**Pengaruh Pengadaan *Spare Part* Dan Perawatan Mesin Kapal Terhadap Kelancaran Keberangkatan Kapal Milik PT. Pertamina Perkapalan Jakarta**

Bambang Sumali, April Gunawan Malau, Annisa Novia

*Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran, Jakarta*

*Jl. Marunda Makmur No. 1 Cilincing, Jakarta Utara. Jakarta 14150*

**Abstrak**

Dalam proses keberangkatan kapal pada PT. Pertamina Perkapalan Jakarta masih terjadi beberapa masalah pada perusahaan terkait dengan pengadaan spare part dan perawatan mesin kapal. Masalah tersebut yaitu masih tingginya tingkat keterlambatan pengadaan spare part dan belum optimalnya perawatan mesin kapal. Peneliti melakukan analisis untuk mengetahui apakah ada pengaruh pengadaan spare part dan perawatan mesin terhadap kelancaran keberangkatan kapal. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner disebarkan langsung ke 30 responden yaitu pada awak kapal dan karyawan di divisi technical fleet I. Peneliti melakukan beberapa analisis data, yaitu: analisis regresi linear berganda, uji korelasi, uji validitas, uji determinasi, uji f hitung dan uji t hitung. Berdasarkan perolehan data kuesioner dan pengolahan data. Diperolah hasil yang menunjukkan bahwa, pengadaan spare part dan perawatan mesin secara bersama-sama terbukti positif dan signifikan terhadap kelancaran keberangkatan kapal dengan nilai F hitung > F tabel atau 46,518 > 3,3. Solusinya, yaitu: PT. Pertamina Perkapalan harus mengoptimalkan pengadaan spare part dengan baik, meningkatkan pengetahuan mitra kerja (vendor), meningkatkan pengetahuan awak kapal dan yang terpenting adalah mengoptimalkan perawatan mesin dengan strategi yang baik agar kondisi mesin kapal selalu siap untuk melakukan operasi dan demi lancarnya keberangkatan kapal sesuai jadwal yang sudah di tetapkan oleh PT. Pertamina Perkapalan Jakarta.

***Kata kunci*** *: spare part, perawatan mesin, inventory list, kelancaran keberangkatan*

1. **PENDAHULUAN**

PT. Pertamina merupakan salah satu perusahaan pelayaran transportasi laut, khususnya untuk jasa pelayaran kapal-kapal minyak dan gas bumi. Perusahaan ini memiliki pengaruh dan dampak yang sangat besar bagi pertumbuhan Negara Indonesaia sebagai negara berkembang dibindang transportasi laut baik dalam perdagangan nasional maupun internasional.

Potensi sumber daya minyak dan gas yang ada di Indonesia memiliki progress yang sangat besar, yakni mencapai 1 milyar pada tahun 2016, 1,8 milyar pada tahun 2017 dan dipastikan akan terus mengalami peningkatan pada tahun 2018. (*United Nations Conference On Trade*, UNCTAD, 2016, 2017, 2018).

Oleh karena tingginya potensi yang dimiliki tersebut, maka peran dari PT Pertamina dan semua rangkaian cabang perusahaan dalam berbagai operasionalnya diprediksi akan membawa dampak yang sangat besar dan signifikan bagi pertumbuhan perdagangan dan bisnis Negara Indonesia khususnya di bidang maritim.

Dalam pelaksanaan manajemen perusahaan secara keseluruhan, PT Pertamina Perkapalan memiliki beberapa divisi yang telah dibagi - bagi berdasarkan spesifikasi job desk, diantaranya crewing management, Safety Management Representative, Bunker & Operational compliance dan technical fleet 1/TF 1 , namun dalam pelaksanaan perawatan dan perbaikan kapal, PT. Pertamina Perkapalan Jakarta menugaskan divisi khusus untuk menangani dan memenuhi permintaan kebutuhan barang dan jasa saat dilakukan perawatan dan perbaikan, yaitu divisi technical fleet 1/TF 1.

