

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka dan Penelitian Terdahulu

2.1.1 Sistem Komunikasi

Teknologi terbaru sistem komunikasi kapal di laut dinamakan (*Automatic Identification System*) (AIS). Sistem ini menolong dan memudahkan kapal untuk mengatasi kesulitan dalam berkomunikasi, dalam hal tukar-menukar ID, posisi, kecepatan dan data vital lainnya dengan kapal terdekat atau stasiun pelabuhan melalui sistem tran-ponder standart. Pertukaran data oleh AIS terjadi secara otomatis dan sampai dengan jelas ke tujuan. AIS akan membantu dengan jangkauan yang luas dalam menjamin keamanan dan keselamatan pelayaran (Windyandari, 2011).

Konsep dari AIS ini ditemukan oleh seorang Swedis yang bernama Hakan Lans. Ditemukan pada pertengahan tahun 1980 dengan teknik jeniusnya yang spontan, diumumkan sebagai alat komunikasi yang menggunakan transmitter dalam jumlah banyak untuk mengirimkan data dengan cepat melebihi channel radio melalui sinkronisasi data transmisi sesuai waktu standart yang telah ditentukan. AIS dirancang dalam operasi-operasi meliputi:

- a. Informasi dari kapal ke kapal untuk menghindari tabrakan.
- b. Informasi tentang kapal dan muatan ketika memasuki daerah pantai.
- c. Alat pengatur lalu lintas diintegrasikan dengan *Vessel Traffic System*.

AIS mempunyai peranan yang paling penting dalam tukar-menukar laporan data kapal. Pada proses ini kapal mentransfer data perlengkapan AIS kapal lain menggunakan gelombang VHF. Keunikannya, proses ini berlangsung independen antar kapal tanpa menggunakan stasiun transmisi.

Adapun informasi yang disampaikan oleh AIS ini adalah :

- a. Data statistic : Nomor IMO, tipe dan panjang kapal, serta lokasi dari posisi antena.
- b. Data (*dynamic*) : Posisi kapal sesuai indikasi yang akurat, waktu pada UTC, (*speed overground*), status navigasi dan laju gerakan kapal.
- c. Data pelayaran yang terkait : Tinggi sarat kapal, (*type cargo hazard*), dan ETA.

Sistem komunikasi di kapal tidak hanya mempergunakan kode-kode internasional saja seperti kode morse, kode bendera (*sympahore*) dan lampu-lampu navigasi yang hanya dipergunakan pada saat tertentu. Radio komunikasi yang dipergunakan di kapal tidak berbeda dengan yang di darat, sinyal yang dipancarkan oleh transmitter kemudian dipantulkan oleh salah satu lapisan atmosfer bumi yang memantulkannya ke pesawat penerima/receiver.

Berdasarkan ketentuan IMO mensyaratkan untuk kapal dengan sistem AIS harus berfungsi :

1. Sebagai pemberi informasi otomatis identitas kapal, posisi, kecepatan, status navigasi dan segala sesuatu yang berkaitan dengan keselamatan pelayaran.
2. Menerima informasi secara otomatis dari sesama kapal.
3. Memonitoring kapal.
4. Pertukaran data sesuai aktivitas pelabuhan.

Dengan adanya peraturan yang ditetapkan dalam IMO, seperti contohnya penerapan AIS diatas diharapkan perkembangan sistem komunikasi untuk kapal semakin berkembang pesat seiring dengan berkembangnya teknologi sehingga dapat mengurangi angka kecelakaan di perairan pelayaran/laut.

Untuk memudahkan pemakaian jasa satelit dalam komunikasi pelayaran, di buat penyeragaman kode-kode pada keadaan bahaya dan yang terpenting berhubungan dengan keselamatan pada saat berlayar (*Safety Of Life at Sea /*

SOLAS Code) dengan menggunakan (*International Maritime Satellite Organization*, (INMAR-SAT).

Adapun beberapa macam komunikasi radio sebagai berikut :

- a. Komunikasi Pasif : Dimana pesawat radio yang digunakan terdiri dari pesawat penerima / *receiver*. Hal ini mengakibatkan radio hanya dapat difungsikan untuk mendengarkan laporan cuaca dari stasiun pemancar di sekitar kawasan tersebut.
- b. Komunikasi Aktif : Dimana pesawat radio yang digunakan yaitu selain dilengkapi dengan *receiver*, juga dilengkapi dengan *transmitter*. Hal ini memungkinkan untuk berkomunikasi dua arah dengan stasiun pemancar maupun dalam berkomunikasi anatar kapal serta mengirimkan keadaan bahaya (S.O.S).

Adapun beberapa alat komunikasi yang digunakan di kapal yaitu :

a. *Wireless Telegraph*.

Sistem ini merupakan sistem yang pertama kali dipergunakan dalam sistem radio komunikasi di lautan. Dengan menggunakan HF dan MF band, sistem ini perlu didukung oleh stasiun-stasiun di kawasan pantai. Hal ini mengakibatkan penyampaian informasi dengan menggunakan media tersebut kurang begitu diminati, karena kalah cepat dengan penyampaian informasi via satelit yang berkembang sangat pesat pada akhir-akhir ini.

b. *Radio Telephone*.

Peralatan ini menggunakan frekuensi VHF, HF, MF dan satelit band. Radio VHF memiliki jangkauan yang terbatas tetapi *relative* bersih dari kehilangan suara maupun gangguan suara lainnya. Sedangkan untuk mengatasi keterbatasan jangkauan dapat diantisipasi dengan mengakses ke jaringan telepon internasional maupun via satelit.

Sedangkan Radio HF dan MF digunakan untuk berkomunikasi dengan jarak yang cukup jauh dan mempermudah jangkangkauan jarak komunikasi dengan baik.

c. Telex

Peralatan ini menggunakan frekuensi HF, MF dan satelit-band. Pesan yang akan dikirim dituliskan dalam suatu terminal untuk kemudian dikirimkan dengan gelombang berfrekuensi HF, MF maupun satelit-band sebagai gelombang pembawa untuk kemudian dipancarkan via satelit menuju ke penerima dan akan tertulis seperti aslinya secara otomatis. Penyampaian informasi dengan menggunakan peralatan ini hampir melebihi penyampaian info lewat radio.

