	1.7167	1.6653	1.7342	1.6479	1.7520	1.6303	1.7702	1.6125	1.7887
119	1.6839	1.7178	1.6669	1.7352	1.6496	1.7528	1.6321	1.7709	1.6145	1.7892
120	1.6853	1.7189	1.6684	1.7361	1.6513	1.7536	1.6339	1.7715	1.6164	1.7896
121	1.6867	1.7200	1.6699	1.7370	1.6529	1.7544	1.6357	1.7721	1.6184	1.7901
122	1.6880	1.7210	1.6714	1.7379	1.6545	1.7552	1.6375	1.7727	1.6203	1.7905
123	1.6893	1.7221	1.6728	1.7388	1.6561	1.7559	1.6392	1.7733	1.6222	1.7910
124	1.6906	1.7231	1.6743	1.7397	1.6577	1.7567	1.6409	1.7739	1.6240	1.7914
125	1.6919	1.7241	1.6757	1.7406	1.6592	1.7574	1.6426	1.7745	1.6258	1.7919
126	1.6932	1.7252	1.6771	1.7415	1.6608	1.7582	1.6443	1.7751	1.6276	1.7923
127	1.6944	1.7261	1.6785	1.7424	1.6623	1.7589	1.6460	1.7757	1.6294	1.7928
128	1.6957	1.7271	1.6798	1.7432	1.6638	1.7596	1.6476	1.7763	1.6312	1.7932
129	1.6969	1.7281	1.6812	1.7441	1.6653	1.7603	1.6492	1.7769	1.6329	1.7937
130	1.6981	1.7291	1.6825	1.7449	1.6667	1.7610	1.6508	1.7774	1.6346	1.7941
131	1.6993	1.7301	1.6838	1.7458	1.6682	1.7617	1.6523	1.7780	1.6363	1.7945
132	1.7005	1.7310	1.6851	1.7466	1.6696	1.7624	1.6539	1.7786	1.6380	1.7950
133	1.7017	1.7319	1.6864	1.7474	1.6710	1.7631	1.6554	1.7791	1.6397	1.7954
134	1.7028	1.7329	1.6877	1.7482	1.6724	1.7638	1.6569	1.7797	1.6413	1.7958
135	1.7040	1.7338	1.6889	1.7490	1.6738	1.7645	1.6584	1.7802	1.6429	1.7962
136	1.7051	1.7347	1.6902	1.7498	1.6751	1.7652	1.6599	1.7808	1.6445	1.7967

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

n	k=1		k=2		k=3		k=4		k=5	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
137	1.7062	1.7356	1.6914	1.7506	1.6765	1.7659	1.6613	1.7813	1.6461	1.7971
138	1.7073	1.7365	1.6926	1.7514	1.6778	1.7665	1.6628	1.7819	1.6476	1.7975
139	1.7084	1.7374	1.6938	1.7521	1.6791	1.7672	1.6642	1.7824	1.6491	1.7979
140	1.7095	1.7382	1.6950	1.7529	1.6804	1.7678	1.6656	1.7830	1.6507	1.7984
141	1.7106	1.7391	1.6962	1.7537	1.6817	1.7685	1.6670	1.7835	1.6522	1.7988
142	1.7116	1.7400	1.6974	1.7544	1.6829	1.7691	1.6684	1.7840	1.6536	1.7992
143	1.7127	1.7408	1.6985	1.7552	1.6842	1.7697	1.6697	1.7846	1.6551	1.7996
144	1.7137	1.7417	1.6996	1.7559	1.6854	1.7704	1.6710	1.7851	1.6565	1.8000
145	1.7147	1.7425	1.7008	1.7566	1.6866	1.7710	1.6724	1.7856	1.6580	1.8004
146	1.7157	1.7433	1.7019	1.7574	1.6878	1.7716	1.6737	1.7861	1.6594	1.8008
147	1.7167	1.7441	1.7030	1.7581	1.6890	1.7722	1.6750	1.7866	1.6608	1.8012
148	1.7177	1.7449	1.7041	1.7588	1.6902	1.7729	1.6762	1.7871	1.6622	1.8016
149	1.7187	1.7457	1.7051	1.7595	1.6914	1.7735	1.6775	1.7876	1.6635	1.8020
150	1.7197	1.7465	1.7062	1.7602	1.6926	1.7741	1.6788	1.7881	1.6649	1.8024
151	1.7207	1.7473	1.7072	1.7609	1.6937	1.7747	1.6800	1.7886	1.6662	1.8028
152	1.7216	1.7481	1.7083	1.7616	1.6948	1.7752	1.6812	1.7891	1.6675	1.8032
153	1.7226	1.7488	1.7093	1.7622	1.6959	1.7758	1.6824	1.7896	1.6688	1.8036
154	1.7235	1.7496	1.7103	1.7629	1.6971	1.7764	1.6836	1.7901	1.6701	1.8040
155	1.7244	1.7504	1.7114	1.7636	1.6982	1.7770	1.6848	1.7906	1.6714	1.8044
156	1.7253	1.7511	1.7123	1.7642	1.6992	1.7776	1.6860	1.7911	1.6727	1.8048
157	1.7262	1.7519	1.7133	1.7649	1.7003	1.7781	1.6872	1.7915	1.6739	1.8052
158	1.7271	1.7526	1.7143	1.7656	1.7014	1.7787	1.6883	1.7920	1.6751	1.8055
159	1.7280	1.7533	1.7153	1.7662	1.7024	1.7792	1.6895	1.7925	1.6764	1.8059
160	1.7289	1.7541	1.7163	1.7668	1.7035	1.7798	1.6906	1.7930	1.6776	1.8063
161	1.7298	1.7548	1.7172	1.7675	1.7045	1.7804	1.6917	1.7934	1.6788	1.8067
162	1.7306	1.7555	1.7182	1.7681	1.7055	1.7809	1.6928	1.7939	1.6800	1.8070
163	1.7315	1.7562	1.7191	1.7687	1.7066	1.7814	1.6939	1.7943	1.6811	1.8074
164	1.7324	1.7569	1.7200	1.7693	1.7075	1.7820	1.6950	1.7948	1.6823	1.8078
165	1.7332	1.7576	1.7209	1.7700	1.7085	1.7825	1.6960	1.7953	1.6834	1.8082
166	1.7340	1.7582	1.7218	1.7706	1.7095	1.7831	1.6971	1.7957	1.6846	1.8085
167	1.7348	1.7589	1.7227	1.7712	1.7105	1.7836	1.6982	1.7961	1.6857	1.8089
168	1.7357	1.7596	1.7236	1.7718	1.7115	1.7841	1.6992	1.7966	1.6868	1.8092
169	1.7365	1.7603	1.7245	1.7724	1.7124	1.7846	1.7002	1.7970	1.6879	1.8096
170	1.7373	1.7609	1.7254	1.7730	1.7134	1.7851	1.7012	1.7975	1.6890	1.8100
171	1.7381	1.7616	1.7262	1.7735	1.7143	1.7856	1.7023	1.7979	1.6901	1.8103
172	1.7389	1.7622	1.7271	1.7741	1.7152	1.7861	1.7033	1.7983	1.6912	1.8107
173	1.7396	1.7629	1.7279	1.7747	1.7162	1.7866	1.7042	1.7988	1.6922	1.8110
174	1.7404	1.7635	1.7288	1.7753	1.7171	1.7872	1.7052	1.7992	1.6933	1.8114
175	1.7412	1.7642	1.7296	1.7758	1.7180	1.7877	1.7062	1.7996	1.6943	1.8117
176	1.7420	1.7648	1.7305	1.7764	1.7189	1.7881	1.7072	1.8000	1.6954	1.8121
177	1.7427	1.7654	1.7313	1.7769	1.7197	1.7886	1.7081	1.8005	1.6964	1.8124
178	1.7435	1.7660	1.7321	1.7775	1.7206	1.7891	1.7091	1.8009	1.6974	1.8128
179	1.7442	1.7667	1.7329	1.7780	1.7215	1.7896	1.7100	1.8013	1.6984	1.8131
180	1.7449	1.7673	1.7337	1.7786	1.7224	1.7901	1.7109	1.8017	1.6994	1.8135
181	1.7457	1.7679	1.7345	1.7791	1.7232	1.7906	1.7118	1.8021	1.7004	1.8138
182	1.7464	1.7685	1.7353	1.7797	1.7241	1.7910	1.7128	1.8025	1.7014	1.8141

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

183	1.7471	1.7691	1.7360	1.7802	1.7249	1.7915	1.7137	1.8029	1.7023	1.8145
184	1.7478	1.7697	1.7368	1.7807	1.7257	1.7920	1.7146	1.8033	1.7033	1.8148
185	1.7485	1.7702	1.7376	1.7813	1.7266	1.7924	1.7155	1.8037	1.7042	1.8151
186	1.7492	1.7708	1.7384	1.7818	1.7274	1.7929	1.7163	1.8041	1.7052	1.8155
187	1.7499	1.7714	1.7391	1.7823	1.7282	1.7933	1.7172	1.8045	1.7061	1.8158
188	1.7506	1.7720	1.7398	1.7828	1.7290	1.7938	1.7181	1.8049	1.7070	1.8161
189	1.7513	1.7725	1.7406	1.7833	1.7298	1.7942	1.7189	1.8053	1.7080	1.8165
190	1.7520	1.7731	1.7413	1.7838	1.7306	1.7947	1.7198	1.8057	1.7089	1.8168
191	1.7526	1.7737	1.7420	1.7843	1.7314	1.7951	1.7206	1.8061	1.7098	1.8171
192	1.7533	1.7742	1.7428	1.7848	1.7322	1.7956	1.7215	1.8064	1.7107	1.8174
193	1.7540	1.7748	1.7435	1.7853	1.7329	1.7960	1.7223	1.8068	1.7116	1.8178
194	1.7546	1.7753	1.7442	1.7858	1.7337	1.7965	1.7231	1.8072	1.7124	1.8181
195	1.7553	1.7759	1.7449	1.7863	1.7345	1.7969	1.7239	1.8076	1.7133	1.8184
196	1.7559	1.7764	1.7456	1.7868	1.7352	1.7973	1.7247	1.8079	1.7142	1.8187
197	1.7566	1.7769	1.7463	1.7873	1.7360	1.7977	1.7255	1.8083	1.7150	1.8190
198	1.7572	1.7775	1.7470	1.7878	1.7367	1.7982	1.7263	1.8087	1.7159	1.8193
199	1.7578	1.7780	1.7477	1.7882	1.7374	1.7986	1.7271	1.8091	1.7167	1.8196
200	1.7584	1.7785	1.7483	1.7887	1.7382	1.7990	1.7279	1.8094	1.7176	1.8199

