

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka dan Penelitian Terdahulu

2.1.1 Produktifitas *Docking* Kapal

Produktivitas memiliki beberapa macam pengertian. Menurut Kamus Besar bahasa Indonesia (KBBI) Produktifitas adalah kemampuan untuk menghasilkan sesuatu daya untuk berproduksi. Menurut Ghiselli dan Brown melihat produktivitas dari dua segi yaitu output sebagai pengukur produktifitas, yang didalamnya mengandung dua aspek yaitu jumlah dan kualitas, sedangkan dilihat dari segi hilangnya waktu sebagai pengukur produktivitas kerja. Produktivitas dapat dipengaruhi beberapa faktor seperti jumlah pelaku, sesuatu yang di kerjakan ukuran, kondisi dan pelaku kegiatan.

Banyak istilah yang digunakan dalam dunia perkapalan, salah satunya adalah kata Dok atau *Docking*. Dok atau *docking* yaitu sebuah kondisi dimana sebuah kapal berada dikondisi diatas dok atau dermaga untuk dilakukan perawatan ataupun perbaikan. Menurut Nugraha dkk (2018) *Docking* kapal adalah sebuah tempat diperairan yang berfungsi untuk melakukan proses pembangunan kapal, perbaikan kapal dan pemeliharaan kapal. Analisis *docking* memiliki resiko kecelakaan yang mengecam pekerja dan kapal itu sendiri. Sehingga semua pekerja diwajibkan memelihara kesehatan dan keselamatan kerja secara maksimal melalui tindakan yang aman supaya dapat menekan terjadinya resiko kecelakaan (Nugraha dkk., 2018). Tempat *docking* kapal adalah sebuah tempat diperairan dengan fungsinya untuk melakukan proses pembangunan kapal, perbaikan kapal dan pemeliharaan kapal (Nugraha dkk, 2018) .

Galangan kapal merupakan suatu industri yang menunjang transportasi laut dalam rangka pembangunan maritim. Galangan kapal dituntut untuk dituntut untuk menempuh langkah-langkah strategis agar dapat bersaing dalam

kondisi apapun sehingga diperlukan pengukuran produktivitas untuk mengetahui kemampuan perusahaan. Produktivitas dapat didefinisikan sebagai hubungan antara *input* atau *output* suatu sistem produksi (Suwarsana dkk, 2019). Hubungan ini lebih umum dinyatakan ratio dari apa yang dihasilkan (*Output*) terhadap keseluruhan sumber daya yang digunakan (*Input*) atau secara sederhana merupakan rasio *output* dibagi dengan *input*.

Galangan kapal merupakan unsur penunjang untuk memenuhi kebutuhan kelaikan kapal melalui perawatan beserta mesinnya. Proses perbaikan dapat bervariasi tergantung dengan kondisi kapal (Apriliani dkk, 2014). Kegiatan kapal harusnya dilakukan sesegera mungkin karena dengan banyaknya kapal yang melakukan perbaikan akan menimbulkan di galangan kapal. Cepat lambatnya proses perbaikan kapal ini ditentukan oleh beberapa hal antara lain ketersediaan barang, kinerja pegawai, dan kemampuan bengkel dalam memperbaiki kerusakan mesin. Faktor utama yang menjadikan antrian kapal di galangan yaitu lamanya proses perbaikan mesin kapal. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk memperbaiki prosedur kerja dan waktu perbaikan kapal. (Apriliani dkk, 2014).

Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas perbaikan *docking* kapal di galangan menurut Suwarsa dkk (2019) antara lain:

1. Naik *Dock*

Menurut KBBI dok atau *docking* berfungsi untuk menggalang kapal yang akan diperbaiki dan sebagainya, dapat dimasuki kapal digunakan untuk membersihkan dan memperbaiki kapal. Naik dock yang artinya kapal sudah siap untuk reparasi. Alokasi adalah penentuan penggunaan sumber daya (tenaga kerja, mesin, dan perlengkapan) demi pencapaian hasil yang optimal. Sebelum kapal naik keatas dock maka ada beberapa hal yang harus dipersiapkan yaitu data-data kapal, informasi tentang kapal kepada kepala *dock* (*dock master*) dan beberapa yang masuk kontrak kerja dan perawatan dan perbaikan kontrak kerja antar lain:

- a. Rincian pekerjaan yang harus dikerjakan oleh pihak *dock*.

Dari pihak galangan memberikan rincian kepada pemilik kapal atau pihak ketiga (agen kapal) apa saja yang akan dikerjakan terlebih dahulu, dengan melihat kerusakan kapal yang dialami dan memerlukan berapa waktu untuk penyelesaian pekerjaan. Pihak galangan melakukan survey untuk mengetahui kerusakan yang telah dialami oleh kapal tersebut, setelah mengetahui kerusakan maka pihak galangan mengkoordinasikan kerusakan kepada pemilik kapal atau pihak ketiga untuk mengetahui waktu yang diperlukan dan biaya-biaya reparasi.

- b. Waktu penyelesaian pekerjaan (kalender kerja).

Berdasarkan definisi tersebut maka pengalokasian tenaga kerja adalah penentuan penggunaan tenaga kerja demi mencapai hasil yang efektif dan efisien. Jam kerja bagi para pekerja di sektor swasta diatur dalam undang-undang No. 13 tahun 2003 tentang ketenaga kerjaan pasal 77 sampai dengan 85. Pasal 77 ayat 1 UU No. 13 tahun 2003 mewajibkan setiap pengusaha melaksanakan ketentuan jam kerja, yaitu 8 jam kerja dalam 1 hari untuk 5 hari kerja dengan waktu istirahat sekurang-kurangnya setengah jam setelah bekerja selama 4 jam terus menerus yang dijelaskan pada UU No 13 Tahun 2003 pasal 79, sehingga waktu efektif kerja adalah 7 jam perhari (Tri iriana, dkk., 2017). Sedangkan jam kerja, waktu istirahat kerja, waktu lembur diatur dalam pasal 77 sampai pasal 85 Undang-Undang No.13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Beberapa perusahaan, jam kerja, waktu istirahat dan lembur dicantumkan dalam Perjanjian Kerja Bersama (PKB). Jam Kerja adalah waktu untuk melakukan pekerjaan, dapat dilaksanakan siang hari dan atau malam hari (Tri iriana dkk, 2017).

