
ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

Syafril Zulmaidi¹, Jones Zenas Rante²

^{1,2} Sekolah Tinggi Manajemen Transportasi Malahayati Jakarta

Alamat: Marunda, Cilincing, Jakarta Utara, Daerah Khusus Jakarta 14150

Korespondensi penulis: zulmaidisyafril@gmail.com

ABSTAK: Tujuan penelitian ini untuk menganalisis dan membandingkan kedua pemeriksaan armada kapal tersebut pada PT. Samugara Artajaya. Manajemen Perawatan Kapal dalam arti luas, adalah tindakan-tindakan dari para Manajer (perwira laut), yang meliputi segala macam kegiatan ditujukan untuk menjaga agar Kapal selalu berada dalam kondisi laik laut (Sea Worthiness), memenuhi seluruh persyaratan International Maritime Organization (IMO). Laik laut atau laik operasi adalah keadaan kapal yang memenuhi persyaratan keselamatan kapal, pencegahan pencemaran perairan kapal, pengawakan, garis muat, pemuatan, kesejahteraan awak kapal dan kesehatan penumpang, status hukum kapal, manajemen keselamatan kapal untuk berlayar di perairan tertentu. Semua kapal di seluruh dunia, dipersyaratkan harus menggunakan jasa pemeriksaan dan pemantauan oleh Badan Klasifikasi Internasional atau Nasional, karena hal ini berkenaan dengan kepentingan asuransi kapal, pemilik kapal, penyewa kapal, dan keselamatan kapal itu sendiri. Indikator variabel, pemeriksaan lambung meliputi seluruh pelat diatas air, pelat geladak cuaca, ambang dan peralatan palka diatas geladak terbuka dan didalam bangunan atas terbuka atau rumah geladak terbuka dan (side port, cargo port, pintu rampa depan, samping dan belakang dan visor depan dan tingkap sisi dibawah geladak lambung timbul atau geladak bangunan atas tertutup dll, sedangkan indikator variabel pemeriksaan mesin meliputi mesin penggerak utama, mesin transmisi tenaga, sistem poros, mesin penggerak selain mesin penggerak utama, ketel, pemanas minyak panas, pembakar sampah, bejana tekan, pemesinan bantu, sistem pipa, sistem kontrol, instalasi listrik, papan hubung utama dll. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh armada kapal PT. Samugara Artajaya yang berjumlah delapan (8) kapal. Sedangkan sampel yang digunakan sebanyak jumlah populasi yaitu delapan (8) kapal. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode non-parametrik uji tanda

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

sederhana dan uji pangkat bertanda atau lebih dikenal uji pangkat bertanda Wilcoxon. Hasil analisis, sampai sejauh ini pemeriksaan yang dilakukan perusahaan telah sebaik mungkin untuk mencapai standarisasi klasifikasi yang telah dikerjakan dalam kurun 2 tahun belakangan ini dan pemeriksaan pembandingan yang dilakukan Badan Klasifikasi menunjukkan terdapat perbedaan dimana pemeriksaan yang dilakukan perusahaan lebih kecil dengan pemeriksaan yang dilakukan oleh Klasifikasi Indonesia. Kesimpulan penelitian ini, Bahwa secara rata-rata pemeriksaan lambung dan mesin yang dilakukan oleh PT. Samugara Artajaya belum mencapai maksimal yang diinginkan Standar Klasifikasi Indonesia..

Kata Kunci : *Standarisasi Klasifikasi Armada Kapal*

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia pelayaran serta ilmu pengetahuan dan ilmu teknologi sangat pesat dan mendasar sehingga dapat mempengaruhi segala tipe kapal dengan peralatan yang modern khususnya kapal-kapal baru yang memerlukan penanganan khusus yang harus menyeret sumber daya manusia untuk terampil menangani hal tersebut khususnya dalam bidang pemberian Advice terhadap Nakhoda.

Disamping melibatkan sumber daya manusia yang tak kalah pentingnya juga penggunaan sarana bantu pemanduan yang melibatkan kapal-kapal tunda, motor pandu, kapal kepil serta sarana komunikasi yang dalam kegiatannya mengalami permasalahan baik dalam segi operasional maupun finansialnya.

Pemanduan kapal adalah salah satu segmen usaha kepelabuhanan yang berada di Divisi pelayanan kapal dengan mengedepankan jasa yang sangat strategis yaitu melayani kapal Stake Holder sejak kapal tiba atau sebaliknya untuk kegiatan lepas sandar, berlabuh di wilayah pelabuhan, dan itu memerlukan petunjuk teknis dan nautis dari petugas pandu demi tercapainya keselamatan pelayaran dari inner ke outer daerah wajib pandu.

Dalam hal menyikapi dan menindak lanjuti era globalisasi saat ini dan yang akan datang serta untuk mempertahankan sertifikat ISO 9002, maka untuk memenuhi kriteria pelabuhan yang berkelas dunia, pelayanan jasa kepelabuhanan di Tanjung Perak terus membenahi diri, termasuk penerapan ISPS CODE dan terhadap PFSO meningkatkan pelayanan jasa kapal tersebut khususnya pelayanan jasa pemanduan.

Didalam pelaksanaan pemanduan terdapat 2 (dua) misi yaitu :

- 1) Misi Keselamatan Pelayaran
- 2) Misi Perusahaan

Pandu sebagai perpanjangan tangan dari syahbandar dibidang keselamatan pelayaran maka yang menjadi prioritas utamanya adalah faktor keselamatan pelayaran. Sedangkan perusahaan dalam Indonesia sebagai Negara Kepulauan (Archipelagic States) telah ditetapkan oleh United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) III tahun 1982, diratifikasi pada tahun 1985 dan telah diakui oleh Hukum Internasional pada tahun 1994.

Faktor keunggulan alam, Indonesia sebagai Negara kepulauan yang dua pertiganya terdiri dari lautan yaitu panjang pantainya merupakan nomor dua terpanjang didunia setelah Kanada begitu juga letak geografisnya yang sangat strategis antara dua benua dan dua samudera yang terkenal dengan sebutan “Indonesia Locked Country” sehingga sangat menunjang kelancaran arus barang dalam perdagangan Internasional. Indonesia juga kaya dengan hasil-hasil alamnya baik migas maupun non migas.

Kebutuhan akan jasa transportasi dewasa ini sangatlah penting dan ini dapat dirasakan oleh seluruh dunia. Jasa transportasi mencakup transportasi udara, darat, dan laut. Fungsi dari perhubungan khususnya dalam masalah angkutan penumpang dan barang di laut, diarahkan untuk menjamin tersedianya jasa angkutan dalam kualitas dan kuantitas yang memadai sehingga dapat membantu pemerataan hasil pembangunan, memperkuat persatuan dan kesatuan bangsa serta meningkatkan ketahanan nasional dalam rangka mewujudkan wawasan Nusantara.

Jasa transportasi laut memiliki keunikan tersendiri, karena transportasi laut mampu memindahkan orang maupun barang dari tempat yang satu ke tempat yang lainnya dalam jumlah yang besar. Untuk memenuhi segala kebutuhan tersebut pemerintah Indonesia mengupayakan akomodasi dan fasilitas transportasi yang lebih memadai. Terutama dibidang transportasi laut mengingat pulau-pulau di Indonesia sebagian besar dihubungkan melalui perairan. Hal ini menunjukkan bahwa perhubungan laut memegang peranan penting dalam sistem transportasi nasional.

Bagi sebuah perusahaan yang mempunyai armada perkapalan untuk mendistribusikan produknya, tentu saja hal ini merupakan kesempatan yang harus dimanfaatkan dengan sebaik-

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

baiknya dengan menyiapkan kapal-kapal atau armada yang laik laut dalam hal ini dengan mempertahankan kapal layak operasi.

Kapal adalah sarana transportasi yang sangat efisien, di dalam kamus besar bahasa Indonesia mendefinisikan kapal sebagai kendaraan pengangkutan penumpang dan barang dilaut (sungai dsb), sedangkan didalam undang-undang tentang pelayaran kapal didefinisikan sebagai kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga air, tenaga mekanik, dan tenaga lainnya.

Kapal sebagai ujung tombak untuk mendapatkan penghasilan, karena kegiatan utama perusahaan pelayaran adalah mengoperasikan kapal milik atau kapal yang disewa (charter) agar hasilnya sesuai yang diinginkan oleh perusahaan untuk memperoleh keuntungan. Untuk menunjang keberhasilan pengoperasikan kapal diperlukan pemasukan yang lebih besar dari pengeluarannya sehingga demikian biaya operasi dapat ditekan sekecil mungkin. Pendapatan maupun biaya operasi sangat dipengaruhi oleh perawatan kapal yang dilaksanakan dengan baik dan secara tidak langsung akan meningkatkan jumlah hari berlayar kapal, disamping itu juga diperlukan operator yang andal, dinamis, dan profesional dalam bidangnya masing-masing sehingga dapat membawa (berlayar) kapal dengan efisien dan efektif.

Kapal dapat layak operasi membutuhkan perawatan dan perbaikan seperti mesin-mesin baik mesin utama maupun mesin bantu, lambung kapal, bagian ruang muat, tangki ballast, alat-alat bongkar muat, alat-alat keselamatan dan alat-alat navigasi lainnya agar selalu siap dalam operasional tanpa kendala dalam keadaan apapun meskipun dalam kondisi cuaca yang buruk. Dengan kata lain setiap kapal harus selalu siap beroperasi. Bagi sebuah kapal, waktu adalah sangat berharga dan keterlambatan sedikit saja akan besar pengaruhnya terhadap keuntungan kapal dan perusahaan, keharusan untuk melaksanakan sistim perawatan pencegahan sebaik-baiknya rencana dan jadwal perawatan agar kapal jangan sampai terlambat atau delay.