Dalam dunia pelayaran atau maritim, salah satu tugas operasional PT. Pertamina Perkapalan Jakarta sebagai perusahaan shipping management adalah mengoperasikan kapal sebagai salah satu alat transportasi yang mengangkut muatan. Selama Peneliti menjalankan praktik kerja di PT. Pertamina Perkapalan khususnya pada divisi technical fleet 1, diketahui masih sering terjadi hambatan dalam management pengoperasiaannya. Hambatan tersebut disebabkan oleh 2 faktor, yakni force majeur dan faktor management perusahaan itu sendiri terkait keterlambatan pengadaan spare part dan perawatan mesin kapal yang kurang optimal, sehingga apabila dibiarkan tanpa penanganan, maka dapat mengakibatkan kapal mengalami kerusakan pada konstruksi maupun peralatannya sebagai item pendukung dalam beroperasi serta secara berkelanjutan akan berdampak pada kelancaran keberangkatan kapal dan pada income yang diperoleh oleh perusahaan.

Permintaan pengadaan spare part diajukan dalam bentuk action plan pada pihak manajemen perusahaan. Namun pada kenyataanya, respon pengiriman permintaan pengadaan spart part tersebut sering mengalami keterlambatan sehingga hal ini dapat mengakibatkan kerugian bagi pihak kapal dan perusahaan itu sendiri.

Sedangkan keterlambatan permintaan ini secara linerar berdampak pada cepat lambatnya proses penanganan mesin kapal. Apabila kerusakan mesin tersebut tidak segera ditangani dengan cepat dan benar, tentunya kerusakan tersebut akan merambat pada mesin penunjang lainnya.

Maka, kedua hal inilah yang akan menimbulkan dampak buruk bagi perusahaan dikarenakan akan memberikan dampak yang semakin besar terhadap kemungkinan keterlambatan pengoperasian kapal.

Dalam proses pengadaan permintaan sparepart yang baik, biasanya memerlukan waktu selama 2 minggu untuk pesanan sampai di atas kapal. Sedangkan dalam proses perawatan permesinan kapal yang baik, biasanya ditandai dengan optimalnya penggunaan mesin kapal selama proses pengoperasian sehingga target keberangkatan kapal dapat terpenuhi sesuai dengan rencana.

Namun dalam kenyataannya hambatan tersebut memberikan dampak buruk bagi perusahaan, sehingga untuk memaksimalkan jadwal kelancaran keberangkatan kapal dalam permasalahan kurang optimalnya perawatan permesinan kapal diperlukan solusi dengan cara mengatur jadwal perawatan secara berkala. Sedangkan untuk memaksimalkan jadwal kelancaran keberangkatan kapal dalam permasalahan keterlambatan pengadaan spare part yakni dengan memperbaiki komunikasi serta kerja sama antara awak kapal dengan mitra kerja (vendor) yang baik dalam memenuhi seluruh target spare part kapal.

Bila solusi tersebur dapat terlaksana dengan baik maka jadwal keberangkatan kapal akan sesuai dengan kontrak pengangkutan dan kapal dapat sampai di tempat tujuan secara tepat waktu.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut. Peneliti mengidentifikasi masalah, yaitu pada :

1. Belum optimalnya pengadaan spare part kapal
2. Belum terlaksananya dengan baik jadwal perawatan mesin kapal secara berkala
3. Keterlambatan kelancaran keberangkatan perjalanan kapal
4. Permintaan sparepart dari kapal sering kali melebihi budget perusahaan
5. Kurang terjalin dengan baik koordinasi antara pihak kapal, pihak perusahaan, dan supplier
6. Lambatnya pengurusan dokumen

Tujuan penelitian ini adalah :

* 1. Untuk mengetahui dan menganalisa pengaruh pengadaan spare part terhadap kelancaran keberangkatan kapal
	2. Untuk mengetahui dan menganalisa seberapa besar hubungan antara pengadaan spare part, perawatan mesin kapal terhadap kelancaran keberangkatan perjalanan kapal; dan
	3. Untuk mengetahui pengaruh pengadaan spare part dan perawatan secara bersama-sama terhadap kelancaran keberangkatan perjalanan kapal

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Aspek Teoritis

Manfaat secara ilmiah yang diperoleh dari penelitian ini adalah untuk :

* 1. Dapat menjadi bahan masukan guna mengevaluasi persiapan-persiapan yang dilakukan oleh perusahaan dalam pengadaan *spare part* kapal.
	2. Dapat menjadi bahan masukan untuk mengatasi permasalahan kurang optimalnya perawatan mesin
	3. Untuk menjadi bahan masukan untuk mengatasi permasalahan kelancaran keberangkatan yang terganggu akibat faktor pengadaan spare part dan kurang optimalnya perawatan mesin secara bersama – sama

Menurut Gunawan Danuasmoro dalam bukunya Manajemen Perawatan (2002:2), menyebutkan bahwa manajemen perawatan kapal adalah usaha untuk mempertahankan dan menjaga tingkat kemerosotan kondisi kapal sedemikian rupa, agar

(termasuk sarana mesin/alat fasilitas yang ada) dapat dioperasikan setiap saat dibutuhkan.