Waktu efektif perbaikan kapal berat berdasarkan indeks produktifitas waktu kerja tidak mengalami perdebatan dengan waktu yang dialokasikan galangan yaitu 10 hari. Hal ini selalu disebabkan proses perbaikan mesin yang tidak dapat dihitung indeks produktifitasnya karena memiliki ketidak pastian waktu yang tinggi (Apriliani dkk., 2014). Efektivitas kerja perbaikan kapal dan di tingkatkan lagi melalui pengawasan yang lebih baik serta memberikan motivasi kepada karyawan untuk bekerja lebih giat dan tidak membuang waktu untuk kegiatan yang tidak efektif (Apriliani dkk, 2014).

c. Dan data-data yang diperlukan untuk kegiatan docking kapal.

administrasi surat permohonan dari pihak pemilik kapal antara lain:

1. Surat penawaran dari pihak galangan kapal setelah mengadakan *survey* pada kapal tersebut.
2. Pihak kapal menyerahkan gambar-gambar kapal antara Data yang harus disertakan pada saat persiapan proses pengedockan antara lain:
 - a. Gambar rencana docki dari kapal (*docking plain*).
 - b. Gambar perencanaan umum (*general arangement*).
 - c. Gambar kapasitas tangki ganda dan tangki-tangki lainnya.
 - d. Gambar bukaan kapal.
3. Dilaksanakanya kontrak yang ditanda tangani oleh kedua belah pihak dalam kontrak disebutkan total biaya kerja, kalender kerja, addendum dan sanksi.
4. Pihak dock melaksanakan perlatan penunjang dock, tenaga kerja, sumber tenaga listrik serta *repairing list* kepada masing-masing bagian.

2. *Shafting*

Shafting dalam bahasa Indonesia artinya poros. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) mensyaratkan poros baling-baling harus dicabut dan diperiksa pada selang waktu tiga tahun untuk sistem poros dengan pelumas air laut dan pada selang waktu lima tahun untuk sistem dengan pelumasan minyak (Hendrawan andi, 2019). Baling-baling adalah alat untuk menghasilkan gaya dorong pada sebuah kapal laut, baling-baling diputar oleh poros yang digerakan oleh penggerak utama dalam kamar mesin. Kecepatan kapal ditentukan oleh daya dorong yang dihasilkan oleh baling-baling tersebut (Nugroho dan Wibowo, 2017). Poros baling-baling (*propeller shaft*) merupakan salah satu bagian terpenting dari instansi penggerak kapal (Hendrawan andi, 2019).

Shafting (poros) menjadi salah satu elemen penting pada penggerak kapal, maka kondisi kesehatan *shafting* harus selalu diperhatikan pada saat pengedokan akan dilaksanakan. Apabila *shafting* mengalami keausan maka *shafting* harus diganti, jika *shafting* yang mengalami keausan parah dan tidak diganti maka kinerja mesin kapal tidak akan maksimal dan kecepatan kapal akan melambat. Melihat *shafting* yang akan diganti pihak galangan melihat ukuran *shafting* dan mencocokkan persediaan yang ada digudang jika ada maka dapat diganti dengan waktu singkat, apabila *shafting* tidak ada maka dilakukan pemesanan sesuai dengan *shafting* yang dibutuhkan. Pergantian *shafting* dilihat dari harga, kualitas *shafting* dan tersedianya *shafting*.

3. Realisasi jadwal *docking*.

Dapat diketahui bahwa proses perbaikan kapal adalah proses panjang yang melibatkan banyak pihak seperti galangan, klasifikasi, dan pemilik kapal. Tahap awal perbaikan kapal pihak pemilik kapal akan mengajukan *list* komponen kapal yang rusak dan perlu dilakukan perbaikan. Namun seiring dengan proses perbaikan kapal, akan ada beberapa tambahan pengerjaan yang diajukan galangan atau klasifikasi untuk dikerjakan (Padaga dkk, 2018). Nantinya tambahan pekerjaan

tersebut harus disetujui oleh pihak pemilik kapal pekerjaan tersebut harus disetujui oleh pihak pemilik kapal. Aktivitas dan kegiatan yang dilakukan dalam proses perbaikan kapal berbeda-beda tergantung jenis *survey* yang dilakukan. Jenis *survey* itu sendiri dibedakan berdasarkan waktu dan kebutuhan dari kapal tersebut (Padaga dkk, 2018). Beberapa jenis *survey* berdasarkan klasifikasi yang umum adalah:

- a. *Annual survey*, *survey* yang dilakukan setahun sekali.
- b. *General survey*, *survey* yang dilakukan empat tahun sekali
- c. *Emergency Survey*

Kegiatan *survey* yang dilakukan pada setiap docking berbeda-beda sesuai dengan peraturan klasifikasi dan kebutuhan dari kapal tersebut. Namun berdasarkan rules dari klasifikasi, maka setiap docking kapal akan dilakukan perbaikan berupa:

- a. Perbaikan dan perawatan konstruksi kapal
- b. Perbaikan dan perawatan lambung
- c. Perbaikan dan perawatan mesin.
- d. Perbaikan dan perawatan *outfitting*.
- e. Perbaikan dan perawatan sistem perpipaan.
- f. Perbaikan dan perawatan sistem kelistrikan.

Dilihat dari *survey* yang dilakukan maka pelaksanaan *docking* dapat dijadwalkan dengan baik, setelah adanya perjanjian antara pemilik kapal atau agen kapal dengan galangan kapal, serta izin dari pihak KSOP. Adanya kesepakatan dan peralatan serta perlengkapan yang telah tersedia maka kegiatan *docking* dapat dilaksanakan dalam waktu sekurang-kurangnya 7-10 hari. Adapun jadwal reparasi kapal dengan daftar kapal yang telah didaftarkan untuk dilakukan kegiatan perbaikan, serta dapat memperkirakan waktu kerja yang dibutuhkan untuk mereparasi sebuah kapal, pengecekan *sea trail* sampai kapal siap layar. Semakin banyak jadwal *docking* kapal yang terdaftar maka semakin produktif *docking* kapal.

2.1.2 Perusahaan atau Agen Kapal

Kapal sebagai transportasi laut akan mengalami kerusakan pada *hull*, konstruksi maupun peralatan-peralatan yang ada pada kapal yang disebabkan oleh operasi kapal, dampak lingkungan maupun kecelakaan yang terjadi. Oleh karena itu untuk menstabilkan kondisi kapal agar dalam operasional kapal tetap optimal serta kondisi konstruksi maupun peralatan yang terdapat didalam kapal sebagai suatu sistem pendukung maupun inti tetap baik serta sesuai dengan persyaratan maka kapal perlu di-*docking* secara rutin tahunan berkala (Sihombing dan Lestari, 2019).

Keagenan diartikan sebagai hubungan berkekuatan secara hukum yang terjadi bila mana dua pihak bersepakat membuat perjanjian, dimana salah satu pihak yang dinamakan agen (*agent*) setuju untuk mewakili pihak lainnya yang dinamakan pemilik (*principal*) dengan syarat bahwa pemilik tetap mempunyai hak untuk mengawasi agennya mengenai kewenangan yang dipercayakan kepadanya (Sihombing dan Lestari, 2019). Sedangkan agen pelayaran merupakan sebuah badan usaha yang bergerak dalam kegiatan atau aktivitas kapal atau perusahaan pelayaran. Apabila suatu kapal berlabuh disuatu pelabuhan maka kapal tersebut membutuhkan pelayanan yang harus dipenuhi, Secara garis besar agen memiliki tugas untuk melaksanakan semua kepentingan kapal dan memberikan pelayanan kepada ABK atas perintah kantor pusat maupun pemerintah langsung dari principal (Sihombing dan Lestari, 2019).