2.1.2 Pengawasan

Pengawasan merupakan sebagai proses dalam menetapkan ukuran kinerja dalam mengambil tindakan yang dapat mendukung pencapaian hasil yang diharapkan sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan. Pengawasan biasa juga disebut pengendalian, yaitu proses meyakinkan bahwa aktifitas aktual sesuai dengan aktivitas yang direncanakan. Pengawasan membantu pimpinan memonitor keefektifan perencanaan, pengorganisasian dan kepemimpinan. Bagian penting dari proses pengawasan adalah melakukan koreksi sesuai dengan yang dibutuhkan. Salah satu pengertian lain dari pengawasan yaitu melakukan penilaian dan sekaligus koreksi terhadap setiap penampilan karyawan untuk mencapai tujuan seperti yang telah ditetapkan dalam rencana (Firdaus, 2008)

Pengawasan merupakan suatu sebagai proses dalam menetapkan ukuran kinerja dalam mengambil tindakan yang dapat mendukung pencapaian suatu hasil yang diharapkan sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan tersebut. Pengawasan juga dapat disebut dengan suatu pemeriksaan dalam bidang penetapan pengukuran suatu kinerja, juga menerapkan suatu pemrosesan informasi yang produktif didalam suatu kebijakan. Pengawasan juga merupakan

sebagai proses dalam menetapkan ukuran kinerja dalam mengambil tindakan yang dapat mendukung pencapaian hasil yang diharapkan sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan. (Mathis dan Jackson, 2009)

Menurut Dessler (2009) menyatakan bahwa pengawasan (*controlling*) merupakan penyusunan standar seperti kuota penjualan, standar kualitas atau level produksi, pemeriksaan untuk mengkaji suatu prestasi kerja yang aktual dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan dan mengadakan tindakan korektif yang diperlukan. Suatu kepentingan pengawasan terdapat pada standar kinerja agar menghasilkan standarisasi, sesuatu yang dikerjakan sesuai dengan keperluan dan kebutuhan yang diinginkan dengan menentukan standar kualitas dan juga standar dalam level produksi tersebut. Pengawasan juga bisa memperoleh suatu kegiatan untuk suatu kepastian yang sesuai dengan rencana, hal ini dapat diartikan bahwa dengan adanya pengawasan terhadap semua pekerjaan atau kegiatan maka akan meminimalisir terjadinya kesalahan atau penyimpangan dari apa yang telah ditetapkan.

Sedangkan menurut G.R Terry (2011) pengawasan dapat dirumuskan sebagai suatu proses dimana penentuan tersebut merupakan sesuatu yang harus dicapai, standar yang harus dilakukan misalnya pelaksanaan, menilai pelaksanaan dan perlu melakukan perbaikan-perbaikan sehingga pelaksanaan tersebut sesuai dengan rencana dan mencapai tujuan standar. Pengawasan juga harus dilakukan dengan disiplin dan signifikan untuk menimbulkan suatu tingkatan-tingkatan yang diperlukan dan juga memadai dalam segala proses yang ingin dicapai, selalu mengamati setiap proses pertumbuhan dan mengikuti alur kinerja yang dilaksanakan. Pengawasan juga termasuk pemantauan berdasarkan standar untuk mengukur kinerja, memastikan kualitas atas penilaian dan pengambilan yang dapat dijadikan umpanbalik pencapaian hasil yang dikomunikasikan didalam ruang lingkup tersebut.

Kegiatan pengawasan terhadap kapal-kapal yang melakukan pelayaran ialah Syahbandar, dimana fungsi kesyahbandaran dilaksanakan oleh sub-seksi

laik layar dan kepelautan yang mempunyai tugas melakukan pengawasan laik layar dan kepelautan, ahli muatan di perairan pelabuhan dan lain-lain. Cara pengawasan syahbandar dalam melakukan tugas sebagai pelaksana di lapangan (*portstate control*) adalah sebagai berikut :

1. Pengawasan terhadap keselamatan kapal dan keselamatan berlayar.
2. Pengawasan terhadap keluar masuk dan gerakan kapal dalam bandar.
3. Pengawasan terhadap penataan/penertiban hukum-hukum yang berlaku dalam bidang perkapalan dan pelayaran.

Pengawasan syahbandar dalam upaya mewujudkan keselamatan, keamanan dan ketertiban penumpang dapat dilihat dari petugas patroli yang turun kelapangan untuk mengawasi sejumlah penumpang dan muatan kapal serta ketertiban penumpang, pemeriksaan tiket dan sebagainya.

Pengawasan yang dilakukan oleh syahbandar sangat besar berpengaruh terhadap keselamatan pelayaran. Walau tugas pengawasan tersebut telah diatur secara khusus dalam UU No. 17 tahun 2008 tetapi masih aja terdapat kecelakaan yang disebabkan kelalaian pihak syahbandar dalam melaksanakan fungsi pengawasan, yaitu dengan memberikan izin pelayaran dan surat kelaiklautan kapal kepada kapal yang tidak layak untuk berlayar dan kapal yang tidak lulus uji kelas oleh biro klasifikasi Indonesia. Namun tugas untuk melaksanakan pengawasan bukan hanya terpusat pada kegiatan pelayaran, melainkan pada keseluruhan kegiatan yang ada di pelabuhan antara lain, kegiatan salvage dan pekerjaan bawah air, pengerukan dan pemekaran daerah pelabuhan atau reklamasi, penanggulangan pencemaran, perlindungan terhadap lingkungan maritime disekitar pelabuhan, serta melaksanakan bantuan pencarian dan penyelamatan terhadap kapal-kapal yang mengalami kecelakaan.