Menurut Martopo (2005:110), merawat kapal adalah mengelola secara terus menerus untuk menjaga fasilitas atau peralatan kapal dapat dipergunakan guna kelancaran proses produksi atau operasi usaha pelayaran.

Perawatan adalah faktor tunggal yang terpenting untuk dapat menyesuaikan kapal terhadap kegiatan operasionalnya. Hal ini dsebabkan adanya perbedaan antara kapal baru dan kapal tua, dimana kata “perbaikan” lebih tepat digunakan untuk kapal yang rusak dari pada kata “perawatan”. Pekerja perawatan dibutuhkan akibat adanya kerusakan yang terjadi karena usia kapal yang bertambah tua yang mengakibatkan berkurangnya kemampuan kapal pada saat berlayar.

## Strategi perawatan umum

Adapun menurut Management Perawatan dan Perbaikan bahwa perawatan dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

## Bagan I

**Managemen Perawatan dan Perbaikan (NSOS : 16)**

PERAWATAN

Perawatan

Perawatan

Perawatan

Perawatan

Perawatan

Pemantauan

Pengukuran

Berkesinambungan

Pengukuran

Dari bagan di atas dapat disimpulkan bahwa : Perawatan insidentil terhadap perawatan berencana.

1. Artinya membiarkan pesawat bekerja sampai rusak. Cara perawatan ini adalah terus menggunakan pesawat hingga tidak dapat lagi berfungsi, ini merupakan cara agar kapal tidak

sering menganggur. Maka kita harus menyediakan kapasitas yang lebih untuk menampung kapasitas fungsi-fungsi yang kritis yang sangat mahal.

1. Perawatan periodic terhadap pemantauan kondisi.

Dengan aturan penyetelan maupun penggantian suku cadang serta pemeriksaan kondisi komponen permesinan tertentu. Jangka waktu inspeksi biasanya didasarkan atas jam kerja persesinan atau waktu, kalender. Tujuannya ialah untuk menemukan informasi tentang kondisi dan perkembangan suatu permesinan, sehingga tindakan korektif dapat diambil sebelum terjadinya kerusakan.

1. Pengukuran terus menerus terhadap pengukuran periodik.

Pemantauan terhadap kondisi dari komponen-komponen pada suatu permesinan, baik dengan pengukuran yang berkala maupun dengan pengecekan kondisi secara periodik. Penerapan pengukuran dapat disamakan dengan penggunaan sistem proses alarm. Pengukuran secara periodic bertujuan untuk memberikan pengamanan yang maksimal pada suatu permesinan. Mencegah terjadinya kerusakan yang terus bertambah atau terjadinya kemunduran kondisi permesinan.

## Dimensi Perawatan dan Faktor yang mempengaruhinya

Jenis-jenis Perawatan dan Pemeliharaan menurut Gopalakrishnan dan Benerjee yaitu:

1. Routine Maintenance

Kegiatan inspeksi terhadap peralatan secara rutin dan diadakan penggantian suku cadang yang selalu disiapkan apabila kerusakan ter jadi dengan ciri-ciri sebagai berikut:

* 1. Biaya kerusakan relative murah bila terjadi kerusakan.
	2. Tenaga SDM terlalu lama menganggur,karena kesulitan sudah dapat diatasi.
	3. Umur peralatan/komponen lebih panjang.
	4. Waktu perbaikan relative cepat .
1. Planed Maintenance

Kegiatan perawatan yang terencana dengan jadwal yang telah ditentukan oleh produsen pembuat komponen,dimana setiap komponen mempunyai karakteritik yang berbeda,adapun cirinya yaitu:

* 1. Umur komponen sesuai ketentuan dari pabrik, pemakaian relatif panjang.
	2. Biaya perawatan relatif murah.
	3. Waktu perawatan cepat,karena tersedia suku cadang sebelumnya
1. Preventif Maintenance

Kegiatan pemeliharaan untuk meminimalisasi kerusakan dengan melakukan inspeksi secara rutin agar kerusakannya dapat diketahui lebih awal,karena jika dibiarkan dapat berakibat pada yang lain dengan ciri yaitu:

* 1. Biaya perawatan relative kecil,karena kondisi mesin seperti baru
	2. Suku cadang selalu tersedia.
	3. Waktu perawatan relarive cepat.
	4. Kerusakan yang terjadi tidak fatal.
	5. Kegiatan bersifat menjemukan(rutinitas).
	6. Penggantian Suku cadang dipersiapkan sebelum kerusakan terjadi.
	7. Memerlukan tenaga ahli (SDM) yang berpengalaman

Paparan diatas bisa disimpulkan bahwa ada 6 indikator yaitu : biaya perawatan, jenis mesin kapal, usia kapal, tenaga ahli (SDM), efektivitas waktu perawatan, kinerja awak kapal, dan jadwal perawatan mesin.