Berikut beberapa faktor yang mempengaruhi proses *docking* kapal oleh perusahaan atau keagen pelayaran menurut Sihombing dan Lestari (2019) antara lain:

1. Persiapan pelaksanaan *docking* kapal.

Pelaksanaan *docking* dilakukan secara tahunan, sebagai agen kapal harus membuat daftar *docking repair* yang telah diajukan kepada *top*

management serta disetujui oleh *owner* kapal. Beberapa cara yang digunakan yaitu

- a. Agen membuat permohonan *docking repair* kapal.
- b. *Owner* kapal akan memnghubungi perusahaan galangan kapal untuk mengajukan *booking dock space*,
- c. Membuat permohonan *docking* kapal ke Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan (KSOP).

2. Pelaksanaan *docking* kapal.

Agen pelayaran akan melakukan prosedur yang telah ditetapkan diantaranya:

- a. Kapal menuju galangan kapal dan diterima oleh pihak galangan kapal untuk melakukan persiapan pengedokan. Apapun syarat-syarat kapal masuk galangan kapal antara lain: kapal harus dalam keadaan tidak ada muatan, pengosongan kapal dari muatan (pada ruangan palka, pengosongan bahan bakardan pengosongan tanki dari gas beracun), mesin dalam keadaan mati.
- b. Pembersihan badan kapal dari bagian kapal dari berbagai kotoran seperti jasad laut (binatang laut atau tumbuhan laut) dan cat lama dan hasil pengaratan serta kotoran lainnya.
- c. Pemeriksaan ketebalan plat baja dan lambung biasanya dilihat dari lokasi pengaratan pada plat lambung kapal terjadi pada: plat lambung, plat alas dalam, sisi bawah plat, sekat pemisah ruang sanitair (kamar madi dan dapur), plat geladak utama dinding sekat bangunan atas dan rumah geladak dibawah jendela sisi.
- d. Pemeriksaan sistem dibawah air anatar lain: tanki *ballast*, tanki alas ganda, dan tanki bahan bakar.
- e. Pelaksanaan pekerjaan kontruksi.
- f. Pengetesan hasil pekerjaan.
- g. Pengecatan lambung kapal.

3. Penelesaian kapal setelah naik *dock*.

Setelah selesai pengdokan maka kapal yang sudah selesai perbaikan akan di uji dengan:

a. *Survey Marine Inspection*.

Pada *survey* ini *marine inspection* akan mengecek semua kelengkapan kapal dan sertifikat-sertifikat kapal apakah kelengkapan kapal masih berfungsi atau tidak, masih berlaku atau tidak bahkan ada yang *expired* atau kadaluarsa.

b. *Sea Trial* (Uji coba berlayar) dan *Compass Saren*

Setelah *marine inspection* melakukan pengecekan perlengkapan kapal dan sertifikat kapal, nahkoda beserta *crew* kapal akan menyalakan mesin kapal dan melakukan *sea trial* (uji coba berlayar) dan *compass*.

2.1.3 Perencanaan Reparasi Kapal.

Dalam tingkat operasi yang tinggi serta frekuensi sandar dan olah gerak kapal yang dinamis disamping beban muat yang relatif tinggi, secara tidak langsung tingkat keausan kapal pasti akan terjadi. Untuk mengurangi dampak operasi kapal yang tinggi diperlukan kegiatan pemeliharaan yang bersifat *corrective* maupun *preventive maintenance* (Firstdhitama, 2018). Adapun lingkungan kegiatan antara lain (Blischke dkk, 2003):

1. *Corrective maintenance* suatu perawatan atau pemeliharaan yang dilakukan terhadap suatu struktur yang mengalami kerusakan atau lebih sering disebut reparasi.
2. *Preventive maintenance* suatu kegiatan perawatan yang dilakukam pada selang waktu yang telah ditentukan sebelumnya untuk mencegah timbulnya kerusakan-kerusakan yang tidak terduga. Sebagaimana yang telah diisyaratkan dalam peraturan pelayaran niaga, kapal harus melakukan *docking* untuk melaksanakan *survey* tahunan (*annual docking*) dan *survey* khusus, serta untuk perbaikan. Sebagai perbandingan dalam rata-rata *docking days* di galangan kapal Singapura membutuhka 7 hingga 10 hari,

sedangkan untuk galamngn kapal di Batam 7 hingga 14 hari, dan khususnya galangan kapal nasional sekitar 12 hingga 20 hari (Ma'aruf, 2002)

Dalam aspek manajemen galangan kapal terutama pekerjaan reparasi kapal masih memiliki pangsa pasar yang tinggi, namaun dalam *docking days* pada reparasi kapal, faktor eksternal galangan kapal berpengaruh pada kualitas dan kuantitas order kapal docking yang diterima galangan kapal (Ma'aruf dkk., 2005). Selanjutnya untuk merencanakan suatu kondisi dimana kegiatan docking kapal dapat berjalan dan terintegrasi dalam fungsi dan tujuan operasional perusahaan, maka diperlukan data *base* dalam perencanaan reparasi antar lain (Dhillon, 2002):

1. Merencanakan dan memperbaiki peralatan atau fasilitas sesuai standar awal.
2. Melakukan Perawatan presentative secara sistematis dengan pengembangan dan menerapkan program kerja yang dijadwalkan secara rutin untuk tujuan mempertahankan peralatan oprasional secara mencegah terjadinya degradasi sebuah peralatan.
3. Merencanakan secara rinci jumlah material sesuai kebutuhan .
4. Mengelola persediaan untuk memastikan bahwa bagian-bagian atau bahayang diperlukan untuk melakukan pekerjaan pemeliharaan tersedia.
5. *Inventory/report* pada penggunaan peralatan *maintenance* serta rincian pemeliharaan.
6. Mengembangkan pendekatan yang efektif untuk menjaga personil operasi tingkat atas manajemen dan kelompok terkait lainnya menyadari kegiatan pemeliharaan.
7. Merencanakan item spesifikasi dalam kontrak pemeliharaan maupun perbaikan dan memeriksa pekerjaan yang dilakukan oleh kontraktor untuk memastikan kepatuhan dan persyaratan kontrak dalam hal pemeliharaan.

Beberapa kemungkinan yang terjadi dilapangan mengenai *docking days* beberapa tipe kapal tisak samaadalah sistem pengaturan kerja digalangan kapal yang kurang tepat, terutama pada aktifitas aktifitas pekerjaan kritis. Serta hasil

survey terhadap temuan kondisi yang terlambat disampaikan. Dengan demikian dari beberapa hal tersebut kurang antisipasi pihak galangan terutama mengenai rata-rata lama kapal, maka dalam prosesnya perencanaan pada setiap aktivitas kegiatan reparasi *docking* kapal harus dilakukan, tetapi pada penjadwalan waktu singkat (Firthitama dkk, 2018).