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

n	k=6		k=7		k=8		k=9		k=10	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
11	0.2025	3.0045								
12	0.2681	2.8320	0.1714	3.1494						
13	0.3278	2.6920	0.2305	2.9851	0.1469	3.2658				
14	0.3890	2.5716	0.2856	2.8477	0.2001	3.1112	0.1273	3.3604		
15	0.4471	2.4715	0.3429	2.7270	0.2509	2.9787	0.1753	3.2160	0.1113	3.4382
16	0.5022	2.3881	0.3981	2.6241	0.3043	2.8601	0.2221	3.0895	0.1548	3.3039
17	0.5542	2.3176	0.4511	2.5366	0.3564	2.7569	0.2718	2.9746	0.1978	3.1840
18	0.6030	2.2575	0.5016	2.4612	0.4070	2.6675	0.3208	2.8727	0.2441	3.0735
19	0.6487	2.2061	0.5494	2.3960	0.4557	2.5894	0.3689	2.7831	0.2901	2.9740
20	0.6915	2.1619	0.5945	2.3394	0.5022	2.5208	0.4156	2.7037	0.3357	2.8854
21	0.7315	2.1236	0.6371	2.2899	0.5465	2.4605	0.4606	2.6332	0.3804	2.8059
22	0.7690	2.0902	0.6772	2.2465	0.5884	2.4072	0.5036	2.5705	0.4236	2.7345
23	0.8041	2.0609	0.7149	2.2082	0.6282	2.3599	0.5448	2.5145	0.4654	2.6704
24	0.8371	2.0352	0.7505	2.1743	0.6659	2.3177	0.5840	2.4643	0.5055	2.6126
25	0.8680	2.0125	0.7840	2.1441	0.7015	2.2801	0.6213	2.4192	0.5440	2.5604
26	0.8972	1.9924	0.8156	2.1172	0.7353	2.2463	0.6568	2.3786	0.5808	2.5132
27	0.9246	1.9745	0.8455	2.0931	0.7673	2.2159	0.6906	2.3419	0.6159	2.4703
28	0.9505	1.9585	0.8737	2.0715	0.7975	2.1884	0.7227	2.3086	0.6495	2.4312
29	0.9750	1.9442	0.9004	2.0520	0.8263	2.1636	0.7532	2.2784	0.6815	2.3956
30	0.9982	1.9313	0.9256	2.0343	0.8535	2.1410	0.7822	2.2508	0.7120	2.3631
31	1.0201	1.9198	0.9496	2.0183	0.8794	2.1205	0.8098	2.2256	0.7412	2.3332
32	1.0409	1.9093	0.9724	2.0038	0.9040	2.1017	0.8361	2.2026	0.7690	2.3058
33	1.0607	1.8999	0.9940	1.9906	0.9274	2.0846	0.8612	2.1814	0.7955	2.2806
34	1.0794	1.8913	1.0146	1.9785	0.9497	2.0688	0.8851	2.1619	0.8209	2.2574
35	1.0974	1.8835	1.0342	1.9674	0.9710	2.0544	0.9079	2.1440	0.8452	2.2359
36	1.1144	1.8764	1.0529	1.9573	0.9913	2.0410	0.9297	2.1274	0.8684	2.2159
37	1.1307	1.8700	1.0708	1.9480	1.0107	2.0288	0.9505	2.1120	0.8906	2.1975
38	1.1463	1.8641	1.0879	1.9394	1.0292	2.0174	0.9705	2.0978	0.9118	2.1803
39	1.1612	1.8587	1.1042	1.9315	1.0469	2.0069	0.9895	2.0846	0.9322	2.1644
40	1.1754	1.8538	1.1198	1.9243	1.0639	1.9972	1.0078	2.0723	0.9517	2.1495
41	1.1891	1.8493	1.1348	1.9175	1.0802	1.9881	1.0254	2.0609	0.9705	2.1356
42	1.2022	1.8451	1.1492	1.9113	1.0958	1.9797	1.0422	2.0502	0.9885	2.1226
43	1.2148	1.8413	1.1630	1.9055	1.1108	1.9719	1.0584	2.0403	1.0058	2.1105
44	1.2269	1.8378	1.1762	1.9002	1.1252	1.9646	1.0739	2.0310	1.0225	2.0991
45	1.2385	1.8346	1.1890	1.8952	1.1391	1.9578	1.0889	2.0222	1.0385	2.0884
46	1.2497	1.8317	1.2013	1.8906	1.1524	1.9514	1.1033	2.0140	1.0539	2.0783
47	1.2605	1.8290	1.2131	1.8863	1.1653	1.9455	1.1171	2.0064	1.0687	2.0689
48	1.2709	1.8265	1.2245	1.8823	1.1776	1.9399	1.1305	1.9992	1.0831	2.0600
49	1.2809	1.8242	1.2355	1.8785	1.1896	1.9346	1.1434	1.9924	1.0969	2.0516
50	1.2906	1.8220	1.2461	1.8750	1.2011	1.9297	1.1558	1.9860	1.1102	2.0437
51	1.3000	1.8201	1.2563	1.8718	1.2122	1.9251	1.1678	1.9799	1.1231	2.0362
52	1.3090	1.8183	1.2662	1.8687	1.2230	1.9208	1.1794	1.9743	1.1355	2.0291
53	1.3177	1.8166	1.2758	1.8659	1.2334	1.9167	1.1906	1.9689	1.1476	2.0224
54	1.3262	1.8151	1.2851	1.8632	1.2435	1.9128	1.2015	1.9638	1.1592	2.0161
55	1.3344	1.8137	1.2940	1.8607	1.2532	1.9092	1.2120	1.9590	1.1705	2.0101
56	1.3424	1.8124	1.3027	1.8584	1.2626	1.9058	1.2222	1.9545	1.1814	2.0044

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

57	1.3501	1.8112	1.3111	1.8562	1.2718	1.9026	1.2320	1.9502	1.1920	1.9990
58	1.3576	1.8101	1.3193	1.8542	1.2806	1.8995	1.2416	1.9461	1.2022	1.9938
59	1.3648	1.8091	1.3272	1.8523	1.2892	1.8967	1.2509	1.9422	1.2122	1.9889
60	1.3719	1.8082	1.3349	1.8505	1.2976	1.8939	1.2599	1.9386	1.2218	1.9843
61	1.3787	1.8073	1.3424	1.8488	1.3057	1.8914	1.2686	1.9351	1.2312	1.9798
62	1.3854	1.8066	1.3497	1.8472	1.3136	1.8889	1.2771	1.9318	1.2403	1.9756
63	1.3918	1.8058	1.3567	1.8457	1.3212	1.8866	1.2853	1.9286	1.2492	1.9716
64	1.3981	1.8052	1.3636	1.8443	1.3287	1.8844	1.2934	1.9256	1.2578	1.9678
65	1.4043	1.8046	1.3703	1.8430	1.3359	1.8824	1.3012	1.9228	1.2661	1.9641
66	1.4102	1.8041	1.3768	1.8418	1.3429	1.8804	1.3087	1.9200	1.2742	1.9606
67	1.4160	1.8036	1.3831	1.8406	1.3498	1.8786	1.3161	1.9174	1.2822	1.9572
68	1.4217	1.8032	1.3893	1.8395	1.3565	1.8768	1.3233	1.9150	1.2899	1.9540
69	1.4272	1.8028	1.3953	1.8385	1.3630	1.8751	1.3303	1.9126	1.2974	1.9510
70	1.4326	1.8025	1.4012	1.8375	1.3693	1.8735	1.3372	1.9104	1.3047	1.9481
71	1.4379	1.8021	1.4069	1.8366	1.3755	1.8720	1.3438	1.9082	1.3118	1.9452
72	1.4430	1.8019	1.4125	1.8358	1.3815	1.8706	1.3503	1.9062	1.3188	1.9426
73	1.4480	1.8016	1.4179	1.8350	1.3874	1.8692	1.3566	1.9042	1.3256	1.9400
74	1.4529	1.8014	1.4232	1.8343	1.3932	1.8679	1.3628	1.9024	1.3322	1.9375
75	1.4577	1.8013	1.4284	1.8336	1.3988	1.8667	1.3688	1.9006	1.3386	1.9352