## Dimensi Strategi Perawatan

PT. Pertamina Perkapalan Jakarta dalam merawat kapal milik memiliki strategi untuk merawat kapal sebagai berikut :

1. Perawatan Periodik (Period Maintenance) Perawatan periodik adalah bagian pelaksanaan pekerjaan perawatan pencegahan yang dilakukan secara periodik berdasarkan waktu kalender atau jam kerja dengan mengacu kepada Manual Instruction Book, yaitu:
	1. Perawatan yang dilaksanakan secara waktu kalender :
		1. Perawatan secara rutin (daily) ii.Perawatan secara mingguan (weekly) iii.Perawatan secara bulanan (monthly) iv.Perawatan secara Tiga bulan (quarterly) v.Perawatan secara tahunan (yearly /

annual survey) dan

vi.Perawatan secara lima tahunan (special survey)

* 1. Perawatan yang dilaksanakan secara jam kerja :

Perawatan setiap 250 jam sekali, Setiap 500 jam, setiap 1000 jam, 2000 jam, 4000 jam,

8000 jam, 10000 jam, dan seterusnya, terhitung setelah selesai perbaikan (overhaul).

1. Pemantauan Kondisi Mesin

Pemantauan kondisi yang dilakukan dengan pengukuran secara terus-menerus dan dicatat dalam kronologi mesin dan perlengkapannya.

Tujuan dan pemantauan kondisi adalah untuk menemukan kembali informasi tentang kondisi dan perkembangan mesin dan peralatannya, sehingga tindakan korektif dapat diambil sebelum terjadi kerusakan.

* + 1. **Alur Pelaksanaan Perawatan Kapal** Pengukuran berkala, yaitu suatu usaha yang dilakukan untuk memberikan pengamanan yang cukup atas terjadinya suatu kerusakan yang terus bertambah atau terjadi pengunduran kondisi.

## Bagan II

**Alur Pelaksanaan Perawatan**

PERENCANAAN

ANALISA

PELAKSANAAN

PEKERJAAN

PELAPORAN

PENCATATAN

* + - 1. Perencanaan, pekerjaan perawatan harus direncanakan sejauh mungkin dengan mempertimbangkan jam kerja permesinan tersebut.
			2. Pelaksanaan pekerjaan, laksanakan pekerjaan sesuai dengan jadwal perawatan rutin. Kumpulkan alat-alat, bahan-bahan, dan suku cadang yang dibutuhkan sebelum melakukan pekerjaan perawatan.
			3. Pencatatan/pelaporan, pekerjaan yang sudah diselesaikan harus ducatat dan dilaporkan. Pencatatan hasil pekerjaan akan berguna sebagai masukan untuk rencana perawatan di masa yang akan dating.
			4. Analisa, catatan hasil pekerjaan perlu dilakukan analisa dalam upaya meningkatkan perencanaan di masa yang akan datang.

## Tujuan umum sistem perawatan mesin kapal secara rutin:

* + - 1. Untuk mengebalikan suatu permesinan pada kondisi siap pakai agar dapat berfungsi dengan baik.
			2. Untuk mengontrol dan menekan kegagalan system sekecil mungkin.
			3. Untuk memperoleh pengoperasian kapal yang teratur, serta meningkatkan penjagaan keselamatan awak kapal, muatan dan peralatannya.
			4. Memperpanjang usia kegunaan mesin, paling tidak menjaga agar masa pakai peralatan

tersebut tidak kurang dari masa pakai yang telah dijamin oleh pembuat peralatan tersebut.