Beberapa faktor yang mempengaruhi perencanaan penjadwalan perarasi kapal menurut Firthitama dkk (2018) diantaranya:

1. Periode *docking*

Peran klasifikasi kapaln dalam menetapkan suatu aturan (*rule*) dan standar yang ditetapkan klasifikasi kapal adalah periode *survey* yang harus dilaksanakan untuk mempertahankan kelas. Kelas diantaranya *survey* periodik secara umum bagi kapal dengan kontruksi baja diantara lain (BKI, 2005):

a. *Annual survey* (AS) atau *Survey* tahunan.

Survey tahunan adalah survey periodik yang dilaksanakan tiap tahun sesuai tanggal jatuh temponya dengan rentan waktu (*time window*) 3 (tiga) bulan sebelum atau sesudah jatuh tempo.

b. *Intermediate survey* (IS) atau *survey* pertengahan.

Survey antara dapat dilaksanakan bersamaan dengan survey tahunan kedua dan paling lambat pada *survey* tahunan ketiga.

c. *Special survey* (SS)/ *renewal survey* atau *survey* khusus/ pembaruan kelas.

Survey pembaruan kelas dikenal dengan SS adalah *survey* yang dilaksanakan setiap 5 (lima) tahun sekali, (setiap berakhirnya masa berlaku sertifikat klasifikasi) dan dilaksanakan diatas dock

2. Kondisi *exiting* galangan kapal.

Dalam aspek bisnis galangan kapal adalah aset yang diurai dan sumber daya penciptaan nilai berkelanjutan (Kaplan dan Norton, 2004) dan dikutip oleh (Hall, 1992).Bedasarkan pengamatan lapangan secara exiting kondisi sarana dan prasarana galangan kapal cukup memadai, namun

diantaranya kendala dalam mencapai percepatan reparasi kapal, yakni pekerjaan reparasi dimulai jika terdapat rekomendasi dari hasil survey sedangkan estimasi penyelesaian (*docking days*) telah ditetapkan dalam kontrak docking antara pemilik kapal dan galangan kapal tanpa pertimbangan analisis faktor kondisi kapal serta hasil *survey* tambahan (Firstdhitama dkk, 2018).

Sehingga dalam estimasi waktu penyelesaian pada beberapa item pekerjaan reparasi terjadi lintasan kritis (*critical path*). Hal ini terjadi jika salah satu pekerjaan yang dilaksanakan dalam waktu yang bersamaan terdapat hambatan, maka penyelesaian pekerjaan yang lainnya juga akan terjadi keterlambatan dalam penyelesaiannya dan jadwal kapal turun *dock* juga akan mengalami keterlambatan (Firstdhitama dkk, 2018).

3. Tingkat Penyelesaian Kapal.

Penyelesaian kapal terjadi dimana faktor yang mempengaruhi sudah dijalani sesuai dengan standar yang diterapkan. Faktor yang mempengaruhi tingkat penyelesaian diantaranya periode *survey docking* kapal, jumlah reparasi yang diselesaikan, ketetapan suplay bahan material, preralatan kerja, dan pengalaman metode pengerjaan. Namun dari beberapa faktor faktor diantaranya hal yang mendasar adalah penjadwalan dalam reliasasi pengerjaan docking repair yang dilakukan oleh galangan kapal setelah *order docking* diterima (Firstdhitama dkk, 2018).

2.1.4 Kompetensi Kerja.

Secara umum pada aktifitas *docking* sering sekali pekerja tidak menerapkan prosedur atau aturan-aturan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja terutama pada docking tradisional (Nugraha dkk, 2018). Industri galangan kapal merupakan salah satu rantai penting dalam sistem perkapalan nasional. Khususnya dalam menjaga kondisi kapal agar tetap layak jalan sesuai standar Biro Klasifikasi Indonesia. Kualitas reparasi galangan tergantung kapasitas *graving dock*, produktivitas pekerja dan teknik kerja. Studi empiris menunjukkan bahwa pekerja yang kompeten

dan produktif dan teknik kerja yang efektif merupakan faktor utama yang mempengaruhi tingkat pemilihan perusahaan perkapalan pada suatu galangan (Suharto, 2015).

Beberapa faktor yang mempengaruhi kompetensi kerja *docking* kapal menurut Nugraha dkk (2018) antara lain:

1. Pekerja pada tempat *docking*

Pekerja yang bertugas pada jasa *docking* di kelompokkan menurut umur, Pendidikan, dan kompetensi kerja. Pendidikan seseorang penting dan harus diperhatikan untuk meningkatkan kesadaran tentang arti pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja (permana, 2014). Semakin tinggi tingkat pendidikan yang dicapai, maka semakin baik pula proses pemahaman seseorang dalam menerima sebuah informasi baru (Notoatmodjo, 2003). Pada usia pekerja yang lebih muda secara psikologis akan cenderung lebih cepat, agresif, tergesa-gesa dan terburu-buru dalam bekerja sehingga cenderung melakukan unsafe action yang berpotensi mengurangi kinerja bahkan mengakibatkan kecelakaan kerja.

Masa kerja biasanya dapat menjadi penyebab dapat menjadi kecelakaan pada suatu pekerjaan karna tenaga kerja baru biasanya belum mengetahui secara mendalam tentang pekerjaan dan keselamatannya, kemudia pengetahuan pekerja mengenai cara kerja pada *docking* diperoreh dari pengalaman yang ditemukan dilapangan. Tugas pekerja dari jasa *docking* ialah menaikan dan menurunkan kapal, sementara pekerja dari pengguna jasa *docking* bertugas untuk membersihkan badan kapal, dan mengecat kapal.

2. Perilaku dan lingkungan berbahaya.

Perilaku manusia dalam bekerja dapat menciptakan munculnya resiko yang berkaitan dengan keselamatan kerja. Perilaku yang tidak aman dianggap sebagai hasil kesalahan yang dilakukan baik oleh pekerja yang terlibat secara langsung (Wibisono, 2013). Perilaku berbahaya

adalah kesalahan-kesalahan dan pelanggaran-pelanggaran dalam bekerja yang dapat menyebabkan kecelakaan. Sementara lingkungan berbahaya adalah segala kondisi yang dapat memberi pengaruh yang merugikan terhadap kesehatan atau kesejahteraan orang yang bekerja.

Pelaku berbahaya dan perilaku berbahaya penting untuk diperhatikan karena kedua hal ini dapat menimbulkan potensi berbahaya yang dapat berdampak pada kecelakaan kerja. Penyebab kecelakaan tidak hanya dilakukan oleh perilaku berbahaya dan lingkungan berbahaya tetapi disebabkan pula oleh tata organisasi atau pengelola jasa *docking* yang tidak berjalan dengan baik. Kebijakan atau aturan yang diterapkan oleh pengelola jasa *docking* tidak berdampak langsung pada kecelakaan namun berpengaruh terhadap perilaku pekerja saat bekerja.

3. Alat pelindung dan keselamatan

Pengendalian alat pelindung diri adalah kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja sesuai dengan bahaya dan resiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang disekitarnya. Penggunaan alat pelindung adalah upaya terakhir dalam usaha pencegahan kecelakaan kerja. Kewajiban menggunakan alat pelindung diri sudah disepakati oleh pemerintah melalui Departemen Tenaga kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. Hal ini tertulis diperaturan menteri tenaga kerja dan transmigrasi Per.08/Men/VII/2010 tentang perlindungan diri.