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

n	k=6		k=7		k=8		k=9		k=10	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
76	1.4623	1.8011	1.4335	1.8330	1.4043	1.8655	1.3747	1.8989	1.3449	1.9329
77	1.4669	1.8010	1.4384	1.8324	1.4096	1.8644	1.3805	1.8972	1.3511	1.9307
78	1.4714	1.8009	1.4433	1.8318	1.4148	1.8634	1.3861	1.8957	1.3571	1.9286
79	1.4757	1.8009	1.4480	1.8313	1.4199	1.8624	1.3916	1.8942	1.3630	1.9266
80	1.4800	1.8008	1.4526	1.8308	1.4250	1.8614	1.3970	1.8927	1.3687	1.9247
81	1.4842	1.8008	1.4572	1.8303	1.4298	1.8605	1.4022	1.8914	1.3743	1.9228
82	1.4883	1.8008	1.4616	1.8299	1.4346	1.8596	1.4074	1.8900	1.3798	1.9211
83	1.4923	1.8008	1.4659	1.8295	1.4393	1.8588	1.4124	1.8888	1.3852	1.9193
84	1.4962	1.8008	1.4702	1.8291	1.4439	1.8580	1.4173	1.8876	1.3905	1.9177
85	1.5000	1.8009	1.4743	1.8288	1.4484	1.8573	1.4221	1.8864	1.3956	1.9161
86	1.5038	1.8010	1.4784	1.8285	1.4528	1.8566	1.4268	1.8853	1.4007	1.9146
87	1.5075	1.8010	1.4824	1.8282	1.4571	1.8559	1.4315	1.8842	1.4056	1.9131
88	1.5111	1.8011	1.4863	1.8279	1.4613	1.8553	1.4360	1.8832	1.4104	1.9117
89	1.5147	1.8012	1.4902	1.8277	1.4654	1.8547	1.4404	1.8822	1.4152	1.9103
90	1.5181	1.8014	1.4939	1.8275	1.4695	1.8541	1.4448	1.8813	1.4198	1.9090
91	1.5215	1.8015	1.4976	1.8273	1.4735	1.8536	1.4490	1.8804	1.4244	1.9077
92	1.5249	1.8016	1.5013	1.8271	1.4774	1.8530	1.4532	1.8795	1.4288	1.9065
93	1.5282	1.8018	1.5048	1.8269	1.4812	1.8526	1.4573	1.8787	1.4332	1.9053
94	1.5314	1.8019	1.5083	1.8268	1.4849	1.8521	1.4613	1.8779	1.4375	1.9042
95	1.5346	1.8021	1.5117	1.8266	1.4886	1.8516	1.4653	1.8772	1.4417	1.9031
96	1.5377	1.8023	1.5151	1.8265	1.4922	1.8512	1.4691	1.8764	1.4458	1.9021
97	1.5407	1.8025	1.5184	1.8264	1.4958	1.8508	1.4729	1.8757	1.4499	1.9011
98	1.5437	1.8027	1.5216	1.8263	1.4993	1.8505	1.4767	1.8750	1.4539	1.9001
99	1.5467	1.8029	1.5248	1.8263	1.5027	1.8501	1.4803	1.8744	1.4578	1.8991
100	1.5496	1.8031	1.5279	1.8262	1.5060	1.8498	1.4839	1.8738	1.4616	1.8982
101	1.5524	1.8033	1.5310	1.8261	1.5093	1.8495	1.4875	1.8732	1.4654	1.8973
102	1.5552	1.8035	1.5340	1.8261	1.5126	1.8491	1.4909	1.8726	1.4691	1.8965
103	1.5580	1.8037	1.5370	1.8261	1.5158	1.8489	1.4944	1.8721	1.4727	1.8956
104	1.5607	1.8040	1.5399	1.8261	1.5189	1.8486	1.4977	1.8715	1.4763	1.8948
105	1.5634	1.8042	1.5428	1.8261	1.5220	1.8483	1.5010	1.8710	1.4798	1.8941
106	1.5660	1.8044	1.5456	1.8261	1.5250	1.8481	1.5043	1.8705	1.4833	1.8933
107	1.5686	1.8047	1.5484	1.8261	1.5280	1.8479	1.5074	1.8701	1.4867	1.8926
108	1.5711	1.8049	1.5511	1.8261	1.5310	1.8477	1.5106	1.8696	1.4900	1.8919
109	1.5736	1.8052	1.5538	1.8261	1.5338	1.8475	1.5137	1.8692	1.4933	1.8913
110	1.5761	1.8054	1.5565	1.8262	1.5367	1.8473	1.5167	1.8688	1.4965	1.8906
111	1.5785	1.8057	1.5591	1.8262	1.5395	1.8471	1.5197	1.8684	1.4997	1.8900
112	1.5809	1.8060	1.5616	1.8263	1.5422	1.8470	1.5226	1.8680	1.5028	1.8894
113	1.5832	1.8062	1.5642	1.8264	1.5449	1.8468	1.5255	1.8676	1.5059	1.8888
114	1.5855	1.8065	1.5667	1.8264	1.5476	1.8467	1.5284	1.8673	1.5089	1.8882
115	1.5878	1.8068	1.5691	1.8265	1.5502	1.8466	1.5312	1.8670	1.5119	1.8877
116	1.5901	1.8070	1.5715	1.8266	1.5528	1.8465	1.5339	1.8667	1.5148	1.8872
117	1.5923	1.8073	1.5739	1.8267	1.5554	1.8463	1.5366	1.8663	1.5177	1.8867
118	1.5945	1.8076	1.5763	1.8268	1.5579	1.8463	1.5393	1.8661	1.5206	1.8862
119	1.5966	1.8079	1.5786	1.8269	1.5603	1.8462	1.5420	1.8658	1.5234	1.8857
120	1.5987	1.8082	1.5808	1.8270	1.5628	1.8461	1.5445	1.8655	1.5262	1.8852
121	1.6008	1.8084	1.5831	1.8271	1.5652	1.8460	1.5471	1.8653	1.5289	1.8848

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

122	1.6029	1.8087	1.5853	1.8272	1.5675	1.8459	1.5496	1.8650	1.5316	1.8844
123	1.6049	1.8090	1.5875	1.8273	1.5699	1.8459	1.5521	1.8648	1.5342	1.8839
124	1.6069	1.8093	1.5896	1.8274	1.5722	1.8458	1.5546	1.8646	1.5368	1.8835
125	1.6089	1.8096	1.5917	1.8276	1.5744	1.8458	1.5570	1.8644	1.5394	1.8832
126	1.6108	1.8099	1.5938	1.8277	1.5767	1.8458	1.5594	1.8641	1.5419	1.8828
127	1.6127	1.8102	1.5959	1.8278	1.5789	1.8458	1.5617	1.8639	1.5444	1.8824
128	1.6146	1.8105	1.5979	1.8280	1.5811	1.8457	1.5640	1.8638	1.5468	1.8821
129	1.6165	1.8107	1.5999	1.8281	1.5832	1.8457	1.5663	1.8636	1.5493	1.8817
130	1.6184	1.8110	1.6019	1.8282	1.5853	1.8457	1.5686	1.8634	1.5517	1.8814
131	1.6202	1.8113	1.6039	1.8284	1.5874	1.8457	1.5708	1.8633	1.5540	1.8811
132	1.6220	1.8116	1.6058	1.8285	1.5895	1.8457	1.5730	1.8631	1.5564	1.8808
133	1.6238	1.8119	1.6077	1.8287	1.5915	1.8457	1.5751	1.8630	1.5586	1.8805
134	1.6255	1.8122	1.6096	1.8288	1.5935	1.8457	1.5773	1.8629	1.5609	1.8802
135	1.6272	1.8125	1.6114	1.8290	1.5955	1.8457	1.5794	1.8627	1.5632	1.8799
136	1.6289	1.8128	1.6133	1.8292	1.5974	1.8458	1.5815	1.8626	1.5654	1.8797
137	1.6306	1.8131	1.6151	1.8293	1.5994	1.8458	1.5835	1.8625	1.5675	1.8794
138	1.6323	1.8134	1.6169	1.8295	1.6013	1.8458	1.5855	1.8624	1.5697	1.8792
139	1.6340	1.8137	1.6186	1.8297	1.6031	1.8459	1.5875	1.8623	1.5718	1.8789
140	1.6356	1.8140	1.6204	1.8298	1.6050	1.8459	1.5895	1.8622	1.5739	1.8787
141	1.6372	1.8143	1.6221	1.8300	1.6068	1.8459	1.5915	1.8621	1.5760	1.8785

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

n	k=6		k=7		k=8		k=9		k=10	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
142	1.6388	1.8146	1.6238	1.8302	1.6087	1.8460	1.5934	1.8620	1.5780	1.8783
143	1.6403	1.8149	1.6255	1.8303	1.6104	1.8460	1.5953	1.8619	1.5800	1.8781
144	1.6419	1.8151	1.6271	1.8305	1.6122	1.8461	1.5972	1.8619	1.5820	1.8779
145	1.6434	1.8154	1.6288	1.8307	1.6140	1.8462	1.5990	1.8618	1.5840	1.8777
146	1.6449	1.8157	1.6304	1.8309	1.6157	1.8462	1.6009	1.8618	1.5859	1.8775
147	1.6464	1.8160	1.6320	1.8310	1.6174	1.8463	1.6027	1.8617	1.5878	1.8773
148	1.6479	1.8163	1.6336	1.8312	1.6191	1.8463	1.6045	1.8617	1.5897	1.8772
149	1.6494	1.8166	1.6351	1.8314	1.6207	1.8464	1.6062	1.8616	1.5916	1.8770
150	1.6508	1.8169	1.6367	1.8316	1.6224	1.8465	1.6080	1.8616	1.5935	1.8768
151	1.6523	1.8172	1.6382	1.8318	1.6240	1.8466	1.6097	1.8615	1.5953	1.8767
152	1.6537	1.8175	1.6397	1.8320	1.6256	1.8466	1.6114	1.8615	1.5971	1.8765
153	1.6551	1.8178	1.6412	1.8322	1.6272	1.8467	1.6131	1.8615	1.5989	1.8764
154	1.6565	1.8181	1.6427	1.8323	1.6288	1.8468	1.6148	1.8614	1.6007	1.8763
155	1.6578	1.8184	1.6441	1.8325	1.6303	1.8469	1.6164	1.8614	1.6024	1.8761
156	1.6592	1.8186	1.6456	1.8327	1.6319	1.8470	1.6181	1.8614	1.6041	1.8760
157	1.6605	1.8189	1.6470	1.8329	1.6334	1.8471	1.6197	1.8614	1.6058	1.8759
158	1.6618	1.8192	1.6484	1.8331	1.6349	1.8472	1.6213	1.8614	1.6075	1.8758
159	1.6631	1.8195	1.6498	1.8333	1.6364	1.8472	1.6229	1.8614	1.6092	1.8757
160	1.6644	1.8198	1.6512	1.8335	1.6379	1.8473	1.6244	1.8614	1.6108	1.8756
161	1.6657	1.8201	1.6526	1.8337	1.6393	1.8474	1.6260	1.8614	1.6125	1.8755
162	1.6670	1.8204	1.6539	1.8339	1.6408	1.8475	1.6275	1.8614	1.6141	1.8754
163	1.6683	1.8207	1.6553	1.8341	1.6422	1.8476	1.6290	1.8614	1.6157	1.8753
164	1.6695	1.8209	1.6566	1.8343	1.6436	1.8478	1.6305	1.8614	1.6173	1.8752
165	1.6707	1.8212	1.6579	1.8345	1.6450	1.8479	1.6320	1.8614	1.6188	1.8751
166	1.6720	1.8215	1.6592	1.8346	1.6464	1.8480	1.6334	1.8614	1.6204	1.8751
167	1.6732	1.8218	1.6605	1.8348	1.6477	1.8481	1.6349	1.8615	1.6219	1.8750
168	1.6743	1.8221	1.6618	1.8350	1.6491	1.8482	1.6363	1.8615	1.6234	1.8749
169	1.6755	1.8223	1.6630	1.8352	1.6504	1.8483	1.6377	1.8615	1.6249	1.8748
170	1.6767	1.8226	1.6643	1.8354	1.6517	1.8484	1.6391	1.8615	1.6264	1.8748
171	1.6779	1.8229	1.6655	1.8356	1.6531	1.8485	1.6405	1.8615	1.6279	1.8747
172	1.6790	1.8232	1.6667	1.8358	1.6544	1.8486	1.6419	1.8616	1.6293	1.8747
173	1.6801	1.8235	1.6679	1.8360	1.6556	1.8487	1.6433	1.8616	1.6308	1.8746
174	1.6813	1.8237	1.6691	1.8362	1.6569	1.8489	1.6446	1.8617	1.6322	1.8746
175	1.6824	1.8240	1.6703	1.8364	1.6582	1.8490	1.6459	1.8617	1.6336	1.8745
176	1.6835	1.8243	1.6715	1.8366	1.6594	1.8491	1.6472	1.8617	1.6350	1.8745
177	1.6846	1.8246	1.6727	1.8368	1.6606	1.8492	1.6486	1.8618	1.6364	1.8744
178	1.6857	1.8248	1.6738	1.8370	1.6619	1.8493	1.6499	1.8618	1.6377	1.8744
179	1.6867	1.8251	1.6750	1.8372	1.6631	1.8495	1.6511	1.8618	1.6391	1.8744
180	1.6878	1.8254	1.6761	1.8374	1.6643	1.8496	1.6524	1.8619	1.6404	1.8744
181	1.6888	1.8256	1.6772	1.8376	1.6655	1.8497	1.6537	1.8619	1.6418	1.8743
182	1.6899	1.8259	1.6783	1.8378	1.6667	1.8498	1.6549	1.8620	1.6431	1.8743
183	1.6909	1.8262	1.6794	1.8380	1.6678	1.8500	1.6561	1.8621	1.6444	1.8743
184	1.6919	1.8264	1.6805	1.8382	1.6690	1.8501	1.6574	1.8621	1.6457	1.8743
185	1.6930	1.8267	1.6816	1.8384	1.6701	1.8502	1.6586	1.8622	1.6469	1.8742
186	1.6940	1.8270	1.6826	1.8386	1.6712	1.8503	1.6598	1.8622	1.6482	1.8742
187	1.6950	1.8272	1.6837	1.8388	1.6724	1.8505	1.6610	1.8623	1.6495	1.8742