Semua kapal di seluruh dunia, dipersyaratkan harus menggunakan jasa pemeriksaan dan pemantauan oleh badan klasifikasi internasional ataupun nasional, karena hal ini berkenaan dengan kepentingan asuransi kapal, pemilik kapal, penyewa kapal, dan keselamatan kapal itu sendiri.

Perawatan kapal dapat diartikan sebagai suatu usaha atau kegiatan yang dilakukan terhadap kapal untuk mencegah terjadinya kerusakan dan mengembangkan kepada kondisi yang

lebih baik. Pekerjaan perbaikan kapal dibutuhkan jika ada kerusakan yang terjadi, karena usia kapal bertambah dan aus atau rusaknya bagian-bagian dari konstruksi kapal sehingga berakibat berkurangnya kemampuan kapal. Seperti kita ketahui bahwa perawatan memerlukan penanganan yang baik dan memerlukan biaya yang cukup mahal, sehingga perusahaan pelayaran akan selalu mengusahakan untuk menekan biaya seminimal mungkin. Dalam pengoperasian kapal juga banyak terdapat kendala-kendala yang sering dihadapi, karena masih adanya pemilik kapal yang selalu memperhatikan atau memperhitungkan bahwa perawatan bagian-bagian dari kapal secara rutin merupakan suatu yang pemborosan, sehingga aspek-aspek dalam menjalankan manajemen rencana perawatan kapal perlu diterapkan sepenuhnya dan dikendalikan seefisien mungkin.

IMO (International Maritime Organization) merupakan satu-satunya badan (PBB) yang menangani masalah kelautan di dunia dan berkedudukan di London, Inggris mendapatkan kepercayaan dari masyarakat internasional untuk menangani dan bertanggung jawab atas berbagai macam masalah keselamatan dan perlindungan lingkungan maritim. Didalam tubuh IMO terbentuklah beberapa komite yang akan melaksanakan kegiatannya dalam menangani masalah teknik dan pekerjaan administrasi yang salah satunya adalah The Marine Safety Committee (MSC) sehingga terbitnya konvensi yang sudah dihasilkan oleh Safety Committee untuk keselamatan pelayaran, antara lain yang sangat erat hubungannya dengan operasi kapal adalah SOLAS 1974 (Safety of Life at Sea) yang sekarang di amandemen 2010 di manila Filipina, dengan Chapter-chapter didalamnya, dengan sangat jelas bahwa hampir semua chapter memperingatkan dan membutuhkan adanya manajemen perawatan dan perbaikan kapal yang dapat dipertanggung jawabkan. salah satunya di Chapter IX (Management for the Safe Operation of Ships) yaitu manajemen untuk pengoperasian kapal secara aman.

IMO dalam sidang Assembly pada bulan Oktober 1989 menghasilkan resolusi No. A-647 (16) dengan judul “IMO Guidelanness on Management for the Safe Operation of Ship and for Pollution” yang kemudian disempurnakan dengan resolusi No. A-471 (18) bulan nopember 1993 dengan judul “International Management Code for the Safe Operation of Ships and for Pollution Prevention” atau disingkat menjadi “International Safety Management Code” atau yang lebih dikenal dengan nama ISM Code yang tujuan dari Code ini manusia serta menghindari kerusakan lingkungan, khususnya lingkungan di laut dan kerusakan harta benda. Selanjutnya pada bulan mei 1994 dimasukkan ke dalam Konvensi SOLAS 1974 sebagai bab baru yaitu Chapter IX dan setelah

42 | Jurnal Pendidikan Manajemen Transportasi – Vol.4 No.3 Tahun 2024

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

menjadi bab baru dari Konvensi SOLAS maka ISM Code menjadi Compulsory artinya merupakan keharusan bagi setiap Negara anggota IMO untuk menerapkan sepenuhnya termasuk juga bagi Kapal berbendera Indonesia diatur dengan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor : PY/1/6-96 tanggal 12 juli 1996.

Serta ditambah lagi di Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2002 tentang Perkapalan di Bab III mengenai “Kelaik Lautan Kapal dan di Bab IX mengenai “Manajemen Keselamatan Pengoperasional Kapal dan Pencegahan Pencemaran dari Kapal. Lalu dikuatkan lagi di Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang “Pelayaran” di Bab VIII mengenai “Keselamatan dan Keamanan Pelayaran dan di Bab IX mengenai “ Kelaik lautan Kapal.

Didalam isi ISM Code ada 16 elemen atau code yang salah satunya di elemen/code ke 10 yaitu tentang Perawatan Kapal dan Peralatannya (Maintenance of the ship and equipment) yang isinya :

1. Perusahaan harus menyusun prosedur untuk memastikan bahwa kapal dipelihara sesuai dengan ketentuan peraturan yang berlaku, dan peraturan beserta setiap persyaratan tambahan yang dikeluarkan.
2. Dalam memenuhi persyaratan tersebut perusahaan harus pastikan bahwa:
 - a. Inspeksi dilaksanakan pada interval yang sesuai
 - b. Setiap penyimpangan, dilaporkan termasuk sebab musababnya.
 - c. Tindakan pembetulan dilaksanakan, dan
 - d. Catatan dari tindakan tersebut harus disimpan
3. Perusahaan harus menyusun prosedur dalam SMS (Safety Management System) untuk mengenali sistem peralatan dan teknik dimana kegagalan operasi mendadak dapat menimbulkan situasi rawan. SMS harus memiliki dasar pengukuran khusus demi sasaran promosi keandalan peralatan atau sistemnya. Kegiatan ini harus memuat pula pengujian berkala atas pengaturan standar dan peralatan atau sistem teknik yang tidak digunakan secara kontinyu.
4. Inspeksi yang dinyatakan dalam nomor 2 dan juga kegiatan yang disebutkan dalam nomor 3 harus terpadu dalam operasi perawatan rutin kapal.

Dalam kenyataannya, prosedur dan rencana yang sudah tersusun dengan baik untuk

43 | Jurnal Pendidikan Manajemen Transportasi – Vol.4 No.3 Tahun 2024

perawatan kapal sering kali gagal terlaksana karena berbenturan dengan jadwal operasi kapal yang sangat padat, kurangnya koordinasi antara pihak kantor baik departemen operasional maupun departemen armada dengan departemen kapal (deck&engine) serta dengan pihak charter sering kali menjadi penyebab utama kegagalan melaksanakan rencana perawatan kapal di dek serta dimesin. hal ini adalah PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) berorientasi pada profit (Profit Oriented).

METODE PENELITIAN

Populasi dan Sampel

a.. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Menurut Sugiyono (2016:80)

Sedangkan Menurut Neolaka (2014:41) Populasi adalah Keseluruhan atau totalitas obyek yang diteliti atau sering diartikan juga sebagai kumpulan obyek penelitian dari mana data akan dijangkau atau dikumpulkan.

Populasi dalam penelitian ini adalah kapal-kapal yang dioperasikan oleh PT. Samugara Artajaya yang jumlahnya sebanyak delapan (8) kapal.

b. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. (Sugiyono 2016:81), Adapun Sampel Menurut Dajan (2002:110) yaitu sebagian unsur populasi yang dijadikan obyek penelitian atau disebut juga wakil dari populasi yang ciri-cirinya akan diungkapkan dan akan digunakan untuk menaksir ciri-ciri populasi. Adapun sampel dalam penelitian ini sama dengan populasi pada kapal PT. Samugara Artajaya yang berjumlah delapan (8) kapal.

Operasionalisasi Variabel Penelitian

a. Variabel Penelitian

Variabel Penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau obyek, yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan yang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain (Hatch dan Farhady, 1981). Dan Kerlinger (1973) menyatakan bahwa variabel adalah konstruk (constructs) atau sifat yang akan dipelajari. Sumber; Sugiyono (2016:38).

Dalam penelitian kualitatif yang bersifat holistik dan lebih menekankan pada proses, maka penelitian kualitatif dalam melihat hubungan antar variabel pada objek yang diteliti lebih bersifat interaktif yaitu saling mempengaruhi sehingga tidak diketahui mana variabel independen dan variabel dependentnya.

Variabel yang digunakan adalah satu variabel yang berhubungan dengan pemeriksaan kapal (X), bahwa penelitian ini akan membandingkan antara standar kapal berdasarkan Biro Klasifikasi dengan sistem manajemen keselamatan perusahaan di PT. Samugara Artajaya.

b. Indikator Penelitian

Berikut ini tabel tentang pemeriksaan standarisasi armada kapal di PT. Samugara Artajaya.