Penyebab sedikitnya pekerja menggunakan alat pelindung diri karena sejauh ini pengelola *docking* maupun pengguna jasa *docking* belum menyediakan alat perlindungan diri. Sedikitnya para pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri menunjukkan bahwa pekerja *docking*, atau pengelola *docking*, dan pengguna jasa *docking* memiliki keesadaran yang rendah terhadap keselamatan kerja.

2.1.5 Perilaku Tidak Aman di Galangan Kapal.

Perilaku tidak sesuai standar adalah perilaku tidak aman yang berbahaya dalam bekerja. Perilaku tidak aman adalah suatu kegagalan dalam mengikuti persyaratan dan prosedur-prosedur kerja yang benar sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja (Sangaji dkk, 2018). Menurut konsep oleh Notoadmodjo (2003) perilaku tidak aman disebabkan oleh faktor perilaku dan diluar perilaku. Perilaku itu sendiri ditentukan oleh 3 faktor yakni predisposisi, faktor pendukung dan faktor pendorong.

Perusahaan galangan kapal yang memberikan pelayanan jasa seperti pemeliharaan, replikasi, *overhauling*, listrik, pembersihan tanki, serta jasa pelayanan pelayaran lainnya. Setiap satu bulan terakhir berisi penyuluhan mengenai keselamatan kerja dan kesehatan pekerja dalam bekerja. Hubungan mengenai penerapan keselamatan kerja, pengetahuan bahaya, dan resiko praktik penggunaan alat pengaman (Sangaji dkk, 2018).

Beberapa faktor yang mempengaruhi perilaku tidak aman digalangan kapal menurut Sangaji dkk (2018) antara lain:

1. Umur dan perilaku tidak aman

Kewaspadaan seseorang akan kecelakaan kerja akan meningkat seiring bertambahnya umur. Dengan bertambahnya umur seseorang akan dapat menunjukkan pola pikir yang rasional, lebih dapat mengatur emosi, dan sifat lainnya yang menunjukkan kematangan secara intelektual dan psikologis, pekerja pada usia muda lebih cenderung memiliki emosi yang tidak stabil dan memiliki tanggapan remeh terhadap bahaya dan resiko yang terdapat pada tempat kerja sehingga dapat membuat pekerja kurang berhati-hati dalam bekerja.

Dan sebaliknya untuk pekerja dengan umur yang cukup matang maka akan lebih mewaspadaai terhadap keselamatan kerja, dengan mempehatikan perilaku yang dapat membahayakan. Dengan

demikian banyak pekerja dengan umaur yang matang lebih banyak yang bekerja dari dilihat dari pegalaman kerja dan sikap waktu bekerja

2. Masa kerja dan perilaku tidak aman.

Seiring dengan bertambahnya umur maka pengalaman seseorang mengenai bahaya ditempat kerja akan semakin baik, sehingga pada pekerja dengan masa kerja yang lama akan lebih mengenal titik-titik bahaya dan dapat semakin meminimalkan terjadinya kesalahan. Masa kerja yang berkaitan dengan pengalaman seseorang selama menjalankan pekerjaanya, pekerja yang berpengalaman depandang lebih mampu melaksanakan dan memahami pekerjaanya.

Dengan menaati peraturan keselamatan dan memberikan hasil kerja agar diakui oleh pengawas dan kepala, sedangkakn pekerja yang telah bekerja lama dan belum pernah mengalami cedera atau kecelakaan atau menganggap remeh resiko akan pekerjaanya, kemudian pekerja tersebut bersikap kurang baik, seperti tidak menggunakan alat pelindung. Padahal kecelakaan kerja didapat diukur oleh banyaknya pengalam yang telah ditempuh tapi diukur oleh kesigapan dan patuhnya pada prosedur pekerjaan.

3. Tingkat pendidikan.

Pendidikan merupakan salah satu karakteristik yang dimiliki seseorang dan dapat mempengaruhi perilaku pekerja. Pendidikan seseorang merupakan hal yang penting untuk memperhatikan untuk meningkatkan kesadaran dan arti pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja. Pendidikan menjadi salah satu faktor yang menjadi dasar untuk memberikan motivasi terhadap perilaku dalam bekerja. Tingkat pendidikan pekerja dapat menunjukkan seberapa besar pengetahuan serta bagaimana perilaku dalam bekerja.

Kurangnya pengetahuan tentang keselamatan kerja dilingkungan kerja dapat menyebankan seseorang sulit untuk mengetahui potensi bahaya yang ada disekitarnya, sehingga sulit

untuk menentukan tindakan dalam mengendalikan potensi bahaya tersebut. Oleh sebab itu seseorang akan menjadi kurang waspada terhadap resiko yang dapat ditimbulkan dari perilakunya selama bekerja. Dan dalam menentukan sikap yang cenderung kompleks, yang dapat dinyatakan sebagai pernyataan evaluatif, baik menyenangkan maupun tidak menyenangkan. Selain itu sikap juga dapat berupa penilaian-penilaian mengenai suatu objek, manusia serta peristiwa-peristiwa terkait dengan perilaku dengan perilaku aman.

2.2 Penelitian Terdahulu.

Untuk mengadakan penelitian, tidak terlepas dari penelitian yang dilakukan oleh penelitian terdahulu dengan tujuan untuk memperkuat hasil dari penelitian yang sedang dilakukan, selain itu hal ini juga bertujuan untuk membandingkan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya. Berikut ringkasan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh peneliti selama melakukan penelitian.

2.2.1 Rujukan Jurnal Penelitian Untuk Variabel Produktivitas *Docking* Kapal.

Pada Tabel 2.1 dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian ini berfokus pada Variabel dengan pengaruh produktivitas *docking* kapal.

Tabel 2.1

Rujukan Untuk Variabel Produktivitas *Docking* Kapal.

Sumber Penelitian	Solihin Suwarsa, Imam Pujo Mulyanto, Ahmad Fauzan Zakki (2019), Jurnal Teknik Perkapalan, Vol. 07, No. 02, April 2019
Judul	ANALISA PENCAPAIAN PRODUKTIVITAS REPARASI KAPAL DI PT. JANATA MARINA

	INDAH SEMARANG MENGGUNAKAN METODE <i>OBJECTIVE MATRIX</i>
Metode Analisis Data	Metode <i>Objective Matrix (OMAX)</i>
Variabel Penelitian dan Indikator	Variabel yang diteliti adalah : 1. Produktivitas <i>Docking</i> Kapal Indikatornya adalah : 1. Naik Dock 2. Shafting 3. Realisasi Jadwal Docking
Hasil Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naik dock yang artinya kapal sudah siap untuk reparasi. Alokasi adalah penentuan penggunaan sumber daya (tenaga kerja, mesin, dan perlengkapan) demi pencapaian hasil yang optimal. 2. <i>Shafting</i> (poros) menjadi salah satu elemen penting pada penggerak kapal, maka kondisi kesehatan shafting harus selalu diperhatikan pada saat pengedokan akan dilaksanakan. 3. Adapun jadwal reparasi kapal dengan daftar kapal yang telah didaftarkan untuk dilakukan kegiatan perbaikan, serta dapat memperkirakan waktu kerja yang dibutuhkan untuk mereparasi sebuah kapal, pengecekan <i>sea trail</i> sampai kapal siap layar. Semakin banyak jadwal <i>docking</i> kapal yang terdaftar maka semakin produktif <i>docking</i> kapal.