2.1.3 Kelaiklautan Kapal

Di dalam UU No. 21 tahun 1992 yang telah direvisi pada UU No. 17 tahun 2008 tentang pelayaran. Mendefinisikan kelaiklautan kapal adalah keadaan/kondisi kapal yang memenuhi persyaratan dan keselamatan kapal,

pencegahan pencemaran perairan dari kapal, pengawakan, pemuatan dan bongkar, kesehatan dan kesejahteraan awak kapal, serta barang/penumpang dan status hukum kapal yang akan berlayar diperairan-perairan tertentu. Bentuk dari pelaksanaan kelaikan ini adalah dengan diterbitkannya sertifikat kelaikan dan pengawakan kapal oleh Kesyahbandaran umum di bawah Departemen Perhubungan Laut (Sari, 2014).

Syarat-syarat kapal yang memenuhi kelaiklautan yaitu :

- a. Keselamatan kapal, yaitu kapal dapat kembali pulang dengan selamat.
- b. Pengawakan, ABK memenuhi persyaratan atau memiliki keterampilan.
- c. Muatan, tidak melebihi kapasitas muatan yang seharusnya.
- d. Kesehatan dan kesejahteraan ABK.
- e. Status kapal, sertifikat kebangsaan atau menggunakan bendera negara.
- f. Pencegahan pencemaran laut, tidak mencemari perairan ketika berlayar.

Dalam menguji kelaiklautan kapal, banyak hal yang harus dikaji secara mendalam seperti umur armada kapal, karena umur armada kapal pada saat ini banyak yang sudah tua sehingga dapat menimbulkan kerusakan-kerusakan yang tidak terduga dan dapat mempengaruhi keselamatan kapal. Kapal yang kondisinya prima dan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan serta dinyatakan laik laut tentu akan lebih aman melakukan kegiatan pelayaran. Sebaliknya jika kondisi kapal meragukan maka cenderung akan menimbulkan hambatan-hambatan pada saat melakukan pelayaran. Tentu bukan hal yang mudah untuk mempertahankan kondisi kapal yang memenuhi persyaratan dan keselamatan, pencegahan pencemaran laut, pengawasan pemuatan, kesehatan dan kesejahteraan ABK (Faturachman, Danny, 2015).

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 51 tahun 2002 tentang perkapalan pada pasal 5 (ayat 1) setiap kapal wajib memenuhi persyaratan kelaiklautan kapal yang meliputi keselamatan kapal, pengawakan kapal, manajemen keselamatan pengoperasian kapal dan pencegahan pencemaran dari kapal, pemuatan dan status hukum kapal. Sedangkan pada (ayat 2) nya menyebutkan

bahwa pemenuhan setiap persyaratan kelaiklautan kapal sebagaimana dimaksud dalam (ayat 1) dibuktikan dengan sertifikat kapal dan surat kapal yang sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang telah diatur. (Andri, MuhammadArief, 2014).

2.1.4 Fasilitas Keselamatan

Peralatan keselamatan atau (*safety equipment*) merupakan peralatan penunjang keamanan, keselamatan, serta perlindungan di lautan dan perairan. Kecelakaan-kecelakaan yang terjadi umumnya menunjukkan tidak ditaatinya konvensi pelayaran baik dari segi nasional maupun internasional oleh perusahaan pelayaran di dalam negeri, terutama SOLAS dan UU No. 17 tahun 2008 tentang pelayaran (Sulfadly, et al. 2015).

Penyelamatan jiwa di laut mencakup berbagai aspek, antara lain yang terpenting adalah kewajiban dan tanggung jawab untuk memberi pertolongan terhadap orang-orang yang dalam keadaan kesulitan/bahaya. Sebagai tanggung jawab itu ialah konvensi Internasional yang telah diberlakukan di Indonesia mengenai keselamatan jiwa di laut 1974 (SOLAS '74) Bab V Peraturan 10, tentang berita bahaya, kewajiban dan prosedur. Untuk mencapai suatu keberhasilan yang maksimal di dalam proses penyelamatan di laut selain diperlakukan peraturan tersebut juga di berlakukan persiapan perlengkapan dan alat-alat keselamatan diatas kapal.

Keselamatan jiwa di laut tidak hanya bergantung pada kapal atau awak kapalnya, akan tetapi juga kesiapan dari peralatan keselamatan (*safety equipment*) untuk dapat digunakan setiap saat, baik sebelum berangkat maupun di dalam perjalanan. Kesiapan peralatan keselamatan diatur dalam peraturan No. 4 SOLAS '74, yang berbunyi :

- a. Asas umum yang mengatur ketentuan tentang sekoci-sekoci penolong, rakit penolong, dan alat-alat apung di kapal bahwa semuanya harus dalam keadaan siap untuk digunakan dalam keadaan darurat.
- b. Untuk dikatakan siap, sekoci penolong, rakit penolong, dan alat apung lainnya harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

1. Harus dapat diturunkan ke air dengan aman dan cepat dalam keadaan ekstrim yang tidak menguntungkan dan kemiringan 15°.
 2. Embarkasi ke dalam sekoci maupun rakit penolong harus berjalan secara tertib.
 3. Tata susunan dari masing-masing sekoci, rakit penolong dan perlengkapan-perengkapan dari alat apung lainnya, harus sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu operasi dari masing-masing alat tersebut.
- c. Semua alat penolong harus dijaga dan dipastikan dalam keadaan baik dan siap digunakan sebelum meninggalkan pelabuhan dan setiap saat selama pelayaran.

Keselamatan berarti suatu keadaan dimana seseorang terbebas dari peristiwa kecelakaan dan nyaris celaka. Dimana mencakup secara fisik, mental dan sosial. Jadi keselamatan dan kesehatan kerja adalah keadaan seseorang terbebas dari kecelakaan dimanapun dia berada dan sehat secara jasmani, rohani maupun di lingkungan sosial (Roehan, et al. 2016).