Tabel 3.1
Perbandingan Pemeriksaan Kapal

Perusahaan (X ₁)		Klasifikasi Indonesia (X ₂)	
Variabel Armada kapal	Indikator	Variabel Standar Class	Indikator
Lambung (X _{1.1})	1. Seluruh pelat diatas air (X _{1.1.1}) 2. Pelat geladak cuaca (X _{1.1.2}) 3. Ambang dan peralatan palka diatas geladak terbuka dan didalam bangunan atas terbuka atau rumah geladak terbuka dan side port, cargo port pintu rampa depan, samping dan belakang dan visor depan dan tingkap sisi dibawah geladak lambung timbul atau geladak bangunan atas tertutup (X _{1.1.3}) 4. Buka-an-bukaan lain pada	Lambung (X _{2.1})	1. Seluruh pelat diatas air (X _{2.1.1}) 2. Pelat geladak cuaca (X _{2.1.2}) 3. Ambang dan peralatan palka diatas geladak terbuka dan didalam bangunan atas terbuka atau rumah geladak terbuka dan side port, cargo port pintu rampa depan, samping dan belakang dan visor depan dan tingkap sisi dibawah geladak lambung timbul atau geladak bangunan atas tertutup (X _{2.1.3}) 4. Buka-an-bukaan lain pada

	geladak lambung timbul terbuka atau di luar bangunan atau tertutup: lubang lalu orang dan tutup kedap air (X_{1.1.4}) 5. Dudukan container diatas dan dibawah geladak, mid-bay guide, peralatan pengikatan dan batang penyangga container (X_{1.1.5}) 6. Selubung kamar mesin terbuka dan jendela cahaya (X_{1.1.6}) 7. Ventilator (X_{1.1.7}) 8. pipa udara dan pipa duga (X_{1.1.8}) 9. pintu kedap air, penetrasi dan katup penghenti pada sekat kedap air dan peralatan penutup bukaan-bukaan pada sekat ujung bangunan atas tertutup, rumah geladak tertutup dan akses ke ruangan dibawah geladak (X_{1.1.9}) 10. marka garis muat (X_{1.1.10}) 11. kubu-kubu, pagar dan lubang pembebasan (X_{1.1.11}) 12. peralatan akses (untuk perlindungan abk): gangway, walkway dan tali pengaman (X_{1.1.12}) 13. skaper, inlet, pipa pembuangan yang lain dan katup-katup (X_{1.1.13}) 14. tata susunan pengikatan muatan kayu diatas geladak (untuk kapal pengangkut kayu/log) (X_{1.1.14}) 15. perlengkapan jangkar dan tambat (X_{1.1.15}) 16. perlengkapan pemadam kebakaran (X_{1.1.16}) 17. perlindungan kebakaran dan peralatan penyelamatan darurat, dll (X_{1.1.17})		geladak lambung timbul terbuka atau di luar bangunan atau tertutup: lubang lalu orang dan tutup kedap air (X_{2.1.4}) 5. Dudukan container diatas dan dibawah geladak, mid-bay guide, peralatan pengikatan dan batang penyangga container (X_{2.1.5}) 6. Selubung kamar mesin terbuka dan jendela cahaya (X_{2.1.6}) 7. Ventilator (X_{2.1.7}) 8. pipa udara dan pipa duga (X_{2.1.8}) 9. pintu kedap air, penetrasi dan katup penghenti pada sekat kedap air dan peralatan penutup bukaan-bukaan pada sekat ujung bangunan atas tertutup, rumah geladak tertutup dan akses ke ruangan dibawah geladak (X_{2.1.9}) 10. marka garis muat (X_{2.1.10}) 11. kubu-kubu, pagar dan lubang pembebasan (X_{2.1.11}) 12. peralatan akses (untuk perlindungan abk): gangway, walkway dan tali pengaman (X_{2.1.12}) 13. skaper, inlet, pipa pembuangan yang lain dan katup-katup (X_{2.1.13}) 14. tata susunan pengikatan muatan kayu diatas geladak (untuk kapal pengangkut kayu/log) (X_{2.1.14}) 15. perlengkapan jangkar dan tambat (X_{2.1.15}) 16. perlengkapan pemadam kebakaran (X_{2.1.16}) 17. perlindungan kebakaran dan peralatan penyelamatan darurat, dll (X_{2.1.17})
--	---	--	---

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

	18. peralatan tarik dan tambat (kondisi umum dan penandaan SWL) ($X_{1.1.18}$) 19. peralatan tarik dan penguatan pada konstruksi geladak ($X_{1.1.19}$) 20. Susunan penarikan darurat bagian buritan dan haluan kapal (kapal tangki minyak, kimia dan gas cair ≥ 20.000 DWT) ($X_{1.1.20}$) 21. Komputer pemuatan ($X_{1.1.21}$) 22. Tanda nomor identifikasi ($X_{1.1.22}$) 23. Peralatan untuk naik dan turun kapal (tangga akomodasi/gangway) ($X_{1.1.23}$) 24. Dua kepala pipa udara otomatis, 0,25 L depan ($X_{1.1.24}$) 25. Dua kepala pipa udara otomatis, 0,25 L belakang ($X_{1.1.25}$) 26. Seluruh kepala pipa udara otomatis, 0,25 depan ($X_{1.1.26}$) 27. Sedikitnya 20% kepala pipa udara otomatis, 0,25 L belakang ($X_{1.1.27}$) 28. Seluruh kepala pipa udara otomatis ($X_{1.1.28}$)		18. peralatan tarik dan tambat (kondisi umum dan penandaan SWL) ($X_{2.1.18}$) 19. peralatan tarik dan penguatan pada konstruksi geladak ($X_{2.1.19}$) 20. Susunan penarikan darurat bagian buritan dan haluan kapal (kapal tangki minyak, kimia dan gas cair ≥ 20.000 DWT) ($X_{2.1.20}$) 21. Komputer pemuatan ($X_{2.1.21}$) 22. Tanda nomor identifikasi ($X_{2.1.22}$) 23. Peralatan untuk naik dan turun kapal (tangga akomodasi/gangway) ($X_{2.1.23}$) 24. Dua kepala pipa udara otomatis, 0,25 L depan ($X_{2.1.24}$) 25. Dua kepala pipa udara otomatis, 0,25 L belakang ($X_{2.1.25}$) 26. Seluruh kepala pipa udara otomatis, 0,25 depan ($X_{2.1.26}$) 27. Sedikitnya 20% kepala pipa udara otomatis, 0,25 L belakang ($X_{2.1.27}$) 28. Seluruh kepala pipa udara otomatis ($X_{2.1.28}$)
Mesin ($X_{1.2}$)	1. Mesin penggerak utama, mesin transmisi tenaga, sistem poros, mesin penggerak selain mesin penggerak utama, ketel, pemanas minyak panas, pembakar sampah, bejana tekan, pemesian bantu, sistem pipa, sistem kontrol, instalasi listrik dan papan hubung utama ($X_{1.2.1}$) 2. Kondisi baut pengikat kopling poros penggerak	Mesin ($X_{2.2}$)	1. Mesin penggerak utama, mesin transmisi tenaga, sistem poros, mesin penggerak selain mesin penggerak utama, ketel, pemanas minyak panas, pembakar sampah, bejana tekan, pemesian bantu, sistem pipa, sistem kontrol, instalasi listrik dan papan hubung utama ($X_{2.2.1}$) 2. Kondisi baut pengikat kopling poros penggerak

	utama ($X_{1.2.2}$)		utama ($X_{2.2.2}$)
	3. Kamar mesin, ruang ketel dan jalan penyelamatan darurat ($X_{1.2.3}$)		3. Kamar mesin, ruang ketel dan jalan penyelamatan darurat ($X_{2.2.3}$)
	4. Verifikasi rekam pengawasan poros baling-baling ($X_{1.2.4}$)		4. Verifikasi rekam pengawasan poros baling-baling ($X_{2.2.4}$)
	5. Dokumen PMP termasuk sertifikat (kapal menerapkan PMP) ($X_{1.2.5}$)		5. Dokumen PMP termasuk sertifikat (kapal menerapkan PMP) ($X_{2.2.5}$)
	6. Verifikasi terhadap rekam perawatan mesin (kapal menerapkan PMP) ($X_{1.2.6}$)		6. Verifikasi terhadap rekam perawatan mesin (kapal menerapkan PMP) ($X_{2.2.6}$)
	7. Konfirmasi KKM yang disetujui diatas kapal (kapal menerapkan PMP) ($X_{1.2.7}$)		7. Konfirmasi KKM yang disetujui diatas kapal (kapal menerapkan PMP) ($X_{2.2.7}$)
	8. Sistem pemantauan kondisi dan sistem manajemen perawatan (kapal menerapkan PMP dengan pemantauan kondisi) ($X_{1.2.8}$)		8. Sistem pemantauan kondisi dan sistem manajemen perawatan (kapal menerapkan PMP dengan pemantauan kondisi) ($X_{2.2.8}$)
	9. Data pemantauan dan hasil diagnosa dievaluasi sebelum survey diatas kapal ($X_{1.2.9}$)		9. Data pemantauan dan hasil diagnosa dievaluasi sebelum survey diatas kapal ($X_{2.2.9}$)
	10. Pondasi pompa dan sistem ventilasi diruang pompa dan instalasi listrik didaerah mudah terjadi kebakaran dari kapal tangki ($X_{1.2.10}$)		10. Pondasi pompa dan sistem ventilasi diruang pompa dan instalasi listrik didaerah mudah terjadi kebakaran dari kapal tangki ($X_{2.2.10}$)
	11. Tahanan isolasi peralatan listrik didaerah mudah terjadi kebakaran dari kapal tangki ($X_{1.2.11}$)		11. Tahanan isolasi peralatan listrik didaerah mudah terjadi kebakaran dari kapal tangki ($X_{2.2.11}$)
	12. Bagian-bagian penting dari crankcase dan silinder jaket, baut pondasi, ganjal pondasi dan baut tie rod ($X_{1.2.12}$)		12. Bagian-bagian penting dari crankcase dan silinder jaket, baut pondasi, ganjal pondasi dan baut tie rod ($X_{2.2.12}$)
	13. Pintu crankcase, peralatan pengaman tekanan crankcase dan ruang udara bilas ($X_{1.2.13}$)		13. Pintu crankcase, peralatan pengaman tekanan crankcase dan ruang udara bilas ($X_{2.2.13}$)
	14. Peredam getaran, penyeimbang ($X_{1.2.14}$)		14. Peredam getaran, penyeimbang ($X_{2.2.14}$)
	15. Kelurusan crankshafts ($X_{1.2.15}$)		15. Kelurusan crankshafts ($X_{2.2.15}$)