Hubungan dengan Penelitian	Variabel Produktivitas <i>docking</i> kapal dalam penelitian terdahulu sebagai rujukan untuk variabel produktivitas <i>docking</i> kapal.
-----------------------------------	---

Sumber: Jurnal Penelitian yang Dipublikasikan

2.2.2 Rujukan Jurnal Penelitian Untuk Perusahaan / Agen Kapal.

Pada Tabel 2.2 dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian ini berfokus pada Variabel dengan pengaruh Perusahaan / Agen Kapal.

Tabel 2.2

Rujukan Untuk Variabel Perusahaan / Agen Kapal.

Sumber Penelitian	Hotman Sihombing, Tatiana Dwi Lestari (2019), Jurnal Manajemen Pelayaran Nasional, Vol. 02, No. 01, April 2019
Judul	PROSES <i>DOCKING</i> KAPAL TUG BOAT OLEH PERUSAHAAN KEAGENAN PT JASA MARITIM WAWASAN NUSANTARA NUSANTARA CABANG BANTEN DI MERAK.
Metode Analisis Data	Metode Kualitatif Deskriptif.
Variabel Penelitian dan Indikator	Variabel yang diteliti adalah : <ol style="list-style-type: none"> 1. Perusahaan / Agen Kapal. Indikatornya adalah : <ol style="list-style-type: none"> 1. Persiapan <i>docking</i>. 2. Pelaksanaan <i>docking</i>. 3. Penyelesaian setelah naik <i>docking</i>.

Hasil Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam proses persiapan <i>docking</i> kapal, perusahaan pelayaran membuat <i>docking</i> repair untuk mengajukan <i>booking space</i> keperusahaan galangan kapal. 2. Pelaksanaan <i>docking</i> kapal, kapal yang menuju galangan kapal sdan diterima oleh pihak galangan kapal untuk melakukan pengedokan. 3. Penyelesaian kapal setelah naik <i>dock</i>, kapal melakukan masa pengujian <i>Survey Marine Inspection dan Sea Trial</i> (Uji Coba Berlayar)
Hubungan dengan Penelitian	Variabel Perusahaan / Agen kapal dalam penelitian terdahulu sebagai rujukan untuk variabel Perusahaan / Agen kapal.

Sumber: Jurnal Penelitian yang Dipublikasikan.

2.2.3 Rujukan Jurnal Penelitian Untuk Perencanaan Reparasi *Docking*.

Pada Tabel 2.3 dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian ini berfokus pada Variabel dengan pengaruh perencanaan reparasi *docking*.

Tabel 2.3

Rujukan Untuk Variabel Perencanaan Reparasi *Docking*.

Sumber Penelitian	Wisnu Firsthitama, Buana Ma'aruf, Ketut Suastika (2018), Jurnal Wave, Vol. 12, No. 01, Juli 2018.
Judul	PERENCANAAN PENJADWALAN REPARASI KAPAL FERRY DENGAN MENGGUNAKAN METODE <i>FLASH</i> .

Metode Analisis Data	Metode <i>FLASH</i> (<i>Fuzzy Logistic Application for Scheduling</i>)
Variabel Penelitian dan Indikator	<p>Variabel yang diteliti adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan Reparasi <i>Docking</i>. <p>Indikatornya adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Periode <i>Docking</i>. 2. Kondisi <i>Existing</i> Galangan Kapal. 3. Tingkat Penyelesaian Kapal.
Hasil Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klasifikasi kapal dalam menetapkan suatu aturan (<i>rule</i>) dan standar yang ditetapkan kalsifikasi kapal adalah dalam periode <i>survey</i> yang harus dilakukan untuk mempertahankan kelas. 2. Dan ketentuan yang disyaratkan oleh <i>class matter</i> dan <i>survey docking</i> pada kapal , bahwa prusedur dalam pembaharuan kelas kapal termasuk reparasi bagian kapal lainnya. 3. Secara <i>existing</i> kondisi sarana dan prasarana galangan kapal dalam melaksanakan pekerjaan reparasi kapal cukup memadai, namun diantara kendala percepat reparasi yakni, pekerjaan reparasi dimulai jika terdapat rekomendasi dari hasil <i>survey</i>. 4. Penyelesaian kapal terjadi dimana faktor yang mempengaruhi sudah dijalani sesuai dengan standar yang diterapkan. Faktor yang mempengaruhi tingkat penyelesaian diantaranya periode <i>survey docking</i> kapal, jumlah reparasi yang diselesaikan, ketetapan suplay bahan material,

	preralatan kerja, dan pengalaman metode pengerjaan
Hubungan dengan Penelitian	Variabel Perencanaan Reparasi <i>Docking</i> dalam penelitian terdahulu sebagai rujukan untuk variabel Perencanaan Reparasi <i>Docking</i> .

Sumber: Jurnal Penelitian yang Dipublikasikan.

2.2.4 Rujukan Jurnal Penelitian Untuk Kompetensi Kerja.

Pada Tabel 2.4 dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian ini berfokus pada Variabel dengan pengaruh Kompetensi Kerja.

Tabel 2.4

Rujukan Untuk Variabel Kompetensi Kerja.

Sumber Penelitian	Sudirman Aditia Nugraha, Wasir Mawardi, Fis Purwangka (2018), Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika, Vol. 02, No. 01, 2018.
Judul	IDENTIFIKASI KOMPETENSI KERJA PADA AREA <i>DOCKING</i> KAPAL DI PPN PELABUHAN RATU, KABUPATEN SUKABUMI JAWA BARAT.
Metode Analisis Data	Metode Analisis Deskriptif.
Variabel Penelitian dan Indikator	Variabel yang diteliti adalah : 1. Kompetensi Kerja. Indikatornya adalah : 1. Pekerja Pada Tempat <i>Docking</i> . 2. Perilaku Dan Lingkungan Berbahaya.

	3. Alat Pelindung Dan keselamatan.
Hasil Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tugas petugas dari jasa <i>docking</i> anatar lain menaikan dan menurunkan kapal, sementara pekerja dari pengguna jasa <i>docking</i> bertugas membersihkan badan kapal, memasang kulit kapal, mendempul kapal dan mengecat kapal. 2. Perilaku berbahaya adalah kesalahan-kesalahan dan pelanggaran-pelanggaran dalam bekerja yang dapat menyebabkan kecelakaan. Sementara lingkungan berbahaya adalah segala kondisi yang dapat memberi pengaruh yang merugikan terhadap kesehatan atau kesejahteraan orang yang bekerja. 3. Pengendalian alat pelindung diri adalah kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja sesuai denganbahaya dan resiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itusendiri dan orang disekitarnya. Penggunaan alat pelindung adalah upaya terakhir dalam usaha pencegahan kecelakaan kerja.
Hubungan dengan Penelitian	Variabel Kompetensi Kerja dalam penelitian terdahulu sebagai rujukan untuk variabel Kompetensi Kerja.