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

188	1.6959	1.8275	1.6848	1.8390	1.6735	1.8506	1.6621	1.8623	1.6507	1.8742
189	1.6969	1.8278	1.6858	1.8392	1.6746	1.8507	1.6633	1.8624	1.6519	1.8742
190	1.6979	1.8280	1.6868	1.8394	1.6757	1.8509	1.6644	1.8625	1.6531	1.8742
191	1.6988	1.8283	1.6878	1.8396	1.6768	1.8510	1.6656	1.8625	1.6543	1.8742
192	1.6998	1.8285	1.6889	1.8398	1.6778	1.8511	1.6667	1.8626	1.6555	1.8742
193	1.7007	1.8288	1.6899	1.8400	1.6789	1.8513	1.6678	1.8627	1.6567	1.8742
194	1.7017	1.8291	1.6909	1.8402	1.6799	1.8514	1.6690	1.8627	1.6579	1.8742
195	1.7026	1.8293	1.6918	1.8404	1.6810	1.8515	1.6701	1.8628	1.6591	1.8742
196	1.7035	1.8296	1.6928	1.8406	1.6820	1.8516	1.6712	1.8629	1.6602	1.8742
197	1.7044	1.8298	1.6938	1.8407	1.6831	1.8518	1.6722	1.8629	1.6614	1.8742
198	1.7053	1.8301	1.6947	1.8409	1.6841	1.8519	1.6733	1.8630	1.6625	1.8742
199	1.7062	1.8303	1.6957	1.8411	1.6851	1.8521	1.6744	1.8631	1.6636	1.8742
200	1.7071	1.8306	1.6966	1.8413	1.6861	1.8522	1.6754	1.8632	1.6647	1.8742

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

n	k=11		k=12		k=13		k=14		k=15	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
16	0.0981	3.5029								
17	0.1376	3.3782	0.0871	3.5572						
18	0.1773	3.2650	0.1232	3.4414	0.0779	3.6032				
19	0.2203	3.1593	0.1598	3.3348	0.1108	3.4957	0.0700	3.6424		
20	0.2635	3.0629	0.1998	3.2342	0.1447	3.3954	0.1002	3.5425	0.0633	3.6762
21	0.3067	2.9760	0.2403	3.1413	0.1820	3.2998	0.1317	3.4483	0.0911	3.5832
22	0.3493	2.8973	0.2812	3.0566	0.2200	3.2106	0.1664	3.3576	0.1203	3.4946
23	0.3908	2.8259	0.3217	2.9792	0.2587	3.1285	0.2022	3.2722	0.1527	3.4087
24	0.4312	2.7611	0.3616	2.9084	0.2972	3.0528	0.2387	3.1929	0.1864	3.3270
25	0.4702	2.7023	0.4005	2.8436	0.3354	2.9830	0.2754	3.1191	0.2209	3.2506
26	0.5078	2.6488	0.4383	2.7844	0.3728	2.9187	0.3118	3.0507	0.2558	3.1790
27	0.5439	2.6000	0.4748	2.7301	0.4093	2.8595	0.3478	2.9872	0.2906	3.1122
28	0.5785	2.5554	0.5101	2.6803	0.4449	2.8049	0.3831	2.9284	0.3252	3.0498
29	0.6117	2.5146	0.5441	2.6345	0.4793	2.7545	0.4175	2.8738	0.3592	2.9916
30	0.6435	2.4771	0.5769	2.5923	0.5126	2.7079	0.4511	2.8232	0.3926	2.9374
31	0.6739	2.4427	0.6083	2.5535	0.5447	2.6648	0.4836	2.7762	0.4251	2.8868
32	0.7030	2.4110	0.6385	2.5176	0.5757	2.6249	0.5151	2.7325	0.4569	2.8396
33	0.7309	2.3818	0.6675	2.4844	0.6056	2.5879	0.5456	2.6918	0.4877	2.7956
34	0.7576	2.3547	0.6953	2.4536	0.6343	2.5535	0.5750	2.6539	0.5176	2.7544
35	0.7831	2.3297	0.7220	2.4250	0.6620	2.5215	0.6035	2.6186	0.5466	2.7159
36	0.8076	2.3064	0.7476	2.3984	0.6886	2.4916	0.6309	2.5856	0.5746	2.6799
37	0.8311	2.2848	0.7722	2.3737	0.7142	2.4638	0.6573	2.5547	0.6018	2.6461
38	0.8536	2.2647	0.7958	2.3506	0.7389	2.4378	0.6828	2.5258	0.6280	2.6144
39	0.8751	2.2459	0.8185	2.3290	0.7626	2.4134	0.7074	2.4987	0.6533	2.5847
40	0.8959	2.2284	0.8404	2.3089	0.7854	2.3906	0.7312	2.4733	0.6778	2.5567
41	0.9158	2.2120	0.8613	2.2900	0.8074	2.3692	0.7540	2.4494	0.7015	2.5304
42	0.9349	2.1967	0.8815	2.2723	0.8285	2.3491	0.7761	2.4269	0.7243	2.5056
43	0.9533	2.1823	0.9009	2.2556	0.8489	2.3302	0.7973	2.4058	0.7464	2.4822
44	0.9710	2.1688	0.9196	2.2400	0.8686	2.3124	0.8179	2.3858	0.7677	2.4601
45	0.9880	2.1561	0.9377	2.2252	0.8875	2.2956	0.8377	2.3670	0.7883	2.4392
46	1.0044	2.1442	0.9550	2.2113	0.9058	2.2797	0.8568	2.3492	0.8083	2.4195
47	1.0203	2.1329	0.9718	2.1982	0.9234	2.2648	0.8753	2.3324	0.8275	2.4008
48	1.0355	2.1223	0.9879	2.1859	0.9405	2.2506	0.8931	2.3164	0.8461	2.3831
49	1.0502	2.1122	1.0035	2.1742	0.9569	2.2372	0.9104	2.3013	0.8642	2.3663
50	1.0645	2.1028	1.0186	2.1631	0.9728	2.2245	0.9271	2.2870	0.8816	2.3503
51	1.0782	2.0938	1.0332	2.1526	0.9882	2.2125	0.9432	2.2734	0.8985	2.3352
52	1.0915	2.0853	1.0473	2.1426	1.0030	2.2011	0.9589	2.2605	0.9148	2.3207
53	1.1043	2.0772	1.0609	2.1332	1.0174	2.1902	0.9740	2.2482	0.9307	2.3070
54	1.1167	2.0696	1.0741	2.1242	1.0314	2.1799	0.9886	2.2365	0.9460	2.2939
55	1.1288	2.0623	1.0869	2.1157	1.0449	2.1700	1.0028	2.2253	0.9609	2.2815
56	1.1404	2.0554	1.0992	2.1076	1.0579	2.1607	1.0166	2.2147	0.9753	2.2696
57	1.1517	2.0489	1.1112	2.0998	1.0706	2.1518	1.0299	2.2046	0.9893	2.2582
58	1.1626	2.0426	1.1228	2.0925	1.0829	2.1432	1.0429	2.1949	1.0029	2.2474
59	1.1733	2.0367	1.1341	2.0854	1.0948	2.1351	1.0555	2.1856	1.0161	2.2370
60	1.1835	2.0310	1.1451	2.0787	1.1064	2.1273	1.0676	2.1768	1.0289	2.2271
61	1.1936	2.0256	1.1557	2.0723	1.1176	2.1199	1.0795	2.1684	1.0413	2.2176