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

	16. Tahanan isolasi generator dan papan hubung, papan distribusi termasuk untuk penggunaan darurat ($X_{1.2.16}$)		16. Tahanan isolasi generator dan papan hubung, papan distribusi termasuk untuk penggunaan darurat ($X_{2.2.16}$)
	17. Suku cadang dan perlengkapan yang terkait ($X_{1.2.17}$)		17. Suku cadang dan perlengkapan yang terkait ($X_{2.2.17}$)
	18. Pembumian ($X_{1.2.18}$)		18. Pembumian ($X_{2.2.18}$)

Skala Pengukuran

Skala yang digunakan pada indikator penelitian ini adalah menggunakan skala ordinal dimana nama hasil pemeriksaan dan bobot nilainya menggunakan tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2
Bobot Nilai Pemeriksaan

Nama hasil pemeriksaan	Bobot nilai
X : Found in order (sesuai yang diinginkan)	5
R : Recommendation/memoranda (rekomendasi)	4
D : Dispensed with (diberikan dengan)	3
N : Not Applicable (tidak dapat diterapKan)	2
F : Repair/Renewed (perbaikan/diperbahurui)	1

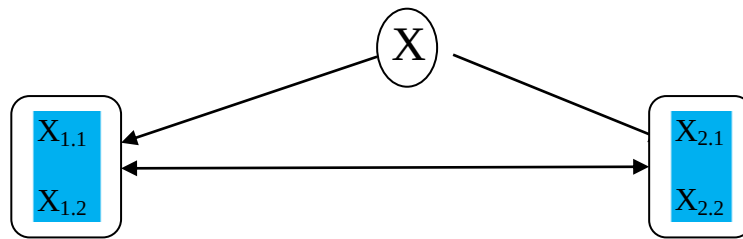
Model dan Hipotesis Penelitian

a. Model Penelitian

Menurut Sugiyono (2016:42) Model atau paradigma penelitian diartikan sebagai pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti yang sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan.

Maka model atau paradigma penelitian yang digunakan untuk penelitian ini terdiri dari dua variabel yang sama dan kemudian dibandingkan antara variabel pemeriksaan survei internal perusahaan (x_1) dengan pemeriksaan survei dari klasifikasi Indonesia (x_2).

Gambar 3.1 Model atau Paradigma Penelitian



b. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana 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. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik. (Sugiyono, 2016:64)

Berdasarkan model atau paradigma penelitian diatas maka hipotesis dalam penelitian ini dimana;

1. Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pada pemeriksaan yang dilaksanakan Perusahaan dengan yang disurvei oleh Klasifikasi Indonesia

H_a : Terdapat Perbedaan antara Pemeriksaan yang dilaksanakan perusahaan lebih besar (atau lebih kecil) dari yang disurvei Klasifikasi Indonesia

Metode Pengumpulan Data

1. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*).

Agar skripsi ini tidak menyimpang jauh dari teori-teori yang ada dan untuk memperoleh data sekunder guna melengkapi data yang sudah tersedia, maka dalam riset kepustakaan ini penulis menggunakan beberapa literatur berupa buku-buku, majalah, jurnal, dan bahan pustaka lainnya.

2. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Untuk memperoleh data melalui riset lapangan, maka penulis akan menggunakan cara sebagai berikut :

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

a. Observasi atau Pengamatan Lapangan

Sebagai teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung pada obyek yang diselidiki.

b. Data Sekunder

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang sudah tersedia di PT. Samugara Artajaya dan laporan survei tahunan Klasifikasi Indonesia terhadap kapal-kapal PT. Samugara Artajaya.

Metode Analisis Data

Metode analisis data penelitian ini menggunakan salah satu metode non-parametrik analisis Beda Tanda (*Simple Sign Test*) dan (*The signed Rank Test*). Pengujian ini menggunakan dengan populasi/sampel kecil < 30 dimana nilai n memiliki sama besaran ($n_1 = n_2$) dari masing-masing populasi X_1 dan X_2 , maka kita mengharapkan beda antara hasil observasi populasi/sampel X_1 dan X_2 akan memiliki jumlah tanda positif atau negatif yang sama, hal tersebut berarti bahwa proporsi tanda positif maupun negatif seharusnya sama dan sebesar 0,50 atau 50 persen.

Proses pengujian dapat diberikan sebagai berikut :

1. $H_0 : p = 0,50$ $H_a : p > 0,50$
2. $\alpha = 0,05$
3. Statistik uji $x = s_p = \text{jumlah positif (+)}$
4. Daerah kritis ditentukan oleh nilai-nilai X yang sesuai dengan distribusi binomial kumulatif di mana $\alpha = 0,05$ dalam uji searah atas bagi $n = 8$
Atau
1. $H_0 : p = 0,50$ $H_a : p < 0,50$
2. $\alpha = 0,05$
3. Statistik uji $x = s_p$
4. Daerah kritis ditentukan oleh nilai-nilai X yang sesuai dengan luas distribusi binomial kumulatif di mana $1 - \alpha = 0,95$ dalam uji searah bawah bagi $n = 8$

Dan Pengujian dengan pangkat bertanda

1. $H_0 : p = p_1$ $H_a : p \neq p_1$
2. $\alpha = 0,05$

3. Statistik uji t = hasil penjumlahan yang terkecil dari nilai-nilai pangkat bertanda yang sama. t dapat merupakan hasil penjumlahan nilai-nilai positif atau negatif yang mana saja yang lebih kecil.
4. Daerah kritis diberikan oleh tabel nilai kritis t yang terdapat pada Tabel XIII. (Dajan,2002:401)
5. Tabel XIII memberikan nilai-nilai t dengan tingkat nyata berbeda bagi uji dua arah maupun uji satu arah dengan menggunakan besaran sampel $n \leq 25$.

1. Deskriptif Proses Pemeriksaan pada Perusahaan (X_1)

Tujuan proses pemeriksaan yaitu untuk mempertahankan kinerja (*performance*) kapal dan untuk pengecekan kekuatan pada kapal (*Strengthness*), agar umur panjang (*life time*) suatu kapal dapat berjalan secara optimal.

Berdasarkan hasil pengamatan masing-masing objek penelitian (lambung dan mesin) pada seluruh kapal PT. Samugara Artajaya dimana masing-masing indikator penelitian yang diperiksa dilakukan uji kinerja (*performance test*) baik bagian-bagian indikator penelitian lambung dan bagian-bagian indikator penelitian mesin, berikut ini deskripsi uji kinerja yang dituangkan di dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.1
Indikator Uji Kinerja Lambung

No.	Bagian – Bagian Survei
1	uruh tutup palka kedap cuaca (uji selang dan yang setara)
2	up palka dioperasikan secara mekanis
3	tu pada kedap air
4	alatan penutup pada sekat ujung bangunan atas
5	tu rampa/pintu visor depan
6	unan pengering, tambat dan jangkar dan perlengkapannya
7	alatan yang berhubungan dengan perlindungan kebakaran dan jalan penyelamatan
8	eksi kebakaran dan sistem alarm kebakaran termasuk uji coba alarm yang dioperasikan secara manual
9	mpa pemadam kebakaran termasuk pompa pemadam kebakaran darurat, pipa, hidran, selang, nosel dll
10	tem busa geladak tetap
11	tem ventilasi untuk ekstraksi asap
12	tem pemadam kebakaran bubuk kimia kering tetap
13	tem pemercik air
14	antitas media pemadam karbon dioksida
15	antitas media pemadam halon

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

16	antitas media pemadam bubuk kering
17	tem pemadam kebakaran karbon dioksida tetap (pipa dan sistem alarm)
18	tem pemadam kebakaran halon tetap (pipa dan sistem alarm)
19	tem pemadam kebakaran busa tetap (pipa)
20	tem kebakaran busa ekspansi tinggi tetap (pipa)
21	tem pemadam pemercik air bertekanan tetap (sistem pipa dan pompa)
22	tem pemercik air otomatis (alarm dan pompa)
23	alatan penutup bukaan-bukaan yang berkaitan dengan pemadam kebakaran didaerah ruang muat
24	mputer stabilitas
25	tem deteksi dan alarm tinggi permukaan air
26	a susunan pengeringan (untuk daerah kapal curah)
27	kemiringan kapal, jika dianggap perlu
28	tekan pipa
29	nua sistem pipa bilga dan balas (sesuai tekanan kerja)

Tabel 4.2
Indikator Uji Kinerja Mesin

No.	Bagian - Bagian Survei
1	alatan penutup cepat untuk tangki minyak
2	mutus darurat motor untuk pompa bahan bakar, pompa muatan minyak, kipas ventilasi dan kipas aliran udara ketel
3	nber tenaga listrik darurat
4	tem komunikasi dengan alarm perwira mesin
5	sin kemudi (termasuk sistem kendali)
6	tem bilga
7	alatan pengaman atau peralatan alarm mesin penggerak utama dan mesin bantu
8	alatan pengaman atau peralatan alarm ketel, pemanas minyak panas dan pembakar sampah
9	alatan pemantauan, seperti penunjuk tekanan, pengukur suhu dll
10	alatan otomatis atau kendali jarak jauh
11	vernor kecepatan putaran, pemutus sirkuit dan perangkat relay dari semua generator (uji kinerja dalam kondisi berbeban, baik secara terpisah atau parallel)
12	uruh permesinan dan bagian-bagiannya selain diatas (uji tekan, jika perlu)
13	tem penerangan, komunikasi dan sistem sinyal, sistem ventilasi dan peralatan listrik lainnya (Uji kinerja termasuk uji operasi peralatan interlock untuk keselamatan operasi, bila diperlukan)