Kondisi sarana maupun prasarana keselamatan pelayaran hingga saat ini tidak mendukung tertibnya kelancaran angkutan laut. ketertiban pelayaran dan pengoperasian sarana dan prasarana relatif masih rendah, juga masih banyak faktor yang turut melingkupinya, seperti lemahnya (*awareness*) dari pemilik kapal dan perusahaan dalam menerapkan sistem keselamatan yang efektif serta implementatif di lapangan, kelaiklautan kapal yang lebih berorientasi pada sertifikasi yang notabene tidak didukung dengan pemeriksaan yang seksama, juga pengawasan yang dilakukan oleh pemerintah terhadap pelaksanaan (*drilling*) dari persyaratan-persyaratan keselamatan pelayaran tidak konsisten (Sulfadly, 2015).

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : KM. 62 Tahun 2002 Pasal 30 ayat 2 bahwa “Seksi Pengawasan Fasilitas dan Pelayanan Pelabuhan mempunyai tugas melakukan pengawasan kelaik dan keselamatan

fasilitas peralatan pelabuhan, alur pelayaran kolam pelabuhan, pelayanan jasa dan operasional pelabuhan serta pengawasan pelaksanaan pembangunan fasilitas pelabuhan dan kinerja operasional pelabuhan”.

Pasal 31 “Bidang penjagaan dan penyelamatan mempunyai tugas melaksanakan pengawasan tertib bandar, tertib berlayar dan pemberian surat izin berlayar, pengusutan kecelakaan kapal dan bantuan *Search And Rescue* (SAR) laut, penanggulangan pencemaran dan penanganan kerangka kapal, kegiatan salvage dan pekerjaan bawah air. Serta pengamanan, penertiban dan penegakan peraturan di bidang pelayaran, penyidikan tindak pidana pelayaran di pelabuhan dan perairan bandar”.

Pasal 32 “Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam pasal 31, bidang penjagaan dan penyelamatan menyelenggarakan berfungsi :

- a. Pelaksanaan tertib bandar, pengawasan terhadap pemenuhan persyaratan kelaiklautan kapal, pemberian surat izin berlayar serta pengawasan kapal asing (*Port State Control*).
- b. Pengawasan terhadap bongkar muat barang berbahaya dan pengusutan kecelakaan kapal.
- c. Pemberian suatu bantuan (*Search And Rescue*) laut, penanggulangan pencemaran serta penanganan kerangka kapal, kegiatan (*salvage*) dan pekerjaan bawah air.
- d. Pengamanan, penertiban dan penegakan peraturan dibidang pelayaran serta penyidikan tindak pidana pelayaran di pelabuhan maupun dibidang perairan bandar.

2.1.5 Keselamatan Pelayaran

Keselamatan pelayaran adalah segala hal yang ada dan dapat dikembangkan dalam kaitannya dengan tindakan pencegahan kecelakaan pada saat melaksanakan kerja di bidang pelayaran. Dalam UU No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, Pasal 1 butir 32 menyatakan bahwa keselamatan dan keamanan pelayaran adalah suatu keadaan terpenuhinya persyaratan

keselamatan dan keamanan yang menyangkut angkutan di perairan, kepelabuhanan dan lingkungan maritim. Pasal 1 butir 33 menyatakan bahwa kelaiklautan kapal adalah keadaan kapal yang memenuhi persyaratan keselamatan kapal, pencegahan pencemaran perairan dari kapal, pengawakan, garis muat, pemuatan, kesejahteraan awak kapal dan kesehatan penumpang, status hukum kapal, manajemen keselamatan dan pencegahan pencemaran dari kapal dan manajemen keamanan kapal untuk berlayar di perairan tertentu (UU 17 tahun 2008).

Untuk menjamin keselamatan pelayaran sebagai penunjang kelancaran lalu lintas kapal di laut, diperlukan adanya awak kapal yang berkeahlian, berkemampuan dan terampil. Dengan demikian setiap kapal yang akan berlayar harus diawaki dengan awak kapal yang cukup dan sesuai untuk melakukan tugasnya di atas kapal berdasarkan jabatannya dengan mempertimbangkan besaran kapal, tata susunan kapal dan daerah pelayaran. UU No. 17 Tahun 2008 tentang pelayaran, Pasal 1 butir 40 “Awak kapal adalah orang yang bekerja atau diperlukan di atas kapal oleh pemilik atau operator kapal untuk melakukan tugas di atas kapal sesuai dengan jabatannya (Santoso, 2013).

Keselamatan pelayaran telah diatur oleh lembaga internasional yang mengurus atau menangani hal-hal yang terkait dengan keselamatan jiwa, harta laut, serta kelestarian lingkungan. Lembaga tersebut yang dinamakan (*International Maritime Organization*)/(IMO) yang bernaung dibawah PBB. Salah satu faktor penting adalah keterampilan, keahlian dari manusia yang terkait dengan pengoperasian dari alat transportasi kapal di laut, karena bagaimanapun kokohnya konstruksi suatu kapal dan betapapun canggihnya teknologi baik sarana bantu maupun peralatan yang ditempatkan di atas kapal tersebut kalau dioperasikan manusia yang tidak mempunyai keterampilan atau keahlian sesuai dengan tugas dan fungsinya, maka semua akan sia-sia. Sebuah dasar hukum telah menaungi jaminan keamanan dan keselamatan dalam pelayaran, yakni UU No.17 Tahun 2008 tentang Pelayaran yang menyatakan

bahwa keselamatan dan keamanan pelayaran adalah suatu keadaan terpenuhinya persyaratan keselamatan dan keamanan yang menyangkut angkutan di perairan, kepelabuhanan, dan lingkungan maritime. Meskipun telah ada dasar hukum, berbagai kecelakaan di laut tetap tidak bisa di hindari dan semakin marak terjadi (Santoso, 2013).