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

62	1.2033	2.0204	1.1660	2.0662	1.1286	2.1128	1.0910	2.1603	1.0534	2.2084
63	1.2127	2.0155	1.1760	2.0604	1.1392	2.1060	1.1022	2.1525	1.0651	2.1997
64	1.2219	2.0108	1.1858	2.0548	1.1495	2.0995	1.1131	2.1451	1.0766	2.1913
65	1.2308	2.0063	1.1953	2.0494	1.1595	2.0933	1.1236	2.1380	1.0877	2.1833
66	1.2395	2.0020	1.2045	2.0443	1.1693	2.0873	1.1339	2.1311	1.0985	2.1756
67	1.2479	1.9979	1.2135	2.0393	1.1788	2.0816	1.1440	2.1245	1.1090	2.1682
68	1.2561	1.9939	1.2222	2.0346	1.1880	2.0761	1.1537	2.1182	1.1193	2.1611
69	1.2642	1.9901	1.2307	2.0301	1.1970	2.0708	1.1632	2.1122	1.1293	2.1542
70	1.2720	1.9865	1.2390	2.0257	1.2058	2.0657	1.1725	2.1063	1.1390	2.1476
71	1.2796	1.9830	1.2471	2.0216	1.2144	2.0608	1.1815	2.1007	1.1485	2.1413
72	1.2870	1.9797	1.2550	2.0176	1.2227	2.0561	1.1903	2.0953	1.1578	2.1352
73	1.2942	1.9765	1.2626	2.0137	1.2308	2.0516	1.1989	2.0901	1.1668	2.1293
74	1.3013	1.9734	1.2701	2.0100	1.2388	2.0472	1.2073	2.0851	1.1756	2.1236
75	1.3082	1.9705	1.2774	2.0064	1.2465	2.0430	1.2154	2.0803	1.1842	2.1181
76	1.3149	1.9676	1.2846	2.0030	1.2541	2.0390	1.2234	2.0756	1.1926	2.1128
77	1.3214	1.9649	1.2916	1.9997	1.2615	2.0351	1.2312	2.0711	1.2008	2.1077
78	1.3279	1.9622	1.2984	1.9965	1.2687	2.0314	1.2388	2.0668	1.2088	2.1028
79	1.3341	1.9597	1.3050	1.9934	1.2757	2.0277	1.2462	2.0626	1.2166	2.0980
80	1.3402	1.9573	1.3115	1.9905	1.2826	2.0242	1.2535	2.0586	1.2242	2.0934
81	1.3462	1.9549	1.3179	1.9876	1.2893	2.0209	1.2606	2.0547	1.2317	2.0890

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

n	k=11		k=12		k=13		k=14		k=15	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
82	1.3521	1.9527	1.3241	1.9849	1.2959	2.0176	1.2675	2.0509	1.2390	2.0847
83	1.3578	1.9505	1.3302	1.9822	1.3023	2.0144	1.2743	2.0472	1.2461	2.0805
84	1.3634	1.9484	1.3361	1.9796	1.3086	2.0114	1.2809	2.0437	1.2531	2.0765
85	1.3689	1.9464	1.3419	1.9771	1.3148	2.0085	1.2874	2.0403	1.2599	2.0726
86	1.3743	1.9444	1.3476	1.9747	1.3208	2.0056	1.2938	2.0370	1.2666	2.0688
87	1.3795	1.9425	1.3532	1.9724	1.3267	2.0029	1.3000	2.0338	1.2732	2.0652
88	1.3847	1.9407	1.3587	1.9702	1.3325	2.0002	1.3061	2.0307	1.2796	2.0616
89	1.3897	1.9389	1.3640	1.9680	1.3381	1.9976	1.3121	2.0277	1.2859	2.0582
90	1.3946	1.9372	1.3693	1.9659	1.3437	1.9951	1.3179	2.0247	1.2920	2.0548
91	1.3995	1.9356	1.3744	1.9639	1.3491	1.9927	1.3237	2.0219	1.2980	2.0516
92	1.4042	1.9340	1.3794	1.9619	1.3544	1.9903	1.3293	2.0192	1.3039	2.0485
93	1.4089	1.9325	1.3844	1.9600	1.3597	1.9881	1.3348	2.0165	1.3097	2.0454
94	1.4135	1.9310	1.3892	1.9582	1.3648	1.9859	1.3402	2.0139	1.3154	2.0424
95	1.4179	1.9295	1.3940	1.9564	1.3698	1.9837	1.3455	2.0114	1.3210	2.0396
96	1.4223	1.9282	1.3986	1.9547	1.3747	1.9816	1.3507	2.0090	1.3264	2.0368
97	1.4266	1.9268	1.4032	1.9530	1.3796	1.9796	1.3557	2.0067	1.3318	2.0341
98	1.4309	1.9255	1.4077	1.9514	1.3843	1.9777	1.3607	2.0044	1.3370	2.0314
99	1.4350	1.9243	1.4121	1.9498	1.3889	1.9758	1.3656	2.0021	1.3422	2.0289
100	1.4391	1.9231	1.4164	1.9483	1.3935	1.9739	1.3705	2.0000	1.3472	2.0264
101	1.4431	1.9219	1.4206	1.9468	1.3980	1.9722	1.3752	1.9979	1.3522	2.0239
102	1.4470	1.9207	1.4248	1.9454	1.4024	1.9704	1.3798	1.9958	1.3571	2.0216
103	1.4509	1.9196	1.4289	1.9440	1.4067	1.9687	1.3844	1.9938	1.3619	2.0193
104	1.4547	1.9186	1.4329	1.9426	1.4110	1.9671	1.3889	1.9919	1.3666	2.0171
105	1.4584	1.9175	1.4369	1.9413	1.4151	1.9655	1.3933	1.9900	1.3712	2.0149
106	1.4621	1.9165	1.4408	1.9401	1.4192	1.9640	1.3976	1.9882	1.3758	2.0128
107	1.4657	1.9155	1.4446	1.9388	1.4233	1.9624	1.4018	1.9864	1.3802	2.0107
108	1.4693	1.9146	1.4483	1.9376	1.4272	1.9610	1.4060	1.9847	1.3846	2.0087
109	1.4727	1.9137	1.4520	1.9364	1.4311	1.9595	1.4101	1.9830	1.3889	2.0067
110	1.4762	1.9128	1.4556	1.9353	1.4350	1.9582	1.4141	1.9813	1.3932	2.0048
111	1.4795	1.9119	1.4592	1.9342	1.4387	1.9568	1.4181	1.9797	1.3973	2.0030
112	1.4829	1.9111	1.4627	1.9331	1.4424	1.9555	1.4220	1.9782	1.4014	2.0011
113	1.4861	1.9103	1.4662	1.9321	1.4461	1.9542	1.4258	1.9766	1.4055	1.9994
114	1.4893	1.9095	1.4696	1.9311	1.4497	1.9530	1.4296	1.9752	1.4094	1.9977
115	1.4925	1.9087	1.4729	1.9301	1.4532	1.9518	1.4333	1.9737	1.4133	1.9960
116	1.4956	1.9080	1.4762	1.9291	1.4567	1.9506	1.4370	1.9723	1.4172	1.9943
117	1.4987	1.9073	1.4795	1.9282	1.4601	1.9494	1.4406	1.9709	1.4209	1.9927
118	1.5017	1.9066	1.4827	1.9273	1.4635	1.9483	1.4441	1.9696	1.4247	1.9912
119	1.5047	1.9059	1.4858	1.9264	1.4668	1.9472	1.4476	1.9683	1.4283	1.9896
120	1.5076	1.9053	1.4889	1.9256	1.4700	1.9461	1.4511	1.9670	1.4319	1.9881
121	1.5105	1.9046	1.4919	1.9247	1.4733	1.9451	1.4544	1.9658	1.4355	1.9867
122	1.5133	1.9040	1.4950	1.9239	1.4764	1.9441	1.4578	1.9646	1.4390	1.9853
123	1.5161	1.9034	1.4979	1.9231	1.4795	1.9431	1.4611	1.9634	1.4424	1.9839
124	1.5189	1.9028	1.5008	1.9223	1.4826	1.9422	1.4643	1.9622	1.4458	1.9825
125	1.5216	1.9023	1.5037	1.9216	1.4857	1.9412	1.4675	1.9611	1.4492	1.9812
126	1.5243	1.9017	1.5065	1.9209	1.4886	1.9403	1.4706	1.9600	1.4525	1.9799
127	1.5269	1.9012	1.5093	1.9202	1.4916	1.9394	1.4737	1.9589	1.4557	1.9786

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

128	1.5295	1.9006	1.5121	1.9195	1.4945	1.9385	1.4768	1.9578	1.4589	1.9774
129	1.5321	1.9001	1.5148	1.9188	1.4973	1.9377	1.4798	1.9568	1.4621	1.9762
130	1.5346	1.8997	1.5175	1.9181	1.5002	1.9369	1.4827	1.9558	1.4652	1.9750
131	1.5371	1.8992	1.5201	1.9175	1.5029	1.9360	1.4856	1.9548	1.4682	1.9738
132	1.5396	1.8987	1.5227	1.9169	1.5057	1.9353	1.4885	1.9539	1.4713	1.9727
133	1.5420	1.8983	1.5253	1.9163	1.5084	1.9345	1.4914	1.9529	1.4742	1.9716
134	1.5444	1.8978	1.5278	1.9157	1.5110	1.9337	1.4942	1.9520	1.4772	1.9705
135	1.5468	1.8974	1.5303	1.9151	1.5137	1.9330	1.4969	1.9511	1.4801	1.9695
136	1.5491	1.8970	1.5328	1.9145	1.5163	1.9323	1.4997	1.9502	1.4829	1.9684
137	1.5514	1.8966	1.5352	1.9140	1.5188	1.9316	1.5024	1.9494	1.4858	1.9674
138	1.5537	1.8962	1.5376	1.9134	1.5213	1.9309	1.5050	1.9486	1.4885	1.9664
139	1.5559	1.8958	1.5400	1.9129	1.5238	1.9302	1.5076	1.9477	1.4913	1.9655
140	1.5582	1.8955	1.5423	1.9124	1.5263	1.9296	1.5102	1.9469	1.4940	1.9645
141	1.5603	1.8951	1.5446	1.9119	1.5287	1.9289	1.5128	1.9461	1.4967	1.9636
142	1.5625	1.8947	1.5469	1.9114	1.5311	1.9283	1.5153	1.9454	1.4993	1.9627
143	1.5646	1.8944	1.5491	1.9110	1.5335	1.9277	1.5178	1.9446	1.5019	1.9618
144	1.5667	1.8941	1.5513	1.9105	1.5358	1.9271	1.5202	1.9439	1.5045	1.9609
145	1.5688	1.8938	1.5535	1.9100	1.5381	1.9265	1.5226	1.9432	1.5070	1.9600
146	1.5709	1.8935	1.5557	1.9096	1.5404	1.9259	1.5250	1.9425	1.5095	1.9592
147	1.5729	1.8932	1.5578	1.9092	1.5427	1.9254	1.5274	1.9418	1.5120	1.9584