Sumber: Jurnal Penelitian yang Dipublikasikan.

2.2.5 Rujukan Jurnal Penelitian Untuk Perilaku Tidak Aman di Galangan Kapal.

Pada Tabel 2.5 dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian ini berfokus pada Variabel dengan pengaruh Perilaku Tidak Aman Digalangan Kapal.

Tabel 2.5

Rujukan Untuk Variabel Perilaku Tidak Aman Digalangan Kapal.

Sumber Penelitian	Jesica Sangaji, Siswi Jayanti, Daru Lestantyo (2018), Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol. 06, No. 05, 2018.
Judul	FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PERILAKU TIDAK AMAN PEKERJA DIBAGIAN LAMBUNG GALANGAN KAPAL.
Metode Analisis Data	Metode <i>Cross Sectional</i> .
Variabel Penelitian dan Indikator	Variabel yang diteliti adalah : 1. Perilaku Tidak Aman Digalangan Kapal. Indikatornya adalah : 1. Umur Dan Perilaku Tidak Aman. 2. Masa Kerja Dan Perilaku Tidak Aman. 3. Tingkat Pendidikan.
Hasil Penelitian	1. pekerja dengan umur yang cukup matang maka akan lebih mewaspadaai terhadap keselamatan kerja, dengan mempehatikan perilaku yang dapat membahayakan. Dengan demikian banyak pekerja dengan umaur yang matang lebih banyak

	<p>yang bekerja dari dilihat dari pegalaman kerja dan sikap waktu bekerja .</p> <p>2. Masa kerja yang berkaitan dengan pengalaman seseorang selama menjalankan pekerjaannya, pekerja yang berpengalaman dipandang lebih mampu melaksanakan dan memahami pekerjaannya.</p> <p>3. Pendidikan menjadi salah satu faktor yang menjadi dasar untuk memberikan motivasi terhadap perilaku dalam bekerja. Tingkat pendidikan pekerja dapat menunjukkan seberapa besar pengetahuan serta bagaimana perilaku dalam bekerja.</p>
Hubungan dengan Penelitian	Variabel Perilaku Tidak Aman Digalangan Kapal dalam penelitian terdahulu sebagai rujukan untuk variabel Perilaku Tidak Aman Digalangan Kapal.

Sumber: Jurnal Penelitian yang Dipublikasikan.

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian terdahulu adalah dari setiap penelitian terdahulu yang penulis ambil diatas semuanya ada terdapat satu variabel, dua variabel, tiga variabel dan empat variabel independen (X) yang pengaruhnya terhadap variabel dependen (Y). Tetapi disini penulis hanya mengambil, serta mengembangkan lagi variabel independen (X) dari penelitian terdahulu tersebut, menjadi empat variabel independen dan satu variabel dependen dengan tempat penelitian yang berbeda dari setiap variabel yaitu variabel Perusahaan / agen kapal, perencanaan reparasi *docking*, kompetensi kerja, dan perilaku tidak aman digalangan kapal terhadap produktivitas *docking* kapal (variabel dependen).

2.3 Hipotesis

Dalam penelitian kuantitatif, keberadaan hipotesis dipandang sebagai komponen penting dalam penelitian. Sugiyono (2016:64) menyatakan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan Kerlinger (2006:30), hipotesis adalah pernyataan dugaan (*conjectural*) tentang hubungan antara dua variabel atau lebih. Hipotesis selalu mengambil bentuk kalimat pernyataan (*declarative*) dan menghubungkan secara umum maupun khusus-variabel yang satu dengan variabel yang lain. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap tujuan penelitian yang diturunkan dari kerangka pemikiran yang telah dibuat (Sujarweni, 2014 : 62). Hipotesis selalu mengambil bentuk kalimat pernyataan dan menghubungkan secara umum maupun khusus variabel yang satu dengan yang lainnya. Dalam penelitian ini, hipotesis dikemukakan dengan tujuan untuk mengarahkan serta memberi pedoman bagi penelitian yang akan dilakukan.

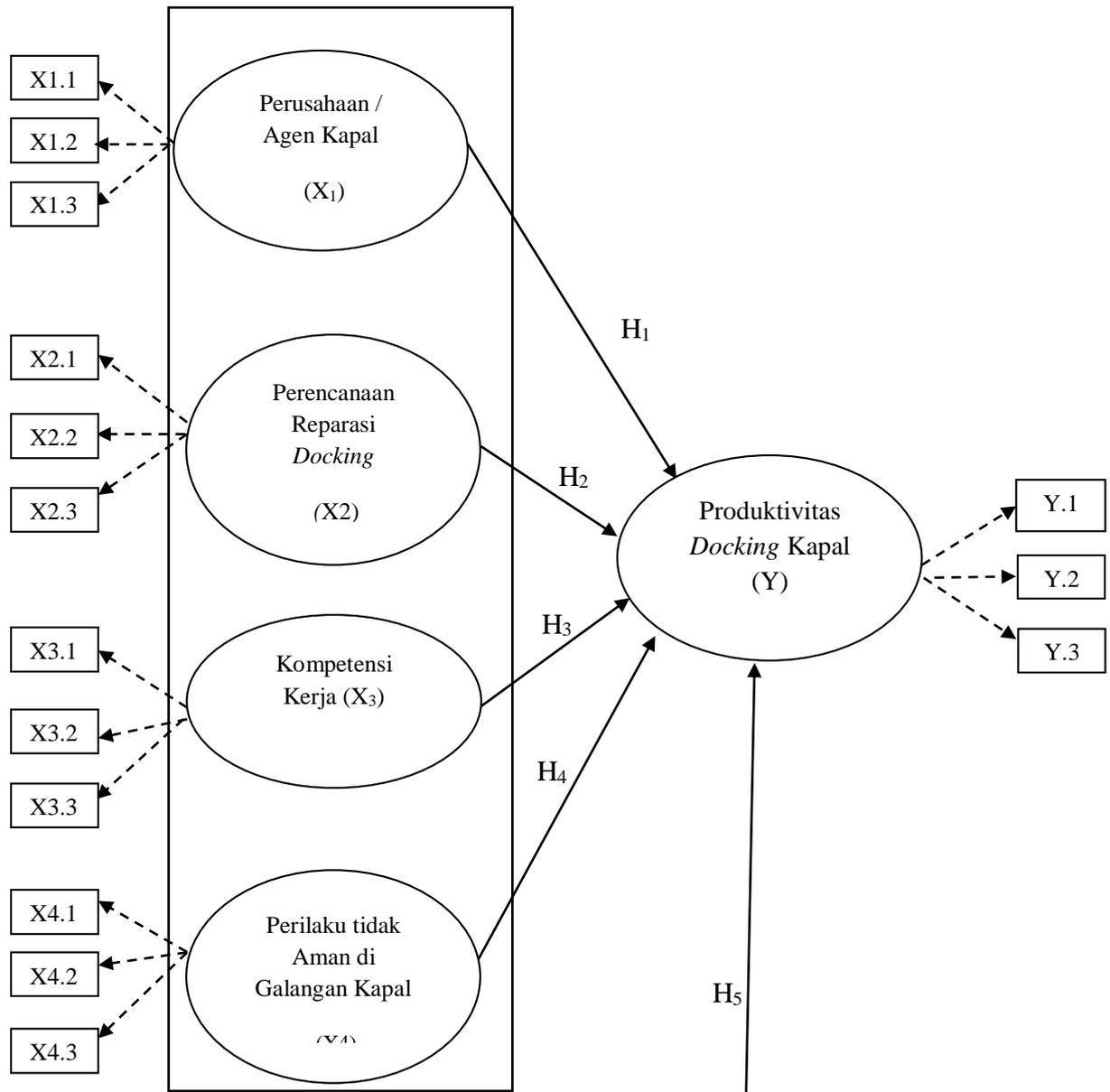
Berdasarkan kerangka berfikir tentang Analisis Faktor-Faktor Yang mempengaruhi Produktivitas *Docking* Kapal, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