Tantangan yang dihadapi adalah bagaimana meningkatkan penyediaan jaringan sarana dan prasarana transportasi yang menjamin kelancaran arus barang dan jasa serta penyeberangan arus investasi secara merata diseluruh daerah. Melalui transportasi laut, telah terbentuk jaringan pelayaran yang luas baik di dalam negeri maupun ke luar negeri. Disamping itu masalah keamanan juga menjadi isu strategis internasional yang berkembang diakhir-akhir ini. Pemberlakuan ketentuan mengenai keamanan di kapal dan fasilitas pelabuhan yang disebut (*internasioanl ship and port facilities security*) (ISPS) code sejak 1 juni 2004 menuntut pembenahan besar-besaran serta mendasar dalam rangka penerapannya di Indonesia. dalam kegiatan tersebut ada tiga pihak yang tidak dapat dilepaskan dari penyelenggaraan keselamatan pelayaran yaitu :

a. *Regulator*

Dari pihak regulator harus mampu menyiapkan aturan-aturan yang dapat mengantisipasi dari berbagai fenomena yang muncul.

b. *Provider*

Provider bertugas menyediakan sarana dan prasarana transportasi laut sesuai dengan standar keselamatan pelayaran secara efektif dan efisien.

c. *User*

Dalam hal ini diharapkan dapat mengamati dan memahami berbagai prosedur dan ketentuan terkait dengan keselamatan pelayaran.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini memiliki hubungan terkait pada penelitian terdahulu sebelumnya. Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang menjadi dasar dalam penelitian ini. Secara ringkas penelitian yang telah di lakukan oleh beberapa

peneliti sebelumnya dapat dilihat dalam tabel berdasarkan setiap jurnal yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

2.2.1 Rujukan Jurnal Penelitian Sistem Komunikasi

Pada tabel 2.1 dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian ini berfokus pada Variabel Sistem Komunikasi.

Tabel 2.1

Rujukan Penelitian untuk variabel Sistem Komunikasi

Sumber Penelitian	Tri Mardalena. Tahun (2018) Vol. 7, No. 2
Judul	Sistem Informasi Manajemen Kepelabuhanan dan Pelayaran Terhadap Faktor-faktor Keselamatan Pelayaran di Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau
Variabel Penelitian	X1 : Community Development X2 : Networking Y : Faktor-Faktor Keselamatan Pelayaran
Metode Analisis	Regresi Linier Berganda
Hasil Penelitian	$Y = 48,448 + 1,964 X1 - 1,290 X2$ <p>Apabila Community Development (X1) berubah 1, maka faktor-faktor Keselamatan Pelayaran (Y) akan berubah sebesar 1,964 artinya apabila Community Development (X1) naik, maka Faktor-faktor Keselamatan Pelayaran (Y) akan naik, begitu pula apabila Community Development (X1) menurun, maka Faktor-faktor Keselamatan Pelayaran (Y) akan turun, dengan asumsi X2 tetap. Apabila Networking (X2) berubah 1, maka Faktor-faktor</p>

	Keselamatan Pelayaran (Y) akan berubah sebesar -1,290 artinya apabila Networking (X2) naik, maka Faktor-faktor Keselamatan Pelayaran akan turun, begitu pula apabila Networking (X2) menurun, maka Faktor-faktor Keselamatan Pelayaran (Y) akan naik dengan asumsi X1 tetap. Tetapi jika sikap responden terhadap Community Development (X1) dan Networking (X2) adalah nol, maka besarnya Faktor-faktor Keselamatan Pelayaran (Y) adalah 48,448.
Hubungan Dengan Penelitian	Variabel sistem komunikasi dalam jurnal penelitian terdahulu digunakan sebagai rujukan untuk variabel sistem komunikasi dalam penelitian ini.

Sumber : Jurnal penelitian Tri Mardalena (2011)

2.2.2 Rujukan Jurnal Penelitian Pengawasan

Pada tabel 2.2 dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian ini berfokus pada Variabel Pengawasan.

Tabel 2.2

Rujukan Penelitian untuk variabel Pengawasan

Sumber Penelitian	Galih Satriyo dkk , Tahun (2017) Vol. 2, No. 1
Judul	Pengaruh Pengawasan dan Keselamatan Kerja Terhadap Kegiatan Bongkar Muat Pada Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas III Tanjung Wangi
Variabel Penelitian	X1 : Pengawasan X2 : Keselamatan Kerja

	<p>Y1 : Kegiatan Bongkar muat (Sarana dan prasarana)</p> <p>Y2 : Kegiatan Bongkar muat (Sumber daya manusia)</p>
Metode Analisis	Regresi Linier Berganda
Hasil Penelitian	<p>$Y1 = 10,905 + 0,469X1 + 1.326X2$</p> <p>Koefisien regresi variabel pengawasan (X1) dan variabel keselamatan kerja (X2) menunjukkan dan memiliki arah yang positif. Hal ini menunjukkan bahwa apabila terjadi peningkatan pengawasan (X1) dan keselamatan kerja (X2) akan meningkatkan kegiatan bongkar muat variabel sarana (Y1). Hasil pengujian variabel pengawasan (X1) terhadap kegiatan bongkar muat variabel sarana (Y1) memberi hasil thitung sebesar 1.748 non signifikan sebesar 0.92 nilai signifikan tersebut lebih besar dari 0.05, dengan demikian menunjukkan bahwa pada taraf non signifikan 5%, variabel pengawasan (X1) mempunyai pengaruh yang non signifikan terhadap kegiatan bongkar muat variabel sarana (Y1). Sedangkan hasil pengujian pengaruh variabel keselamatan kerja (X2) terhadap kegiatan bongkar muat variabel sarana (Y1) memberikan hasil t hitung sebesar 5.464 dengan signifikan sebesar 0.000 nilai signifikan tersebut lebih kecil dari 0.05 dengan demikian menunjukkan bahwa taraf signifikan 5%, variabel keselamatan kerja (X2) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kegiatan bongkar muat. $Y2 = 10,841 + 0,528X1 + 1.281X2$.</p>

Hubungan Dengan Penelitian	Variabel pengawasan dalam jurnal penelitian terdahulu digunakan sebagai rujukan untuk variabel pengawasan dalam penelitian ini.
----------------------------	---

Sumber : Jurnal penelitian Galih Satriyo dkk (2017)

2.2.3 Rujukan Jurnal Penelitian Kelaiklautan Kapal

Pada tabel 2.3 dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian ini berfokus pada Variabel Kelaiklautan Kapal.