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

n	k=11		k=12		k=13		k=14		k=15	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
148	1.5749	1.8929	1.5600	1.9088	1.5449	1.9248	1.5297	1.9411	1.5144	1.9576
149	1.5769	1.8926	1.5620	1.9083	1.5471	1.9243	1.5320	1.9404	1.5169	1.9568
150	1.5788	1.8923	1.5641	1.9080	1.5493	1.9238	1.5343	1.9398	1.5193	1.9560
151	1.5808	1.8920	1.5661	1.9076	1.5514	1.9233	1.5365	1.9392	1.5216	1.9552
152	1.5827	1.8918	1.5682	1.9072	1.5535	1.9228	1.5388	1.9386	1.5239	1.9545
153	1.5846	1.8915	1.5701	1.9068	1.5556	1.9223	1.5410	1.9379	1.5262	1.9538
154	1.5864	1.8913	1.5721	1.9065	1.5577	1.9218	1.5431	1.9374	1.5285	1.9531
155	1.5883	1.8910	1.5740	1.9061	1.5597	1.9214	1.5453	1.9368	1.5307	1.9524
156	1.5901	1.8908	1.5760	1.9058	1.5617	1.9209	1.5474	1.9362	1.5330	1.9517
157	1.5919	1.8906	1.5779	1.9054	1.5637	1.9205	1.5495	1.9356	1.5352	1.9510
158	1.5937	1.8904	1.5797	1.9051	1.5657	1.9200	1.5516	1.9351	1.5373	1.9503
159	1.5954	1.8902	1.5816	1.9048	1.5676	1.9196	1.5536	1.9346	1.5395	1.9497
160	1.5972	1.8899	1.5834	1.9045	1.5696	1.9192	1.5556	1.9340	1.5416	1.9490
161	1.5989	1.8897	1.5852	1.9042	1.5715	1.9188	1.5576	1.9335	1.5437	1.9484
162	1.6006	1.8896	1.5870	1.9039	1.5734	1.9184	1.5596	1.9330	1.5457	1.9478
163	1.6023	1.8894	1.5888	1.9036	1.5752	1.9180	1.5616	1.9325	1.5478	1.9472
164	1.6040	1.8892	1.5906	1.9033	1.5771	1.9176	1.5635	1.9320	1.5498	1.9466
165	1.6056	1.8890	1.5923	1.9030	1.5789	1.9172	1.5654	1.9316	1.5518	1.9460
166	1.6072	1.8888	1.5940	1.9028	1.5807	1.9169	1.5673	1.9311	1.5538	1.9455
167	1.6089	1.8887	1.5957	1.9025	1.5825	1.9165	1.5692	1.9306	1.5557	1.9449
168	1.6105	1.8885	1.5974	1.9023	1.5842	1.9161	1.5710	1.9302	1.5577	1.9444
169	1.6120	1.8884	1.5991	1.9020	1.5860	1.9158	1.5728	1.9298	1.5596	1.9438
170	1.6136	1.8882	1.6007	1.9018	1.5877	1.9155	1.5746	1.9293	1.5615	1.9433
171	1.6151	1.8881	1.6023	1.9015	1.5894	1.9151	1.5764	1.9289	1.5634	1.9428
172	1.6167	1.8879	1.6039	1.9013	1.5911	1.9148	1.5782	1.9285	1.5652	1.9423
173	1.6182	1.8878	1.6055	1.9011	1.5928	1.9145	1.5799	1.9281	1.5670	1.9418
174	1.6197	1.8876	1.6071	1.9009	1.5944	1.9142	1.5817	1.9277	1.5688	1.9413
175	1.6212	1.8875	1.6087	1.9006	1.5961	1.9139	1.5834	1.9273	1.5706	1.9408
176	1.6226	1.8874	1.6102	1.9004	1.5977	1.9136	1.5851	1.9269	1.5724	1.9404
177	1.6241	1.8873	1.6117	1.9002	1.5993	1.9133	1.5868	1.9265	1.5742	1.9399
178	1.6255	1.8872	1.6133	1.9000	1.6009	1.9130	1.5884	1.9262	1.5759	1.9394
179	1.6270	1.8870	1.6148	1.8998	1.6025	1.9128	1.5901	1.9258	1.5776	1.9390
180	1.6284	1.8869	1.6162	1.8996	1.6040	1.9125	1.5917	1.9255	1.5793	1.9386
181	1.6298	1.8868	1.6177	1.8995	1.6056	1.9122	1.5933	1.9251	1.5810	1.9381
182	1.6312	1.8867	1.6192	1.8993	1.6071	1.9120	1.5949	1.9248	1.5827	1.9377
183	1.6325	1.8866	1.6206	1.8991	1.6086	1.9117	1.5965	1.9244	1.5844	1.9373
184	1.6339	1.8865	1.6220	1.8989	1.6101	1.9115	1.5981	1.9241	1.5860	1.9369
185	1.6352	1.8864	1.6234	1.8988	1.6116	1.9112	1.5996	1.9238	1.5876	1.9365
186	1.6366	1.8864	1.6248	1.8986	1.6130	1.9110	1.6012	1.9235	1.5892	1.9361
187	1.6379	1.8863	1.6262	1.8984	1.6145	1.9107	1.6027	1.9232	1.5908	1.9357
188	1.6392	1.8862	1.6276	1.8983	1.6159	1.9105	1.6042	1.9228	1.5924	1.9353
189	1.6405	1.8861	1.6289	1.8981	1.6173	1.9103	1.6057	1.9226	1.5939	1.9349
190	1.6418	1.8860	1.6303	1.8980	1.6188	1.9101	1.6071	1.9223	1.5955	1.9346
191	1.6430	1.8860	1.6316	1.8978	1.6202	1.9099	1.6086	1.9220	1.5970	1.9342
192	1.6443	1.8859	1.6329	1.8977	1.6215	1.9096	1.6101	1.9217	1.5985	1.9339
193	1.6455	1.8858	1.6343	1.8976	1.6229	1.9094	1.6115	1.9214	1.6000	1.9335

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

194	1.6468	1.8858	1.6355	1.8974	1.6243	1.9092	1.6129	1.9211	1.6015	1.9332
195	1.6480	1.8857	1.6368	1.8973	1.6256	1.9090	1.6143	1.9209	1.6030	1.9328
196	1.6492	1.8856	1.6381	1.8972	1.6270	1.9088	1.6157	1.9206	1.6044	1.9325
197	1.6504	1.8856	1.6394	1.8971	1.6283	1.9087	1.6171	1.9204	1.6059	1.9322
198	1.6516	1.8855	1.6406	1.8969	1.6296	1.9085	1.6185	1.9201	1.6073	1.9318
199	1.6528	1.8855	1.6419	1.8968	1.6309	1.9083	1.6198	1.9199	1.6087	1.9315
200	1.6539	1.8854	1.6431	1.8967	1.6322	1.9081	1.6212	1.9196	1.6101	1.9312