Dalam uji kinerja lambung dan mesin tersebut di atas seluruh bagian-bagian yang diamati dan diuji lalu diberikan skor nilai tertinggi 5 apabila sesuai dengan yang diinginkan, skor nilai 4 diberikan rekomendasi, skor nilai 3 diberikan dengan catatan, skor nilai 2 tidak dapat diterapkan dikapal yang di survei dan yang terendah diberi nilai 1 berarti bagian yang di survei harus segera diperbaiki pada setiap indikator penelitian dan indikator penelitian kedua objek sudah dijelaskan

53 | Jurnal Pendidikan Manajemen Transportasi – Vol.4 No.3 Tahun 2024

pada tabel 3.1 dan tabel 3.2, jadi hasil pemeriksaan keseluruhan masing-masing kapal pada 2 tahun terakhir akan disajikan pada tabel berikut ini:

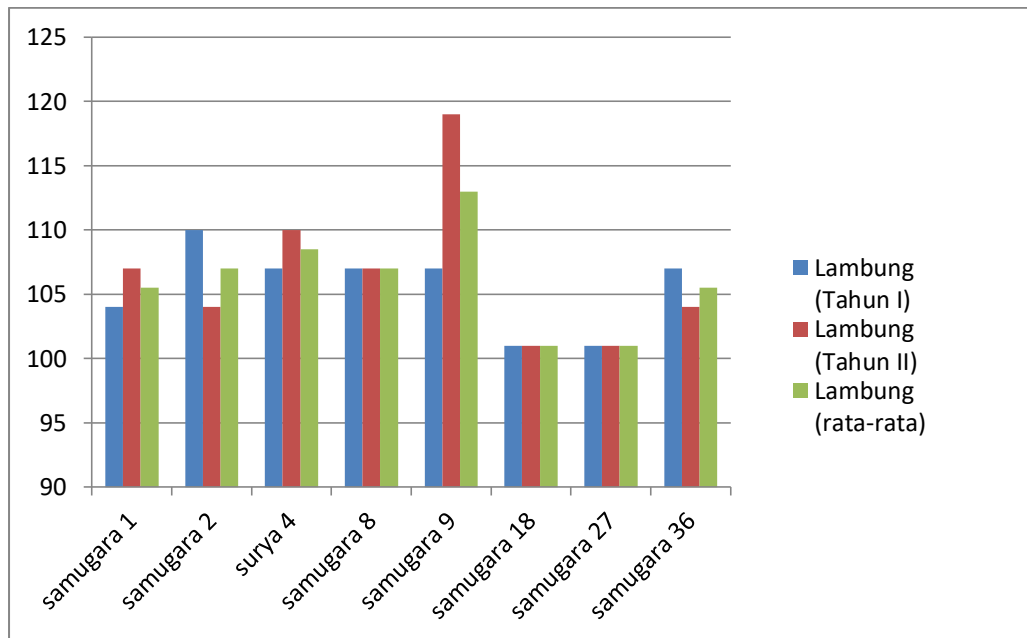
Tabel 4.3
Data Hasil Pemeriksaan Lambung Kapal

No.	Nama Kapal	Hasil pemeriksaan			
		Item	Tahun I	Tahun II	Nilai Rata-rata (X_i)
1	Samugara 1	Lambung	104	107	105.5
2	Samugara 2	Lambung	110	104	107
3	Surya 4	Lambung	107	110	108.5
4	Samugara 8	Lambung	107	107	107
5	Samugara 9	Lambung	107	119	113
6	Samugara 18	Lambung	101	101	101
7	Samugara 27	Lambung	101	101	101
8	Samugara 36	Lambung	107	104	105.5

Berdasarkan data pada Tabel 4.1 setelah dilakukan uji kinerja (*performance test*) selama 2 tahun terakhir dan diberikan nilai skor pada masing-masing indikator penelitian lambung lalu dijumlahkan keseluruhan dari hasil nilai indikator lambung sehingga pada kapal Samugara 1 mendapatkan nilai rata-rata 105.5 untuk lambung, pada kapal Samugara 2 mendapatkan nilai rata-rata 107 untuk lambung, pada kapal Surya 4 mendapatkan nilai rata-rata 108.5 untuk lambung, pada kapal Samugara 8 mendapatkan nilai rata-rata 107, pada kapal Samugara 9 mendapatkan nilai rata-rata 113 untuk lambung, pada kapal Samugara 18 mendapatkan nilai rata-rata 101, pada kapal Samugara 27 mendapatkan nilai rata-rata 101, dan pada kapal Samugara 36 mendapatkan nilai rata-rata 105.5 untuk lambung.

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

Gambar 4.1
Pemeriksaan Lambung Kapal 2 tahun terakhir pada Armada Kapal
PT. Samugara Artajaya



Dalam Gambar 4.1 dijelaskan pada proses pemeriksaan tahun pertama kapal Samugara 2 mendapatkan nilai tertinggi pada pemeriksaan lambung sedangkan Samugara 18 dan Samugara 27 memperoleh nilai terendah lalu pada proses pemeriksaan tahun kedua terakhir kapal Samugara 9 memperoleh nilai tertinggi pada pemeriksaan lambung sedangkan Samugara 18 dan Samugara 27 tetap memperoleh nilai terendah pada nilai rata-rata selama 2 tahun terakhir kapal Samugara 9 yang memperoleh nilai tertinggi sedangkan kapal Samugara 18 dan Samugara 27 pada posisi nilai terendah.

Tabel 4.4
Data Hasil Pemeriksaan Mesin Kapal

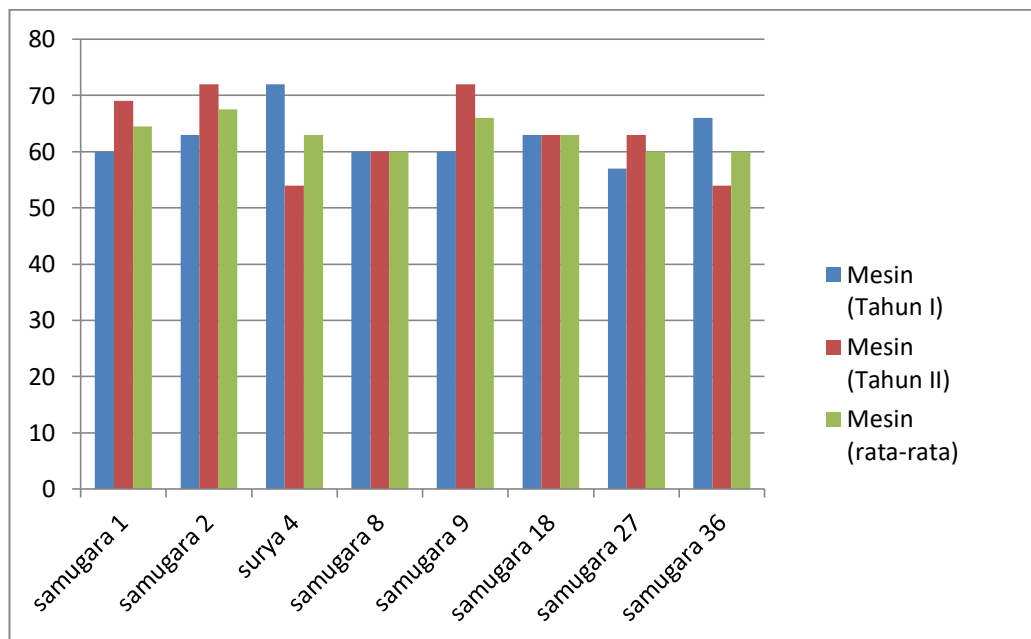
No.	Nama Kapal	Hasil pemeriksaan			
		Item	Tahun I	Tahun II	Nilai Rata-rata (X_1)
1	Samugara 1	Mesin	60	69	64.5

2	Samugara 2	Mesin	63	72	67.5
3	Surya 4	Mesin	72	54	63
4	Samugara 8	Mesin	60	60	60
5	Samugara 9	Mesin	60	72	66
6	Samugara 18	Mesin	63	63	63
7	Samugara 27	Mesin	57	63	60
8	Samugara 36	Mesin	66	54	60

Berdasarkan data pada Tabel 4.2 setelah dilakukan uji kinerja (*performance test*) selama 2 tahun terakhir dan diberikan nilai skor pada masing-masing indikator penelitian mesin lalu dijumlahkan keseluruhan dari hasil nilai indikator mesin sehingga pada kapal Samugara 1 mendapatkan nilai rata-rata 64.5 untuk mesin, pada kapal Samugara 2 mendapatkan nilai rata-rata 67.5 untuk mesin, pada kapal Surya 4 mendapatkan nilai rata-rata 63 untuk mesin, pada kapal Samugara 8 mendapatkan nilai rata-rata 60 untuk mesin, pada kapal Samugara 9 mendapatkan nilai rata-rata 66 untuk mesin, pada kapal Samugara 18 mendapatkan nilai rata-rata 63 untuk mesin, pada kapal Samugara 27 mendapatkan nilai rata-rata 60 untuk mesin, dan pada kapal Samugara 36 mendapatkan nilai rata-rata 60 untuk mesin.