Tabel 2.3

Rujukan Penelitian untuk variabel Kelaiklautan Kapal

Sumber Penelitian	Mudiyanto. Tahun (2019), Vol. 20, Nomor. 1
Judul	Analisis Kelaiklautan Kapal Terhadap keselamatan Pelayaran Dikapal Niaga (studi kasus pada perusahaan pelayaran kapal penumpang di surabaya)
Variabel Penelitian	X1 : Pengawasan kapal X2 : Garis muat kapal dan pemuatan Y : Keselamatan
Metode Analisis	Regresi Linier Berganda
Hasil Penelitian	$Y = 0,963 + 0,279 X1 + 0,692 X2$ <p>Berdasarkan persamaan regresi tersebut, dilakukan interpretasi terhadap masing-masing nilai koefisiennya sebagai berikut :</p> <p>a. Konstanta (a) = 5,072</p> <p>Nilai konstanta (a) = 0,923 artinya jika tidak ada</p>

	<p>variabel analisis kelaiklautan kapal , maka nilai variabel keselamatan pelayaran (Y) = 0,963</p> <p>b. Koefisien regresi $b_1 = 0,279$</p> <p>Artinya apabila nilai variabel pengawakan kapal naik satu satuan, maka nilai variabel keselamatan pelayaran (Y) akan naik sebesar 0,279 dengan asumsi nilai variabel bebas lainnya tidak berubah atau tetap</p> <p>c. Koefisien regresi $b_2 = 0,692$</p> <p>Artinya apabila nilai variabel garis muat kapal naik satu satuan, maka nilai variabel keselamatan pelayaran (Y) akan naik sebesar 0,692 dengan asumsi nilai variabel bebas lainnya tidak berubah atau tetap</p>
Hubungan Penelitian	Variabel kelaiklautan kapal dalam jurnal penelitian terdahulu digunakan sebagai rujukan untuk variabel kelaiklautan kapal dalam penelitian ini.

Sumber : Jurnal penelitian Mudiyanto (2019)

2.2.4 Rujukan Jurnal Penelitian Fasilitas Keselamatan

Pada tabel 2.4 dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian ini berfokus pada Variabel Fasilitas Keselamatan.

Tabel 2.4

Rujukan Penelitian untuk variabel Fasilitas Keselamatan

Sumber Penelitian	Agus Santoso. dkk Tahun (2019) Vol. 20, No. 1
Judul	Peran tanggung jawab nahkoda dan syahbandar terhadap

	keselamatan pelayaran melalui pemanfaatan sarana bantu navigasi di pelabuhan tanjung emas semarang
Variabel Penelitian	X1 : Tanggung jawab nahkoda X2 : Peran Syahbandar X3 : Pemanfaatan sarana bantu navigasi Y : Keselamatan pelayaran
Metode Analisis	Regresi Linier Berganda
Hasil Penelitian	$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \mu$ $Y = 0,923 + 0,222X_1 + 0,341X_2 + 0,372X_3 + \mu$ <p>Persamaan regresi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> Konstanta 0,923 menyatakan bahwa jika variabel independen (Tanggung Jawab Nakhoda, Peran Syahbandar, Pemanfaatan Sarana Bantu Navigasi) serta variabel terikat) dianggap konstan, maka Faktor Keselamatan pelayaran tetap dan tidak berubah nilainya sebesar 0,923. Koefesien regresi Tanggung Jawab Nakhoda (X1) sebesar 0,222 artinya jika variabel independen lain nilainya tetap dan Tanggung Jawab Nakhoda ditingkatkan sebesar 1 satuan, maka variabel Faktor Keselamatan pelayaran (Y) mengalami peningkatan sebesar 0,222 satuan. Koefesien regresi, Peran Syahbandar (X2) sebesar 0,341 artinya jika variabel independen lain nilainya tetap dan

	<p>Peran Syahbandar ditingkatkan sebesar 1 satuan, maka variabel Faktor Keselamatan pelayaran (Y) mengalami peningkatan sebesar 0,341 satuan.</p> <p>d. Koefesien regresi Pemanfaatan Sarana Bantu Navigasi (X3) sebesar 0,372 artinya jika variabel independen lain nilainya tetap dan Pemanfaatan Sarana Bantu Navigasi ditingkatkan sebesar 1 satuan, maka variabel Keselamatan pelayaran (Y) mengalami peningkatan sebesar 0,372 satuan.</p>
Hubungan Dengan Penelitian	Variabel fasilitas keselamatan dalam jurnal penelitian terdahulu digunakan sebagai rujukan untuk variabel fasilitas keselamatan dalam penelitian ini.

Sumber : Jurnal penelitian Agus Santoso (2019)

2.2.5 Rujukan Jurnal Penelitian Keselamatan Pelayaran

Pada tabel 2.5 dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian ini berfokus pada Variabel Keselamatan Pelayaran.

Tabel 2.5

Rujukan Penelitian untuk variabel Keselamatan Pelayaran

Sumber Penelitian	Mudiyanto. Tahun (2018) Vol. 9, No. 1
Judul	Peranan International Safety Management (ISM) Code Sebagai Penunjang Keselamatan Pelayaran di Atas Kapal Pada Perusahaan Pelayaran di Surabaya
Variabel Penelitian	X1 : Document of Compliance X2 : Safety Management Certificate (SMC)

	Y : Keselamatan Pelayaran
Metode Analisis	Regresi Linier Berganda
Hasil Penelitian	<p>$Y = 5,072 + 0,382 X1 + 0,324 X2$</p> <p>Nilai konstanta (a) = 5,072 artinya jika tidak ada variabel peranan sistem Intenational Safety Management Code, maka nilai variabel keselamatan pelayaran (Y) = 5,072</p> <p>Koefisien regresi b1 = 0,382 Artinya apabila nilai variabel Document of Compliance naik satu satuan, maka nilai variabel keselamatan pelayaran (Y) akan naik sebesar 0,382 dengan asumsi nilai variabel bebas lainnya tidak berubah atau tetap. Koefisien regresi b2 = 0,324 Artinya apabila nilai variabel Safety Management Certificate naik satu satuan, maka nilai variabel keselamatan pelayaran (Y) akan naik sebesar 0,324 dengan asumsi nilai variabel bebas lainnya tidak berubah atau tetap.</p>
Hubungan Dengan Penelitian	Variabel keselamatan pelayaran dalam jurnal penelitian terdahulu digunakan sebagai rujukan untuk variabel keselamatan pelayaran dalam penelitian ini.