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

n	k=16		k=17		k=18		k=19		k=20	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
21	0.0575	3.7054								
22	0.0832	3.6188	0.0524	3.7309						
23	0.1103	3.5355	0.0762	3.6501	0.0480	3.7533				
24	0.1407	3.4540	0.1015	3.5717	0.0701	3.6777	0.0441	3.7730		
25	0.1723	3.3760	0.1300	3.4945	0.0937	3.6038	0.0647	3.7022	0.0407	3.7904
26	0.2050	3.3025	0.1598	3.4201	0.1204	3.5307	0.0868	3.6326	0.0598	3.7240
27	0.2382	3.2333	0.1907	3.3494	0.1485	3.4597	0.1119	3.5632	0.0806	3.6583
28	0.2715	3.1681	0.2223	3.2825	0.1779	3.3919	0.1384	3.4955	0.1042	3.5925
29	0.3046	3.1070	0.2541	3.2192	0.2079	3.3273	0.1663	3.4304	0.1293	3.5279
30	0.3374	3.0497	0.2859	3.1595	0.2383	3.2658	0.1949	3.3681	0.1557	3.4655
31	0.3697	2.9960	0.3175	3.1032	0.2688	3.2076	0.2239	3.3086	0.1830	3.4055
32	0.4013	2.9458	0.3487	3.0503	0.2992	3.1525	0.2532	3.2519	0.2108	3.3478
33	0.4322	2.8987	0.3793	3.0005	0.3294	3.1005	0.2825	3.1981	0.2389	3.2928
34	0.4623	2.8545	0.4094	2.9536	0.3591	3.0513	0.3116	3.1470	0.2670	3.2402
35	0.4916	2.8131	0.4388	2.9095	0.3883	3.0048	0.3403	3.0985	0.2951	3.1901
36	0.5201	2.7742	0.4675	2.8680	0.4169	2.9610	0.3687	3.0526	0.3230	3.1425
37	0.5477	2.7377	0.4954	2.8289	0.4449	2.9195	0.3966	3.0091	0.3505	3.0972
38	0.5745	2.7033	0.5225	2.7921	0.4723	2.8804	0.4240	2.9678	0.3777	3.0541
39	0.6004	2.6710	0.5489	2.7573	0.4990	2.8434	0.4507	2.9288	0.4044	3.0132
40	0.6256	2.6406	0.5745	2.7246	0.5249	2.8084	0.4769	2.8917	0.4305	2.9743
41	0.6499	2.6119	0.5994	2.6936	0.5502	2.7753	0.5024	2.8566	0.4562	2.9373
42	0.6734	2.5848	0.6235	2.6643	0.5747	2.7439	0.5273	2.8233	0.4812	2.9022
43	0.6962	2.5592	0.6469	2.6366	0.5986	2.7142	0.5515	2.7916	0.5057	2.8688
44	0.7182	2.5351	0.6695	2.6104	0.6218	2.6860	0.5751	2.7616	0.5295	2.8370
45	0.7396	2.5122	0.6915	2.5856	0.6443	2.6593	0.5980	2.7331	0.5528	2.8067
46	0.7602	2.4905	0.7128	2.5621	0.6661	2.6339	0.6203	2.7059	0.5755	2.7779
47	0.7802	2.4700	0.7334	2.5397	0.6873	2.6098	0.6420	2.6801	0.5976	2.7504
48	0.7995	2.4505	0.7534	2.5185	0.7079	2.5869	0.6631	2.6555	0.6191	2.7243
49	0.8182	2.4320	0.7728	2.4983	0.7279	2.5651	0.6836	2.6321	0.6400	2.6993
50	0.8364	2.4144	0.7916	2.4791	0.7472	2.5443	0.7035	2.6098	0.6604	2.6755
51	0.8540	2.3977	0.8098	2.4608	0.7660	2.5245	0.7228	2.5885	0.6802	2.6527
52	0.8710	2.3818	0.8275	2.4434	0.7843	2.5056	0.7416	2.5682	0.6995	2.6310
53	0.8875	2.3666	0.8446	2.4268	0.8020	2.4876	0.7599	2.5487	0.7183	2.6102
54	0.9035	2.3521	0.8612	2.4110	0.8193	2.4704	0.7777	2.5302	0.7365	2.5903
55	0.9190	2.3383	0.8774	2.3959	0.8360	2.4539	0.7949	2.5124	0.7543	2.5713
56	0.9341	2.3252	0.8930	2.3814	0.8522	2.4382	0.8117	2.4955	0.7716	2.5531
57	0.9487	2.3126	0.9083	2.3676	0.8680	2.4232	0.8280	2.4792	0.7884	2.5356
58	0.9629	2.3005	0.9230	2.3544	0.8834	2.4088	0.8439	2.4636	0.8047	2.5189
59	0.9767	2.2890	0.9374	2.3417	0.8983	2.3950	0.8593	2.4487	0.8207	2.5028
60	0.9901	2.2780	0.9514	2.3296	0.9128	2.3817	0.8744	2.4344	0.8362	2.4874
61	1.0031	2.2674	0.9649	2.3180	0.9269	2.3690	0.8890	2.4206	0.8513	2.4726
62	1.0157	2.2573	0.9781	2.3068	0.9406	2.3569	0.9032	2.4074	0.8660	2.4584
63	1.0280	2.2476	0.9910	2.2961	0.9539	2.3452	0.9170	2.3947	0.8803	2.4447
64	1.0400	2.2383	1.0035	2.2858	0.9669	2.3340	0.9305	2.3826	0.8943	2.4316
65	1.0517	2.2293	1.0156	2.2760	0.9796	2.3232	0.9437	2.3708	0.9079	2.4189
66	1.0630	2.2207	1.0274	2.2665	0.9919	2.3128	0.9565	2.3595	0.9211	2.4068

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

67	1.0740	2.2125	1.0390	2.2574	1.0039	2.3028	0.9689	2.3487	0.9340	2.3950
68	1.0848	2.2045	1.0502	2.2486	1.0156	2.2932	0.9811	2.3382	0.9466	2.3837
69	1.0952	2.1969	1.0612	2.2401	1.0270	2.2839	0.9930	2.3281	0.9589	2.3728
70	1.1054	2.1895	1.0718	2.2320	1.0382	2.2750	1.0045	2.3184	0.9709	2.3623
71	1.1154	2.1824	1.0822	2.2241	1.0490	2.2663	1.0158	2.3090	0.9826	2.3522
72	1.1251	2.1756	1.0924	2.2166	1.0596	2.2580	1.0268	2.3000	0.9940	2.3424
73	1.1346	2.1690	1.1023	2.2093	1.0699	2.2500	1.0375	2.2912	1.0052	2.3329
74	1.1438	2.1626	1.1119	2.2022	1.0800	2.2423	1.0480	2.2828	1.0161	2.3238
75	1.1528	2.1565	1.1214	2.1954	1.0898	2.2348	1.0583	2.2747	1.0267	2.3149
76	1.1616	2.1506	1.1306	2.1888	1.0994	2.2276	1.0683	2.2668	1.0371	2.3064
77	1.1702	2.1449	1.1395	2.1825	1.1088	2.2206	1.0780	2.2591	1.0472	2.2981
78	1.1786	2.1393	1.1483	2.1763	1.1180	2.2138	1.0876	2.2518	1.0571	2.2901
79	1.1868	2.1340	1.1569	2.1704	1.1269	2.2073	1.0969	2.2446	1.0668	2.2824
80	1.1948	2.1288	1.1653	2.1647	1.1357	2.2010	1.1060	2.2377	1.0763	2.2749
81	1.2026	2.1238	1.1735	2.1591	1.1442	2.1949	1.1149	2.2310	1.0856	2.2676
82	1.2103	2.1190	1.1815	2.1537	1.1526	2.1889	1.1236	2.2246	1.0946	2.2606
83	1.2178	2.1143	1.1893	2.1485	1.1608	2.1832	1.1322	2.2183	1.1035	2.2537
84	1.2251	2.1098	1.1970	2.1435	1.1688	2.1776	1.1405	2.2122	1.1122	2.2471
85	1.2323	2.1054	1.2045	2.1386	1.1766	2.1722	1.1487	2.2063	1.1206	2.2407
86	1.2393	2.1011	1.2119	2.1338	1.1843	2.1670	1.1567	2.2005	1.1290	2.2345

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

n	k=16		k=17		k=18		k=19		k=20	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
87	1.2462	2.0970	1.2191	2.1293	1.1918	2.1619	1.1645	2.1950	1.1371	2.2284
88	1.2529	2.0930	1.2261	2.1248	1.1992	2.1570	1.1722	2.1896	1.1451	2.2225
89	1.2595	2.0891	1.2330	2.1205	1.2064	2.1522	1.1797	2.1843	1.1529	2.2168
90	1.2659	2.0853	1.2397	2.1163	1.2134	2.1476	1.1870	2.1793	1.1605	2.2113
91	1.2723	2.0817	1.2464	2.1122	1.2204	2.1431	1.1942	2.1743	1.1680	2.2059
92	1.2785	2.0781	1.2529	2.1082	1.2271	2.1387	1.2013	2.1695	1.1754	2.2007
93	1.2845	2.0747	1.2592	2.1044	1.2338	2.1344	1.2082	2.1648	1.1826	2.1956
94	1.2905	2.0713	1.2654	2.1006	1.2403	2.1303	1.2150	2.1603	1.1897	2.1906
95	1.2963	2.0681	1.2716	2.0970	1.2467	2.1262	1.2217	2.1559	1.1966	2.1858
96	1.3021	2.0649	1.2776	2.0935	1.2529	2.1223	1.2282	2.1515	1.2034	2.1811
97	1.3077	2.0619	1.2834	2.0900	1.2591	2.1185	1.2346	2.1474	1.2100	2.1765
98	1.3132	2.0589	1.2892	2.0867	1.2651	2.1148	1.2409	2.1433	1.2166	2.1721
99	1.3186	2.0560	1.2949	2.0834	1.2710	2.1112	1.2470	2.1393	1.2230	2.1677
100	1.3239	2.0531	1.3004	2.0802	1.2768	2.1077	1.2531	2.1354	1.2293	2.1635
101	1.3291	2.0504	1.3059	2.0772	1.2825	2.1043	1.2590	2.1317	1.2355	2.1594
102	1.3342	2.0477	1.3112	2.0741	1.2881	2.1009	1.2649	2.1280	1.2415	2.1554
103	1.3392	2.0451	1.3165	2.0712	1.2936	2.0977	1.2706	2.1244	1.2475	2.1515
104	1.3442	2.0426	1.3216	2.0684	1.2990	2.0945	1.2762	2.1210	1.2534	2.1477
105	1.3490	2.0401	1.3267	2.0656	1.3043	2.0914	1.2817	2.1175	1.2591	2.1440
106	1.3538	2.0377	1.3317	2.0629	1.3095	2.0884	1.2872	2.1142	1.2648	2.1403
107	1.3585	2.0353	1.3366	2.0602	1.3146	2.0855	1.2925	2.1110	1.2703	2.1368
108	1.3631	2.0330	1.3414	2.0577	1.3196	2.0826	1.2978	2.1078	1.2758	2.1333
109	1.3676	2.0308	1.3461	2.0552	1.3246	2.0798	1.3029	2.1048	1.2811	2.1300
110	1.3720	2.0286	1.3508	2.0527	1.3294	2.0771	1.3080	2.1018	1.2864	2.1267
111	1.3764	2.0265	1.3554	2.0503	1.3342	2.0744	1.3129	2.0988	1.2916	2.1235
112	1.3807	2.0244	1.3599	2.0480	1.3389	2.0718	1.3178	2.0959	1.2967	2.1203
113	1.3849	2.0224	1.3643	2.0457	1.3435	2.0693	1.3227	2.0931	1.3017	2.1173
114	1.3891	2.0204	1.3686	2.0435	1.3481	2.0668	1.3274	2.0904	1.3066	2.1143
115	1.3932	2.0185	1.3729	2.0413	1.3525	2.0644	1.3321	2.0877	1.3115	2.1113
116	1.3972	2.0166	1.3771	2.0392	1.3569	2.0620	1.3366	2.0851	1.3162	2.1085
117	1.4012	2.0148	1.3813	2.0371	1.3613	2.0597	1.3411	2.0826	1.3209	2.1057
118	1.4051	2.0130	1.3854	2.0351	1.3655	2.0575	1.3456	2.0801	1.3256	2.1029
119	1.4089	2.0112	1.3894	2.0331	1.3697	2.0553	1.3500	2.0776	1.3301	2.1002
120	1.4127	2.0095	1.3933	2.0312	1.3739	2.0531	1.3543	2.0752	1.3346	2.0976
121	1.4164	2.0079	1.3972	2.0293	1.3779	2.0510	1.3585	2.0729	1.3390	2.0951
122	1.4201	2.0062	1.4010	2.0275	1.3819	2.0489	1.3627	2.0706	1.3433	2.0926
123	1.4237	2.0046	1.4048	2.0257	1.3858	2.0469	1.3668	2.0684	1.3476	2.0901
124	1.4272	2.0031	1.4085	2.0239	1.3897	2.0449	1.3708	2.0662	1.3518	2.0877
125	1.4307	2.0016	1.4122	2.0222	1.3936	2.0430	1.3748	2.0641	1.3560	2.0854
126	1.4342	2.0001	1.4158	2.0205	1.3973	2.0411	1.3787	2.0620	1.3600	2.0831
127	1.4376	1.9986	1.4194	2.0188	1.4010	2.0393	1.3826	2.0599	1.3641	2.0808
128	1.4409	1.9972	1.4229	2.0172	1.4047	2.0374	1.3864	2.0579	1.3680	2.0786
129	1.4442	1.9958	1.4263	2.0156	1.4083	2.0357	1.3902	2.0559	1.3719	2.0764
130	1.4475	1.9944	1.4297	2.0141	1.4118	2.0339	1.3939	2.0540	1.3758	2.0743
131	1.4507	1.9931	1.4331	2.0126	1.4153	2.0322	1.3975	2.0521	1.3796	2.0722
132	1.4539	1.9918	1.4364	2.0111	1.4188	2.0306	1.4011	2.0503	1.3833	2.0702