* + - 1. Untuk memperhatikan jenis-jenis pekerjaan yang paling mahal/penting yang menyangkut waktu operasi, sehingga sistem perawatan dapat dilaksanakan secara teliti dan dikembangkan dalam rangka penghematan/pengurangan biaya perawatan dan perbaikan.
			2. Untuk menjamin kesinambungan pekerjaan perawatan sehingga Team Work’s Engine Department dapat mengetahui permesinan yang sudah dirawat dan yang belum mendapatkan perawatan.
			3. Untuk mendapatkan informasi umpan-balik yang akurat bagi kantor pusat dalam meningkatkan pelayanan, perancangan kapal dan sebagainya. Sehingga fungsi kontrol manajemen dapat berjalan.

## Akibat-akibat yang akan ditimbulkan apabila perawatan mesin tidak dilaksanakan dengan baik, yaitu:

* + - 1. Kapal tabrakan, karena kerusakan mesin secara mendadak, tidak terkontro, dan sebagainya.
			2. Kapal tenggelam, hilangnya kapal termasuk ABK dan seluruh muatan, pecahnya sea chest, kebakaran didalam kamar mesin.
			3. Kapal bergetar, akibat perawatan dan perbaikan poros engkol yang tidak tepat, sehingga dapat merusak bagian mesin ataupun instalasi listrik kapal.
			4. Kapal menganggur, karena terjadi kerusakan dan perbaikan yang tidak terencana dan tidak cukup suku cadangnya.
			5. Pembengkakan biaya operasi kapal, karena kerugian terus menerus yang sulit diperkirakan.
			6. Biro klasifikasi tidak merekomendasikan kapal untuk berlayar, karena permesinan di kapal tidak memenuhi class.
			7. Rekanan usaha perdagangan tidak merekomendasikan untuk menyewa kapal tersebut.
			8. Asuransi akan membebankan biaya yang lebih besar kepada perusahaan, kapal secara keseluruhan tidak menjalankan perawatan dan perbaikan dengan benar (Low Performance).
		1. **Dalam merawat permesinan kapal dilakukan hal- hal sebagai berikut:** 1)Pelumasan, dilakukan pada bagian-bagian

yang saling bergesekan atau saling kontak agar tidak cepat terjadi aus dan longgar.

* 1. Pendinginan, dilakukan pada bagian-bagian yang dianggap cukup panas dan perlu

didinginkan, sebab dapat melelehkan bagian komponen yang lainnya.

* 1. Penggantian komponen, dilakukan apabila komponen tersebut telah mencapai jam kerjanya, ataupun terjadi kerusakan komponen-komponen permesinan.
	2. Pemeriksaan secara rutin (terjadwal), dilakukan apabila komponen mesin yang penting. Dengan mengontrol kondisi suatu permesinan yang sedang berjalan.
	3. Deteksi kegagalan, keuntungan menggunakan metode deteksi kegagalan adalah untuk mengidentifikasi potensi kegagalan yang akan terjadi.

Berdasarkan uraian di atas, maka sisntesis dari perawatan mesin kapal dalam penelitian ini, adalah perawatan mesin kapal harus dilakukan secara berkala agar mesin kapal selalu dalam kondisi baik dan dapat memenuhi target keberangkatan secara optimal.

Perawatan mesin kapal memiliki dimensi, yaitu: 1.Faktor yang mempengaruhi perawatan mesin

kapal

1. Biaya perawatan b.Jenis mesin kapal c.Usia kapal d.Tenaga ahli (SDM) e.Kinerja awak kapal

f.Efektifitas Waktu Perawatan g.Jadwal perawatan mesin

1. Strategi perawatan mesin kapal a.Perawatan periodik b.Pemantauan kondisi mesin
2. **Kelancaran Keberangkatan Perjalanan Kapal.** Suyono R.P (2007 : 361), menerangkan bahwa tujuan dari mengoperasikan kapal dagang adalah mengangkut muatan. Tanpa muatan, perusahaan pelayaran suatu negara tidak akan hidup. Untuk muatan bagi kapal-kapalnya, perusahaan pelayaran harus memberikan pelayanan yang baik. a.Dimensi Faktor Internal

Faktor internal dari kelancaran kebrangkatan kapal merupakan faktor yang berasal dari kapal ataupun dari perusahaan pelayaran., yaitu : 1)Sparepart yang dibutuhkan tiba tepat waktu di

atas kapal;

2)Mesin kapal dalam kondisi baik 3)Kegiatan Bongkar Muat

1. Dimensi Faktor Eksternal

Faktor eksternal berasal dari lingkungan dari luar seperti keadaan di sekitar perairan yang tidak memungkinkan untuk melanjutkan pelayaran.