Gambar 4.2
Pemeriksaan Mesin Kapal 2 tahun terakhir pada Armada Kapal
PT. Samugara Artajaya

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA



Dalam Gambar 4.2 dijelaskan pada proses pemeriksaan tahun pertama kapal surya 4 mendapatkan nilai tertinggi pada pemeriksaan mesin sedangkan Samugara 27 memperoleh nilai terendah lalu pada proses pemeriksaan tahun kedua terakhir kapal Samugara 2 dan Samugara 9 memperoleh nilai tertinggi pada pemeriksaan mesin sedangkan Surya 4 dan Samugara 36 memperoleh nilai terendah pada nilai rata-rata selama 2 tahun terakhir kapal Samugara 2 yang memperoleh nilai tertinggi sedangkan kapal Samugara 8, Samugara 36 dan Samugara 27 pada posisi nilai terendah.

2. Deskriptif Proses Pemeriksaan pada Klasifikasi Indonesia (X_2)

Seluruh armada kapal PT. Samugara Artajaya yang diklasifikasikan oleh BKI memiliki notasi kelas yaitu merupakan tambahan pada tanda kelas yang dicantumkan didalam sertifikat lambung maupun sertifikat mesin.

Penetapan tanda kelas tergantung pada pembuktian terpenuhinya peraturan kontruksi BKI yang berlaku pada tanggal permohonan, BKI berhak menambahkan tanda khusus dalam sertifikat kelas.

Dalam jangkauan klasifikasi, ciri-ciri lambung, mesin dan perlengkapan jangkar ditunjukkan dalam tanda kelas dan notasi yang dibubuhkan pada tanda kelas, berikut ini tanda

kelas yang diterbitkan oleh BKI setelah mendapatkan hasil pemeriksaan dimana tanda kelas tersebut dimasukan didalam sertifikat lambung dan mesin:

Tabel 4.5
Tanda Kelas Lambung

	berarti kapal lambung dibangun dibawah pengawasan dan sesuai dengan peraturan klasifikasi selain BKI yang diakui
	berarti Lambung dibangun dibawah pengawasan dan sesuai dengan peraturan konstruksi BKI, dari bahan yang telah diuji oleh BKI sesuai dengan peraturan.
	berarti selain dua hal tersebut diatas.
	berarti kapal yang dilengkapi dengan perhitungan daya apung cadangan dari setiap kompartemen atau kelompok kompartemen.

Persyaratan Lambung terbagi dalam:

A100	berarti lambung kapal seluruhnya sesuai dengan persyaratan peraturan konstruksi BKI atau peraturan lain yang dianggap setara
A90	berarti lambung kapal tidak sepenuhnya sesuai atau sudah tidak lagi sepenuhnya memenuhi persyaratan peraturan konstruksi BKI namun kelas tetap dapat dipertahankan untuk periode yang diperpendek dan atau dengan interval survey yang lebih pendek

Perlengkapan Tambat terbagi dalam:

	berarti kapal yang perlengkapan jangkarnya yaitu jangkar, rantai jangkar dan mesin jangkar sepenuhnya memenuhi persyaratan peraturan konstruksi BKI.
	berarti kapal yang perlengkapan jangkarnya tidak sepenuhnya atau tidak lagi sepenuhnya memenuhi persyaratan peraturan konstruksi BKI, akan tetapi fungsi keselamatan dan kondisi laik-laut dalam pemakaian terpenuhi.
 atau 	untuk kapal ikan
	untuk kapal pelayaran khusus (contoh : Kapal Kecepatan Tinggi)
	berarti kapal tidak mempunyai perlengkapan jangkar, contoh : pontoon.

Tanda Kelas Mesin

SM	berarti instalasi mesin dan semua instalasi yang tercakup oleh klasifikasi memenuhi persyaratan peraturan konstruksi BKI atau peraturan lainnya yang dianggap setara.
A-SM	berarti instalasi mesin untuk kapal tanpa penggerak sendiri dan alat apung memenuhi persyaratan peraturan konstruksi BKI atau peraturan lainnya yang dianggap setara.
SM	berarti instalasi mesin tidak sepenuhnya memenuhi atau tidak lagi sepenuhnya memenuhi persyaratan peraturan konstruksi BKI akan tetapi fungsi keselamatan dan kelaikan di laut terjamin dalam pemakaian.
A-SM	berarti instalasi mesin untuk kapal tanpa penggerak sendiri dan alat apung tidak sepenuhnya memenuhi atau tidak lagi sepenuhnya memenuhi persyaratan peraturan konstruksi BKI akan tetapi fungsi keselamatan dan kelaikan di laut terjamin dalam pemakaian.

Pada proses hasil pengamatan dan pemeriksaan yang dilakukan Surveyor dari Klasifikasi Indonesia dimana diteliti dan diamati masing-masing objek penelitian (lambung dan mesin) pada seluruh kapal PT. Samugara Artajaya pada masing-masing indikator penelitian yang diperiksa dilakukan juga uji kinerja (*performance test*) baik bagian-bagian indikator penelitian lambung dan bagian-bagian indikator penelitian mesin, berikut ini deskripsi uji kinerja yang dituangkan di dalam tabel berikut ini:

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

Tabel 4.6
Indikator Uji Kinerja Lambung

No.	Bagian – Bagian Survei
1	uruh tutup palka kedap cuaca (uji selang dan yang setara)
2	up palka dioperasikan secara mekanis
3	tu pada kedap air
4	alatan penutup pada sekat ujung bangunan atas
5	tu rampa/pintu visor depan
6	unan pengering, tambat dan jangkar dan perlengkapannya
7	alatan yang berhubungan dengan perlindungan kebakaran dan jalan penyelamatan
8	eksi kebakaran dan sistem alarm kebakaran termasuk uji coba alarm yang dioperasikan secara manual
9	npa pemadam kebakaran termasuk pompa pemadam kebakaran darurat, pipa, hidran, selang, nosel dll
10	tem busa geladak tetap
11	tem ventilasi untuk ekstraksi asap
12	tem pemadam kebakaran bubuk kimia kering tetap
13	tem pemercik air
14	antitas media pemadam karbon dioksida
15	antitas media pemadam halon
16	antitas media pemadam bubuk kering
17	tem pemadam kebakaran karbon dioksida tetap (pipa dan sistem alarm)
18	tem pemadam kebakaran halon tetap (pipa dan sistem alarm)
19	tem pemadam kebakaran busa tetap (pipa)
20	tem kebakaran busa ekspansi tinggi tetap (pipa)
21	tem pemadam pemercik air bertekanan tetap (sistem pipa dan pompa)
22	tem pemercik air otomatis (alarm dan pompa)
23	alatan penutup bukaan-bukaan yang berkaitan dengan pemadam kebakaran didaerah ruang muat
24	mputer stabilitas
25	tem deteksi dan alarm tinggi permukaan air
26	a susunan pengeringan (untuk daerah kapal curah)
27	kemiringan kapal, jika dianggap perlu
28	tekan pipa
29	nua sistem pipa bilga dan balas (sesuai tekanan kerja)

Tabel 4.7
Indikator Uji Kinerja Mesin

No.	Bagian - Bagian Survei
1	alatan penutup cepat untuk tangki minyak
2	nutus darurat motor untuk pompa bahan bakar, pompa muatan minyak, kipas ventilasi dan kipas aliran udara ketel
3	nber tenaga listrik darurat
4	tem komunikasi dengan alarm perwira mesin
5	sin kemudi (termasuk sistem kendali)
6	tem bilga
7	alatan pengaman atau peralatan alarm mesin penggerak utama dan mesin bantu
8	alatan pengaman atau peralatan alarm ketel, pemanas minyak panas dan pembakar sampah

9	alatan pemantauan, seperti penunjuk tekanan, pengukur suhu dll
10	alatan otomatis atau kendali jarak jauh
11	vernor kecepatan putaran, pemutus sirkuit dan perangkat relay dari semua generator (uji kinerja dalam kondisi berbeban, baik secara terpisah atau parallel)
12	uruh permesinan dan bagian-bagiannya selain diatas (uji tekan, jika perlu)
13	tem penerangan, komunikasi dan sistem sinyal, sistem ventilasi dan peralatan listrik lainnya (Uji kinerja termasuk uji operasi peralatan interlock untuk keselamatan operasi, bila diperlukan)

Setelah dilakukan uji kinerja lambung dan mesin tersebut di atas lalu diberikan skor nilai tertinggi 5 apabila sesuai dengan yang diinginkan, skor nilai 4 diberikan rekomendasi, skor nilai 3 diberikan dengan catatan, skor nilai 2 tidak dapat diterapkan dikapal yang di survei dan yang terendah 1 pada setiap indikator penelitian dan indikator penelitian kedua objek juga sudah dijelaskan pada tabel 3.2.1 dan tabel 3.2.2, lalu hasil pemeriksaan keseluruhan masing-masing kapal akan disimpulkan dalam laporan survei statutoria, berikut ini tabel nilai hasil pemeriksaan standar maksimal Klasifikasi Indonesia:

Tabel 4.8
Standar Hasil Pemeriksaan Klasifikasi Indonesia

No.	Nama Kapal	Standar BKI	
		Item	Skor Nilai Maksimal (X_2)
1	Samugara 1	Lambung kapal Mesin kapal	140 90
2	Samugara 2	Lambung kapal Mesin kapal	140 90
3	Surya 4	Lambung kapal Mesin kapal	140 90
4	Samugara 8	Lambung kapal Mesin kapal	140 90
5	Samugara 9	Lambung kapal Mesin kapal	140 90
6	Samugara 18	Lambung kapal Mesin kapal	140 90
7	Samugara 27	Lambung kapal Mesin kapal	140 90
8	Samugara 36	Lambung kapal Mesin kapal	140 90

Berdasarkan data pada tabel 4.7 dimana dalam uji kinerja (*performance test*) diberikan nilai skor pada masing-masing indikator penelitian lambung dan mesin dimana total skor tertinggi pada lambung yaitu sebesar 140 sedangkan pada mesin total skor tertinggi yaitu sebesar 90

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

apabila setiap kapal memenuhi standar klasifikasi, akan tetapi klasifikasi memberikan batas minimum 60 % dari hasil pemeriksaan maka kapal tetap diberikan standar Klasifikasi Indonesia sedangkan kapal dibawah batas minimum 60 % maka kapal tetap diberikan sertifikat akan tetapi diberikan catatan dibawah standar klasifikasi atau disebut juga dengan *non class*, dampaknya pada Asuransi kapal beserta isinya.