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

133	1.4570	1.9905	1.4397	2.0096	1.4222	2.0289	1.4046	2.0485	1.3870	2.0682
134	1.4601	1.9893	1.4429	2.0082	1.4255	2.0273	1.4081	2.0467	1.3906	2.0662
135	1.4631	1.9880	1.4460	2.0068	1.4289	2.0258	1.4116	2.0450	1.3942	2.0643
136	1.4661	1.9868	1.4492	2.0054	1.4321	2.0243	1.4150	2.0433	1.3978	2.0624
137	1.4691	1.9857	1.4523	2.0041	1.4353	2.0227	1.4183	2.0416	1.4012	2.0606
138	1.4720	1.9845	1.4553	2.0028	1.4385	2.0213	1.4216	2.0399	1.4047	2.0588
139	1.4748	1.9834	1.4583	2.0015	1.4416	2.0198	1.4249	2.0383	1.4081	2.0570
140	1.4777	1.9823	1.4613	2.0002	1.4447	2.0184	1.4281	2.0368	1.4114	2.0553
141	1.4805	1.9812	1.4642	1.9990	1.4478	2.0170	1.4313	2.0352	1.4147	2.0536
142	1.4832	1.9801	1.4671	1.9978	1.4508	2.0156	1.4344	2.0337	1.4180	2.0519
143	1.4860	1.9791	1.4699	1.9966	1.4538	2.0143	1.4375	2.0322	1.4212	2.0503
144	1.4887	1.9781	1.4727	1.9954	1.4567	2.0130	1.4406	2.0307	1.4244	2.0486
145	1.4913	1.9771	1.4755	1.9943	1.4596	2.0117	1.4436	2.0293	1.4275	2.0471
146	1.4939	1.9761	1.4782	1.9932	1.4625	2.0105	1.4466	2.0279	1.4306	2.0455
147	1.4965	1.9751	1.4809	1.9921	1.4653	2.0092	1.4495	2.0265	1.4337	2.0440
148	1.4991	1.9742	1.4836	1.9910	1.4681	2.0080	1.4524	2.0252	1.4367	2.0425
149	1.5016	1.9733	1.4862	1.9900	1.4708	2.0068	1.4553	2.0238	1.4396	2.0410
150	1.5041	1.9724	1.4889	1.9889	1.4735	2.0056	1.4581	2.0225	1.4426	2.0396
151	1.5066	1.9715	1.4914	1.9879	1.4762	2.0045	1.4609	2.0212	1.4455	2.0381
152	1.5090	1.9706	1.4940	1.9869	1.4788	2.0034	1.4636	2.0200	1.4484	2.0367

n	k=16		k=17		k=18		k=19		k=20	
	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU	dL	dU
153	1.5114	1.9698	1.4965	1.9859	1.4815	2.0022	1.4664	2.0187	1.4512	2.0354
154	1.5138	1.9689	1.4990	1.9850	1.4841	2.0012	1.4691	2.0175	1.4540	2.0340
155	1.5161	1.9681	1.5014	1.9840	1.4866	2.0001	1.4717	2.0163	1.4567	2.0327
156	1.5184	1.9673	1.5038	1.9831	1.4891	1.9990	1.4743	2.0151	1.4595	2.0314
157	1.5207	1.9665	1.5062	1.9822	1.4916	1.9980	1.4769	2.0140	1.4622	2.0301
158	1.5230	1.9657	1.5086	1.9813	1.4941	1.9970	1.4795	2.0129	1.4648	2.0289
159	1.5252	1.9650	1.5109	1.9804	1.4965	1.9960	1.4820	2.0117	1.4675	2.0276
160	1.5274	1.9642	1.5132	1.9795	1.4989	1.9950	1.4845	2.0106	1.4701	2.0264
161	1.5296	1.9635	1.5155	1.9787	1.5013	1.9941	1.4870	2.0096	1.4726	2.0252
162	1.5318	1.9628	1.5178	1.9779	1.5037	1.9931	1.4894	2.0085	1.4752	2.0241
163	1.5339	1.9621	1.5200	1.9771	1.5060	1.9922	1.4919	2.0075	1.4777	2.0229
164	1.5360	1.9614	1.5222	1.9762	1.5083	1.9913	1.4943	2.0064	1.4802	2.0218
165	1.5381	1.9607	1.5244	1.9755	1.5105	1.9904	1.4966	2.0054	1.4826	2.0206
166	1.5402	1.9600	1.5265	1.9747	1.5128	1.9895	1.4990	2.0045	1.4851	2.0195
167	1.5422	1.9594	1.5287	1.9739	1.5150	1.9886	1.5013	2.0035	1.4875	2.0185
168	1.5443	1.9587	1.5308	1.9732	1.5172	1.9878	1.5036	2.0025	1.4898	2.0174
169	1.5463	1.9581	1.5329	1.9724	1.5194	1.9869	1.5058	2.0016	1.4922	2.0164
170	1.5482	1.9574	1.5349	1.9717	1.5215	1.9861	1.5080	2.0007	1.4945	2.0153
171	1.5502	1.9568	1.5370	1.9710	1.5236	1.9853	1.5102	1.9997	1.4968	2.0143
172	1.5521	1.9562	1.5390	1.9703	1.5257	1.9845	1.5124	1.9988	1.4991	2.0133
173	1.5540	1.9556	1.5410	1.9696	1.5278	1.9837	1.5146	1.9980	1.5013	2.0123
174	1.5559	1.9551	1.5429	1.9689	1.5299	1.9830	1.5167	1.9971	1.5035	2.0114
175	1.5578	1.9545	1.5449	1.9683	1.5319	1.9822	1.5189	1.9962	1.5057	2.0104
176	1.5597	1.9539	1.5468	1.9676	1.5339	1.9815	1.5209	1.9954	1.5079	2.0095
177	1.5615	1.9534	1.5487	1.9670	1.5359	1.9807	1.5230	1.9946	1.5100	2.0086
178	1.5633	1.9528	1.5506	1.9664	1.5379	1.9800	1.5251	1.9938	1.5122	2.0076
179	1.5651	1.9523	1.5525	1.9657	1.5398	1.9793	1.5271	1.9930	1.5143	2.0068
180	1.5669	1.9518	1.5544	1.9651	1.5418	1.9786	1.5291	1.9922	1.5164	2.0059
181	1.5687	1.9513	1.5562	1.9645	1.5437	1.9779	1.5311	1.9914	1.5184	2.0050
182	1.5704	1.9507	1.5580	1.9639	1.5456	1.9772	1.5330	1.9906	1.5205	2.0042
183	1.5721	1.9503	1.5598	1.9633	1.5474	1.9766	1.5350	1.9899	1.5225	2.0033
184	1.5738	1.9498	1.5616	1.9628	1.5493	1.9759	1.5369	1.9891	1.5245	2.0025
185	1.5755	1.9493	1.5634	1.9622	1.5511	1.9753	1.5388	1.9884	1.5265	2.0017
186	1.5772	1.9488	1.5651	1.9617	1.5529	1.9746	1.5407	1.9877	1.5284	2.0009
187	1.5788	1.9483	1.5668	1.9611	1.5547	1.9740	1.5426	1.9870	1.5304	2.0001
188	1.5805	1.9479	1.5685	1.9606	1.5565	1.9734	1.5444	1.9863	1.5323	1.9993
189	1.5821	1.9474	1.5702	1.9600	1.5583	1.9728	1.5463	1.9856	1.5342	1.9985
190	1.5837	1.9470	1.5719	1.9595	1.5600	1.9722	1.5481	1.9849	1.5361	1.9978
191	1.5853	1.9465	1.5736	1.9590	1.5618	1.9716	1.5499	1.9842	1.5379	1.9970
192	1.5869	1.9461	1.5752	1.9585	1.5635	1.9710	1.5517	1.9836	1.5398	1.9963
193	1.5885	1.9457	1.5768	1.9580	1.5652	1.9704	1.5534	1.9829	1.5416	1.9956
194	1.5900	1.9453	1.5785	1.9575	1.5668	1.9699	1.5551	1.9823	1.5434	1.9948
195	1.5915	1.9449	1.5801	1.9570	1.5685	1.9693	1.5569	1.9817	1.5452	1.9941
196	1.5931	1.9445	1.5816	1.9566	1.5701	1.9688	1.5586	1.9810	1.5470	1.9934
197	1.5946	1.9441	1.5832	1.9561	1.5718	1.9682	1.5603	1.9804	1.5487	1.9928
198	1.5961	1.9437	1.5848	1.9556	1.5734	1.9677	1.5620	1.9798	1.5505	1.9921
199	1.5975	1.9433	1.5863	1.9552	1.5750	1.9672	1.5636	1.9792	1.5522	1.9914
200	1.5990	1.9429	1.5878	1.9547	1.5766	1.9667	1.5653	1.9787	1.5539	1.9908