Sumber : Jurnal penelitian Mudiyanto (2018)

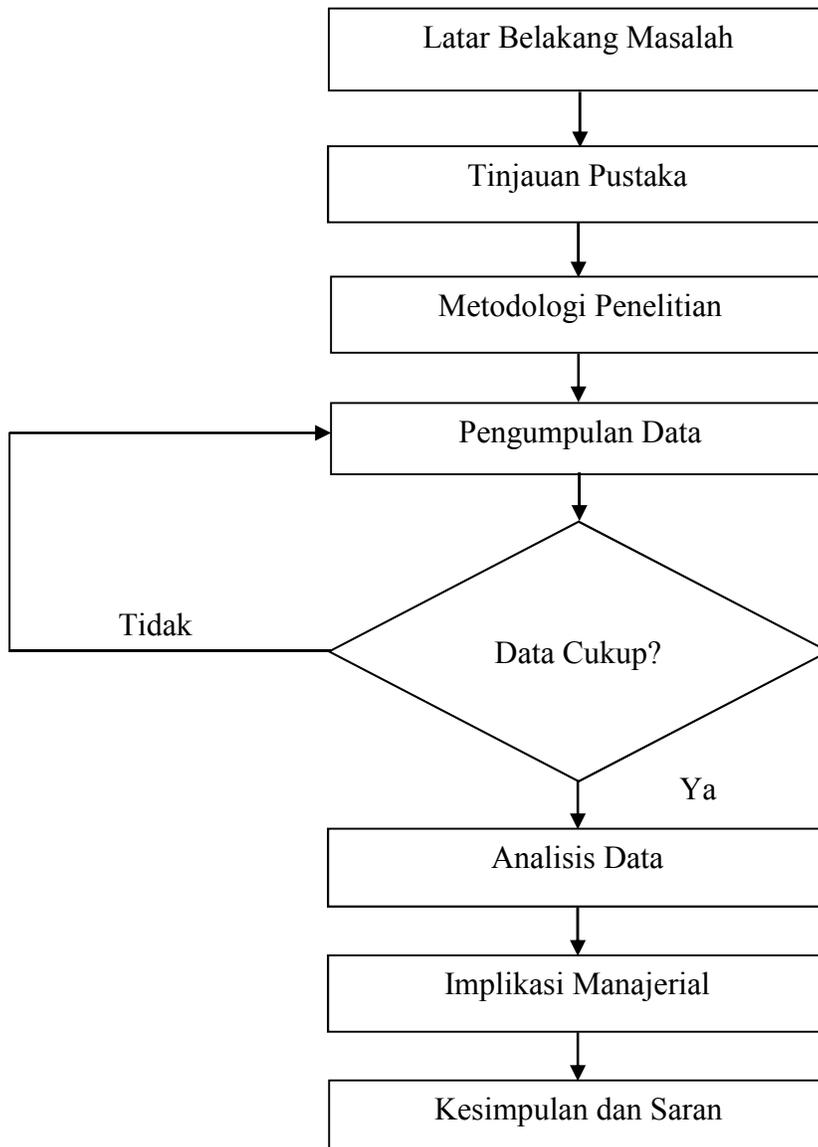
2.3 Hipotesis

Menurut V. Wiratna Sujarweni (2014) Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap tujuan penelitian yang diturunkan dari kerangka pemikiran yang telah dibuat. Hipotesis merupakan pernyataan tentative tentang hubungan antara beberapa variabel atau lebih. Menurut Prof. Dr. Sugiyono (2016) Dalam *statistic* hipotesis dapat diartikan sebagai pernyataan statistik tentang parameter populasi. Dimana *statistic* adalah ukuran-ukuran yang dikenakan pada sampel. Dengan kata lain hipotesis adalah taksiran terhadap parameter populasi melalui data-data sampel.

Didalam usulan penelitian ini penulis menarik beberapa anggapan sementara antara lain :

- H1. Diduga bahwa faktor sistem komunikasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap keselamatan pelayaran di Pelabuhan Tanjung Balai Karimun.
- H2. Diduga bahwa faktor pengawasan berpengaruh positif dan signifikan terhadap keselamatan pelayaran di Pelabuhan Tanjung Balai Karimun.
- H3. Diduga bahwa faktor kelaiklautan kapal berpengaruh positif dan signifikan terhadap keselamatan pelayaran di Pelabuhan Tanjung Balai Karimun.
- H4. Diduga bahwa faktor fasilitas keselamatan berpengaruh positif dan signifikan terhadap keselamatan pelayaran di Pelabuhan Tanjung Balai Karimun.