3. Analisis dan Perbandingan Proses Pemeriksaan Perusahaan dengan Standar Klasifikasi Indonesia (X_1 dan X_2)

Proses pemeriksaan ini berguna untuk menciptakan rasa aman bagi pemilik kapal, operator, penyewa maupun manajemen kapal guna kelancaran dalam berlangsungnya moda transportasi laut ini untuk mempertahankan standar klasifikasi (*class*) yaitu peningkatan kinerja (*performance*) dan pelaksanaan semua survey yang dilaksanakan oleh Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) dengan benar bertanggung jawab agar kapal dapat beroperasi lebih dari 25 tahun berdasarkan rekomendasi SOLAS 1974 Amandemen 1995 & 2010, berikut ini tabel untuk menganalisis proses pemeriksaan Perusahaan dengan standar Klasifikasi Indonesia.

Tabel 4.9
Data Hasil Pemeriksaan Kapal

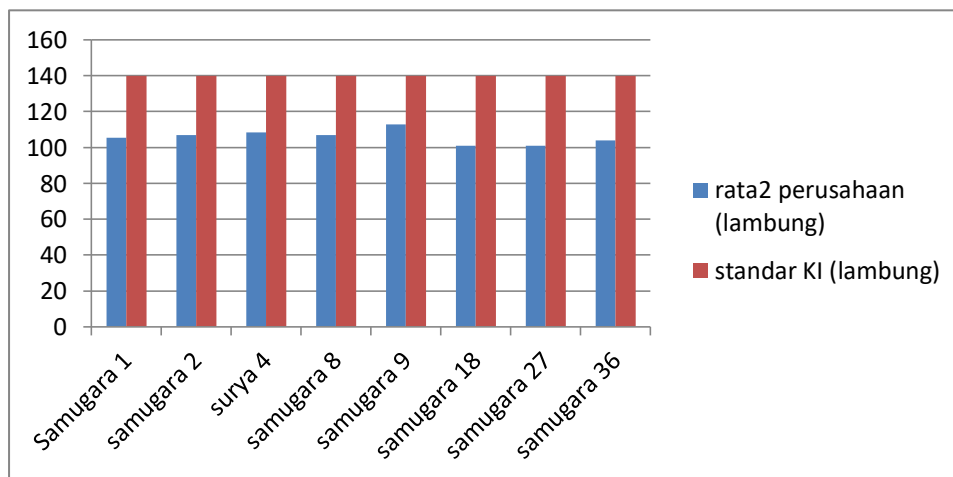
No	Nama Kapal	Hasil pemeriksaan				Standar BKI	Tanda $X_1 - X_2$
		Item	Tahun I (X_1)	Tahun II (X_1)	Nilai rata2 (X_1)	Skor Nilai (X_2)	
1	Samugara 1	Lambung Mesin	104 60	107 69	105.5 64.5	140 90	(-) (-)
2	Samugara 2	Lambung Mesin	110 63	104 72	107 67.5	140 90	(-) (-)
3	Surya 4	Lambung Mesin	107 72	110 54	108.5 63	140 90	(-) (-)
4	Samugara 8	Lambung Mesin	107 60	107 60	107 60	140 90	(-) (-)
5	Samugara 9	Lambung Mesin	107 60	119 72	113 66	140 90	(-) (-)
6	Samugara 18	Lambung Mesin	101 63	101 63	101 63	140 90	(-) (-)
7	Samugara 27	Lambung Mesin	101 57	101 63	101 60	140 90	(-) (-)
8	Samugara 36	Lambung Mesin	107 66	104 54	105.5 60	140 90	(-) (-)

Sumber: Arsip armada PT. Samugara Artajaya

Data hasil penelitian menunjukkan tanda negatif (-) terhadap standar yang diterapkan oleh Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) pada seluruh armada kapal PT. Samugara Artajaya.

Perbedaan atau perbandingan antara pemeriksaan Perusahaan dengan Klasifikasi Indonesia ($X_1 - X_2$) berdasarkan analisis diatas dimana hasil observasi penelitian sampel X_1 dan X_2 atau $X_1 - X_2$ diberi tanda (*sign*) apabila sampel X_1 memiliki jumlah yang lebih besar dibandingkan X_2 maka diberi tanda positif (+) pada hasil observasi atau sama dengan (=) apabila pemeriksaan Perusahaan sama dengan pemeriksaan Klasifikasi Indonesia, jika X_1 memiliki jumlah yang lebih kecil dibandingkan X_2 maka diberikan tanda negatif (-) pada hasil observasi sampel didalam tabel 4.3.1 menunjukkan tanda negatif (-) pada seluruh pemeriksaan yang dilakukan Perusahaan terhadap pemeriksaan Klasifikasi Indonesia.

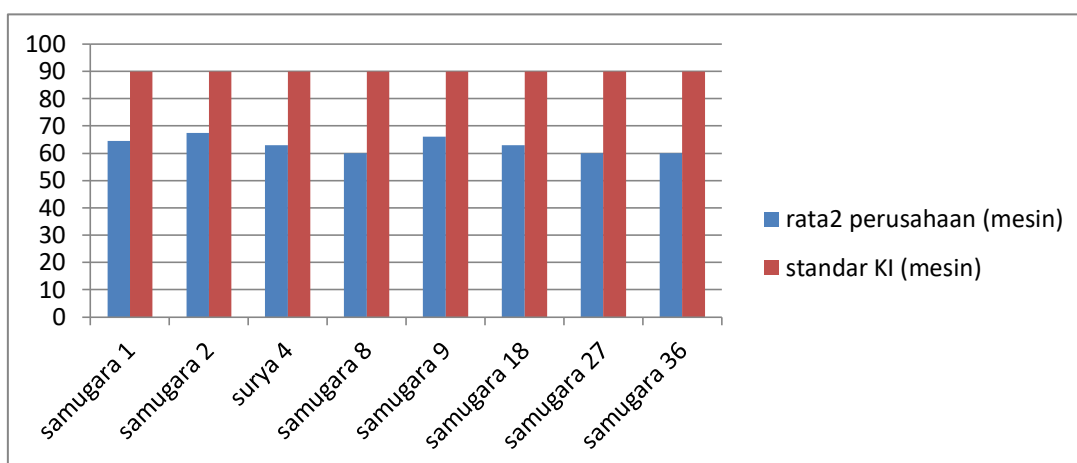
Gambar 4.3
Perbandingan masing-masing Kapal dengan KI (Lambung)



Berdasarkan Gambar diatas, menunjukkan pemeriksaan lambung kapal yang di survei Perusahaan dibawah pemeriksaan yang dilakukan oleh Klasifikasi Indonesia.

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

Gambar 4.4
Perbandingan masing-masing Kapal dengan KI (mesin)



Dalam Gambar diatas, menunjukan pemeriksaan mesin kapal yang di survei Perusahaan dibawah pemeriksaan yang dilakukan oleh Klasifikasi Indonesia.

Pengujian Hipotesis

a. Pengujian dengan Tanda yang sederhana (*The simple sign test*)

Untuk melakukan proses pengujian hipotesis langkah demi langkah dijabarkan sebagai berikut dibawah ini:

1. $H_0 : p = 0,50$ $H_a : p < 0,50$
2. $\alpha = 0,05$ (5%) taraf nyata atau uji signifikan
3. Statistik uji $x = s_p$ = jumlah tanda positif (+)
4. Daerah kritis ditentukan oleh nilai-nilai X yang sesuai dengan luas distribusi binomial kumulatif di mana $1 - \alpha = 0,95$ dalam uji searah bawah dimana berdasarkan Tabel 4.8 bahwa pemeriksaan Perusahaan mendapatkan tanda (-) lebih banyak terhadap pemeriksaan Klasifikasi Indonesia bagi $n = 8$. Per Tabel binomial kumulatif (Tabel IV), luas probabilitas binomial secara kumulatif dengan $n = 8$ dan yang terdekat bagi $1 - \alpha = 0,95$ searah bawah ialah $1 - \alpha = 0,855$ dengan nilai X kumulatif sebesar $X \leq 3$ jadi daerah kritis menjadi $X \leq 3$.
5. Hasil Observasi sampel adalah = 0

Karena $0 \leq 3$, maka hasil pengujian penelitian di atas kesimpulannya menolak hipotesis awal dimana tidak terdapat perbedaan pada pemeriksaan yang dilaksanakan Perusahaan dengan yang disurvei oleh Klasifikasi Indonesia dan menerima hipotesis

alternatif dimana terdapat perbedaan antara Pemeriksaan yang dilaksanakan Perusahaan lebih kecil dari yang disurvei Klasifikasi Indonesia.

b. Pengujian dengan Pangkat Bertanda (*The signed rank test*)

Pada uji tanda sederhana mempunyai kelemahan pada pengujian karena tidak memperhitungkan besaran nilai pasangannya sehingga peneliti memberikan lagi pengujian yang kedua disebut pengujian pangkat bertanda (*The signed rank test*) atau dengan nama populer pengujian pangkat bertanda Wilcoxon (*Wilcoxon's signed rank test*).