- H1** :Diduga perusahaan / agen kapal berpengaruh positif terhadap produktivitas *docking* kapal di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas IV Tegal.
- H2** :Diduga perencanaan reparasi *docking* berpengaruh positif terhadap produktivitas *docking* kapal di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas IV Tegal.
- H3** :Diduga kompetensi kerja berpengaruh positif terhadap produktivitas *docking* kapal di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas IV Tegal.
- H4** :Diduga perilaku tidak aman digalangan kapal berpengaruh positif

terhadap produktivitas *docking* Kapal di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas IV Tegal.

H5 :Diduga perusahaan / agen kapal, Perencanaan reparasi *docking*, kompetensi kerja, dan perilaku tidak aman digalangan kapal secara simultan berpengaruh positif terhadap produktivitas *docking* kapal di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas IV Tegal.

2.4 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

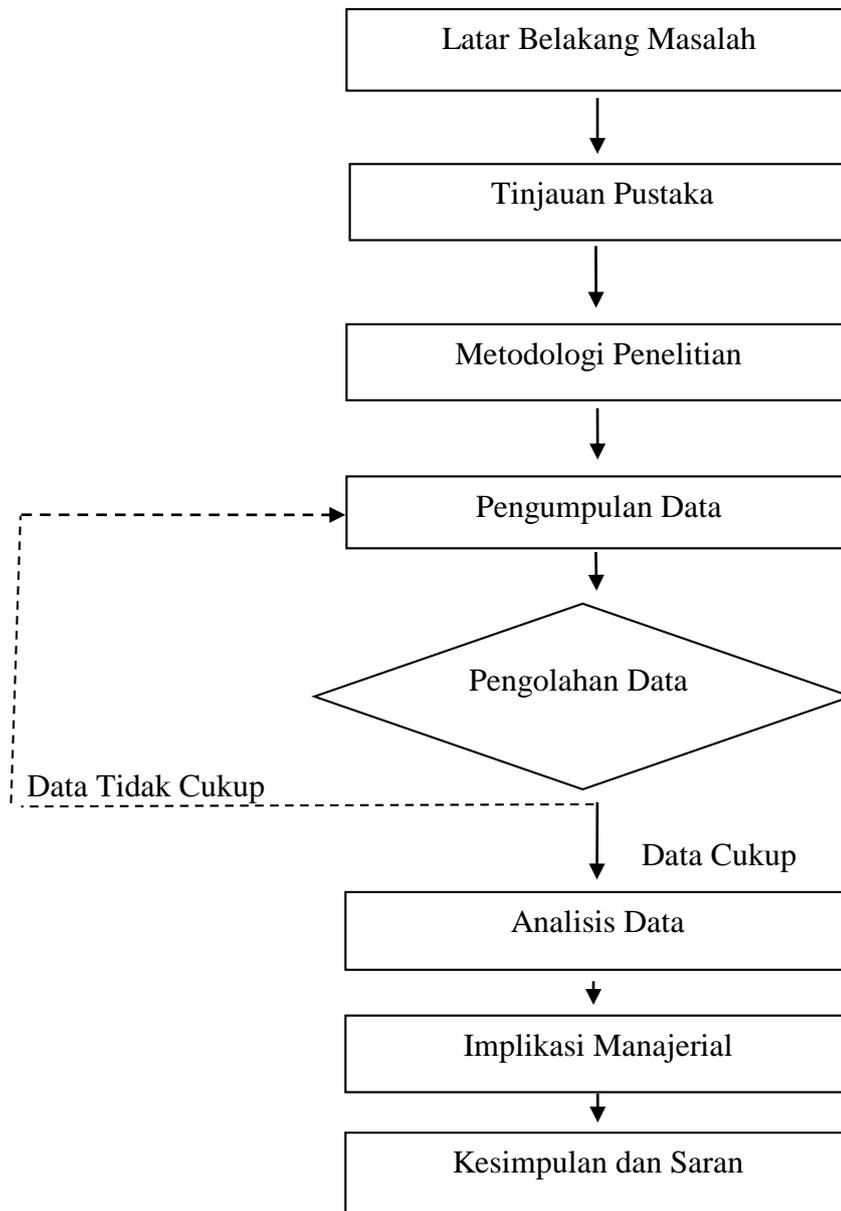
Keterangan Gambar :



Variabel dan indikator yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi :

- 1) Produktivitas *Docking* Kapal (Y)
 - Y.1 = Naik *Dock*
 - Y.2 = *Shafting*
 - Y.3 = Jadwal *Docking*
- 2) Faktor Perusahaan / Agen Kapal (X1)
 - X1.1 = Persiapan *Docking*
 - X1.2 = Pelaksanaa *Docking*
 - X1.3 = Penyelesaian Setelah Naik *Docking*
- 3) Faktor Perencanaan Reparasi *Docking* (X2)
 - X2.1 = Periode *Docking*
 - X2.2 = kondisi *Existing* Galangan Kapal
 - X2.3 = Tingkat Penyelesaian Kapal
- 4) Faktor Kompetensi Kerja (X3)
 - X3.1 = Pekerja Pada Tempat *Docking*
 - X3.2 = Perilaku Dan Lingkungan Berbahaya
 - X3.3 = Alat Pelindung Dan Keselamatan
- 5) Faktor Perilaku Tidak Aman di Galangan Kapal (X4)
 - X4.1 = Umur Dan Perilaku tidak Aman
 - X4.2 = Masa Kerja Dan Perilaku tidak Aman
 - X4.3 = Tingkat Pendidikan

2.5 Diagram Alur Penelitian.



Gambar 2.2 Diagram Alur Penelitian

Keterangan:

—————▶ : Langkah penyusunan skripsi

-----▶ : Apabila terjadi kekurangan data pada tahap pengolahan data maka dapat dilakukan pengumpulan data kembali.