2.4 Diagram Alir Pemikiran

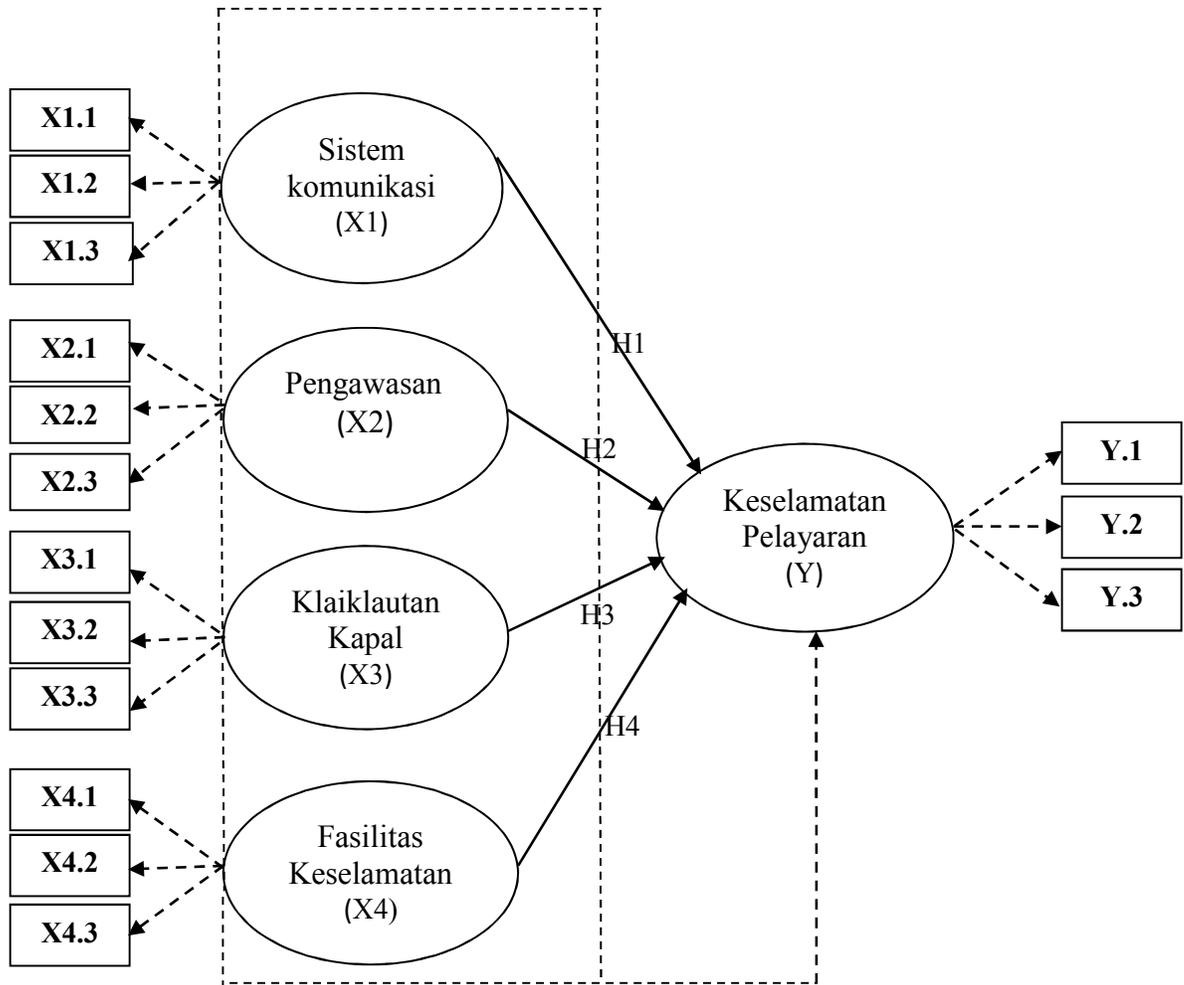


Gambar : 2.1 Diagram Alir Pemikiran

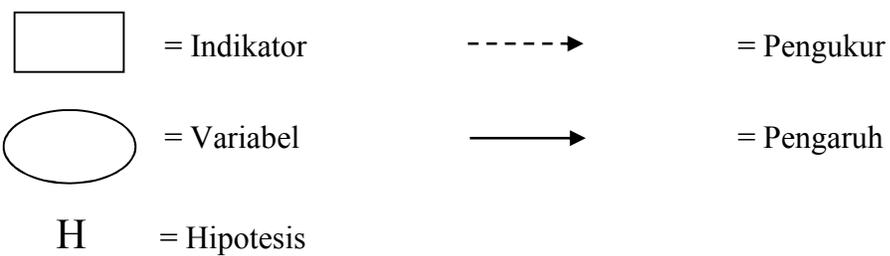
Keterangan :

- > : Langkah penyusunan skripsi.
- - - - -> : Apabila terjadi kekurangan data pada tahap pengolahan data maka dapat dilakukan pengumpulan data kembali.

2.5 Kerangka Pemikiran



Gambar : 2.2 Kerangka Pemikiran



1. Sistem Komunikasi (X.₁)

Indikator – indikator Sistem Komunikasi antara lain :

X.1.1 Pertukaran data sesuai aktivitas pelabuhan.

X.1.2 Sebagai pemberitahuan informasi kapal.

X.1.3 Automatisasi sistem komunikasi harus ditetapkan dengan peraturan IMO maupun SOLAS.

2. Pengawasan (X.₂)

Indikator – indikator Pengawasan antara lain :

X.2.1 Memeriksa dan menyimpan dokumen, surat dan warta kapal.

X.2.2 Mengawasi proses naik turun penumpang.

X.2.3 Mengawasi kelaiklautan kapal, keselamatan, keamanan dan ketertiban di pelabuhan.

3. Kelaiklautan Kapal (X.₃)

Indikator – indikator Kelaiklautan Kapal antara lain :

X.3.1 Adanya sertifikat keselamatan.

X.3.2 Tidak melebihi kapasitas penumpang dan muatan.

X.3.3 Tanggung jawab nahkoda.

4. Fasilitas Keselamatan (X.₄)

Indikator – indikator Fasilitas Keselamatan antara lain :

X.4.1 Tersedianya peralatan keselamatan berlayar.

X.4.2 Peremajaan kapal.

X.4.3 Perawatan peralatan keselamatan.

5. Keselamatan Pelayaran (Y)

Indikator – indikator Keselamatan Pelayaran antara lain :

Y.1 Kelancaran lalu lintas kapal.

Y.2 Kelayakan kondisi kapal.

Y.3 Ketertiban terminal pelabuhan.