Dalam pengujian pangkat bertanda ini mengharuskan kita memberi pangkat pada semua beda absolut antara nilai-nilai pasangan dari nilai beda terendah sampai dengan nilai beda tertinggi ditunjukkan didalam tabel berikut ini:

Tabel 4.10
Data Hasil Pemeriksaan Kapal

No	Hasil pemeriksaan Kapal oeh Perusahaan dan BKI					Pangkat bertanda = T	
	Item	X ₁	X ₂	X ₁ – X ₂	Pangkat	Negatif	Positif
1	Lambung Mesin	105.5 64.5	140 90	- 34.5 - 25.5	11,5 3	- 11,5 - 3	
2	Lambung Mesin	107 67.5	140 90	- 33.0 - 22.5	9,5 1	- 9,5 - 1	
3	Lambung Mesin	108.5 63	140 90	- 31.5 - 27.0	8 4,5	- 8 - 4,5	
4	Lambung Mesin	107 60	140 90	- 33.0 - 30.0	9,5 6,5	- 9,5 - 6,5	
5	Lambung Mesin	113 66	140 90	- 27.0 - 24.0	4,5 2	- 4,5 - 2	
6	Lambung Mesin	101 63	140 90	- 39.0 - 27.0	13,5 4,5	- 13,5 - 4	
7	Lambung Mesin	101 60	140 90	- 39.0 - 30.0	13,5 6,5	- 11,5 - 6,5	
8	Lambung Mesin	105.5 60	140 90	- 34.5 - 30.0	11,5 6,5	- 11,5 - 6,5	
Jumlah						- 113,5	0

Dalam tabel pemeriksaan diatas, pada titik pertama pengujian pangkat bertanda mengharuskan kita memberikan pangkat pada semua beda absolut antara nilai-nilai pasangan dari nilai terendah sampai dengan nilai tertinggi. Nilai beda absolut terendah diberi nilai 1 lalu nilai beda sesudah nilai terendah diberi nilai pangkat 2 dan begitu seterusnya sedangkan setiap pasang

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

nilai yang memiliki nilai beda yang nilai mutlaknya sama, maka berikan kepada masing-masing selisihnya atau peringkat rata-ratanya contohnya nilai pangkat antara 2 dan 3 maka ditulis nilai pangkatnya 2.5 lalu pada penulisan nilai pangkat mengabaikan tanda positif (+) atau nilai negatif (-) yang tertera pada kolom $X_1 - X_2$.

Untuk melakukan proses pengujian hipotesisnya diberikan sebagai berikut:

1. H_0 : Pemeriksaan yang dilaksanakan Perusahaan = pemeriksaan yang dilakukan oleh BKI.
 H_a : Pemeriksaan yang dilakukan Perusahaan $\neq$ pemeriksaan yang dilakukan oleh BKI.
2. $\alpha = 0,05$ (5%) taraf nyata atau uji signifikan
3. Statistik uji $t =$ hasil penjumlahan yang terkecil dari nilai-nilai pangkat bertanda sama. Dalam penelitian ini $t =$ hasil penjumlahan nilai-nilai positif yang terkecil.
4. Daerah kritis diberikan oleh Tabel nilai kritis t yang terdapat pada Tabel XIII (Dajan, 2002:401). Tabel XIII memberikan nilai-nilai t dengan tingkat nyata yang berbeda bagi uji dua arah dengan menggunakan sampel $n \leq 25$ dalam penelitian ini $n = 8$, $\alpha = 0,05$ secara dua arah sehingga nilai kritisnya adalah ≤ 4
5. Hasil observasi sampel, $t = 0$

Karena $0 \leq 4$, maka sekali lagi hasil pengujian penelitian di atas maka, kesimpulannya menolak hipotesis awal dimana tidak terdapat perbedaan pada pemeriksaan yang dilaksanakan Perusahaan dengan yang disurvei oleh Klasifikasi Indonesia. Menerima Hipotesis alternatif dimana terdapat perbedaan antara pemeriksaan Perusahaan lebih kecil dibandingkan pemeriksaan Klasifikasi Indonesia.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan di bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemeriksaan yang dilakukan perusahaan menghasilkan peningkatan, tetap, penurunan kinerja (*performance*) pada masing-masing kapal yang diperiksa selama 2 tahun terakhir sehingga akan dijadikan pedoman untuk bahan evaluasi ke pemeriksaan berikutnya.
2. Pemeriksaan yang dilakukan oleh Klasifikasi Indonesia akan menjadi pedoman perusahaan kedepan untuk mengambil kebijakan untuk mempertahankan atau tidak armada kapal.

3. Berdasarkan analisis dan pembandingan maka secara rata-rata pemeriksaan lambung dan mesin yang dilakukan oleh PT. Samugara Artajaya belum mencapai maksimal yang diinginkan Standar Klasifikasi Indonesia.

Dari total keseluruhan nilai pemeriksaan yang dilakukan perusahaan sudah diatas minimal untuk mempertahankan Klas yang di perbolehkan oleh konvensi SOLAS atau Standar Klasifikasi.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, dapat diberikan saran sebagai berikut:

atau jika perlu ditingkatkan kembali agar seluruh armada kapal tetap layak operasi dan jangan sampai tidak diterbitkannya sertifikat klasifikasi Indonesia

DAFTAR PUSTAKA

- Dajan, Anto, 2002. *Pengantar Metode Statistik Jilid II (cetakan kedelapan belas)*. Jakarta: penerbit LP3ES, anggota IKAPI
- Echols, John M. et. al 2010. *Kamus Inggris-Indonesia an English-Indonesian Dictionary (Edisi Cetakan XXIX)*. Jakarta: Pt. Gramedia Pustaka Utama
- Ed, Pandu, Yudha. 2010. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang PELAYARAN(cetakan pertama)*. Jakarta Selatan: penerbit Indonesia LegalCenter Publishing.
- Handoko, T. Hani. 2014. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi (Cetakan Kesembilan belas)*. Yogyakarta: penerbit BPFE-YOGYAKARTA.
- Handoyo, Jusak Johan. 2016. *Manajemen Perawatan Kapal (Edisi 3)*. Jakarta: Penerbit Buku Maritim Djangkar.
- Hasibuan, Malayu S.P. 2014. *Manajemen Dasar, Pengertian, dan Masalah (Edisi Revisi, Cetakan Kesepuluh)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heizer, Jay, et.al. 2014. *Manajemen Operasi (Edisi 11)*. Jakarta: penerbit Salemba Empat.
- IMO (INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION) Publication. 2014. *SOLAS "Safety Of Life At Sea"1974 AND ISM "International Safety Management"CODE (Consolidated Edition)*.

ANALISIS STANDARISASI KLASIFIKASI ARMADA KAPAL PADA PT. SAMUGARA ARTAJAYA

- Kosasih, Engkos, *et.al.* 2012. *Manajemen Perusahaan Pelayaran*(Edisi Kedua). Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Lasse, D.A. 2015. *Manajemen Bisnis Transportasi Laut, Carter, dan Klaim* (Cetakan Ke-1). Depok: Rajagrafindo Persada.
- Manullang, M. 2012. *Dasar-Dasar Manajemen* (Cetakan kedua puluh dua). Yogyakarta: GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS.
- Neolaka, Amos. 2014. *Metode Penelitian dan Statistik* (Cetakan pertama). Bandung: Diterbitkan oleh Remaja Rosdakarya.
- Pranoto, Hadi. 2015. *Reliability Centred Maintenance*(Edisi Asli). Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Sasono, Herman Budi, *et. al.* 2014. *Manajemen Kapal Niaga* (Edisi I). Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian* (Cetakan ke-23). Bandung: penerbit ALFABETA.
- Sutiyar, *et. al* 1994. *Kamus Istilah Pelayaran dan Perkapalan* (Edisi revisi). Jakarta: Pustaka Beta
- Tampubolon, Manahan P. 2014. *Manajemen Operasi dan Rantai Pemasok* (Edisi Pertama). Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Sumber Internet:
- adjiedaji.blogspot.com/2016/04/ tentang “manajemen-perawatan-kapal”*. Journal Transportation Research Procedia 14 (2016) 1679-1688 Available online at www.science-direct.com tentang system canggih kapal pemantauan kondisi untuk tingkat pemeriksaan, pemeliharaan dan pengambilan keputusan dalam operasional kapal.
- Jurnal JSIKA Vol.5, No. 1. 2016 tentang rancang bangun penjadwalan dan Monitoring perbaikan lambung kapal pada PT. Tambangan Raya Permai.
- Jurnal Ilmiah Widya Vol.3, No.2. September-Desember 2015 tentang manajemen keselamatan maritim dan upaya pencegahan kecelakaan kapal ke titik nol (zero accident).