* 1. Cuaca
	2. Kelengakapan dokumen

Agar kapal-kapalnya dapat beroperasi efektif dan efisien, dalam merencanakan pengangkutan muatan, perusahaan pelayaran harus terlebih dahulu menyiapkan:

1. Jenis muatan yang diangkut
2. Jumlah pelabuhan yang akan disinggahi dan fasilitas untuk menerima atau membongkar muatan
3. Jenis kapal, bentuk ruagan muatan, serta rintangan yang mungkin akan di temui
4. Opsi muatan yang mungkin di dapat
5. Jadwal pelayaran kapal-kapal agar tidak berlayar bersamaan

Menurut Salim (2006 : 10), perusahaan angkutan dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat akan jasa-jasa angkutan, agar memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya kepada pengguna jasa. Bagi pemakai jasa yang diutamakan dalam soal pengangkutan adalah aman, teratur, memuaskan, cepat, serta menyenangkan. Dari segi penyedia jasa harus memperhatikan benar-benar agar pengguna jasa angkutan merasa puas yang berhubungan dengan keamanan, ketepatan, keteraturan, kenyamanan, kecepatan, kesenangan, dan kepuasan.

Transportasi mempunyai peranan penting bagi industri karena produsen mempunyai kepentingan agar barangnya diangkut sampai kepada konsumen tepat waktu, tepat pada tempat yang ditentukan, dan barang dalam kondisi baik. Hal ini tentu berkaitan dengan kelancaran keberangkatan perjalanan kapal menuju pelabuhan bongkar berjalan sesuai waktunya maka muatan juga akan tiba sesuai waktunya. Namun, jika keberangkatan perjalanan kapal menuju pelabuhan bongkar mengalami keterlambatan secara otomatis muatan akan mengalami keterlambatan di pelabuhan bongkar.

Selain itu, dalam mendukung pengadaan spare part, dibutuhkan keahlian crew kapal, antara lain dengan memperhatikan ketersediaan dan kelayakan spare part diatas kapal. Kegiatan perawatan merupakan salah satu usaha yang dapat dilakukan. Keadaan kapal yang laik laut dapat mendukung performa kapal dalam melakukan kegiatan keberangkatan perjalanan kapal, sehinga kegiatan operasional di perusahaan dapat berjalan dengan baik dan lancar. Berdasarkan uraian di atas, maka sisntesis dari kelancaran keberangkatan kapal yaitu, kelancaran keberangkatan kapal akan berjalan sesuai dengan jadwal dan tepat waktu apabila awak kapal memperhatikan ketersediaan, kelayakan sparepart dan melakukan perawatan mesin di atas kapal. Kelancaran keberangkatan memiliki dimensi : 1.Dimensi faktor internal

Faktor internal dari kelancaran keberangkatan kapal, yaitu :

* 1. Sparepart yang dibutuhkan tiba tepat waktu di atas kapal;
	2. Mesin kapal dalam kondisi baik c)Kegiatan Bongkar Muat

2.Dimensi Faktor Eksternal a)Cuaca

b)Kelengkapan dokumen

## METODOLOGI

1. **Waktu Penelitian**

Peneliti mengadakan penelitian pada Perusahaan Pelayaran PT. PERTAMINA PERKAPALAN JAKARTA selama kurang lebih 10 bulan dari tanggal 09 agustus 2017

sampai dengan 25 juni 2018.

## Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan Peneliti di Perusahaan Pelayaran Perusahaan Pelayaran PT. PERTAMINA PERKAPALAN JAKARTA Jl.

Yos Sudarso 32-34, Tg Priok, Jakarta 14230 Indonesia

## Metode Penelitian

Dalam penelitian ini Penelitian ini menggunakan metode pendekatan data kuantitatif. Data adalah informasi yang digunakan dalam penelitian, agar dapat memberikan gambaran objek yang diteliti, sehingga persoalan yang diteliti dapat dibahas. Dalam penelitian ini data yang diperoleh dan dianalisis berupa data primer dan data sekunder, yaitu :

## Data primer

Data primer adalah data yang didapat secara langsung dengan cara mencatat keterangan secara langsung dari berbagai sumber tentang obyek yang diteliti, yaitu terhadap permasalahan yang terjadi di divisi technical fleet 1 PT. Pertamina Perkapalan Jakarta.

## Data sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat secara tidak langsung, yaitu melalui buku-buku yang membahas tentang pengadaan spare part dan manajemen perawatan mesin kapal atau melalui literatur-literatur yang berkaitan dengan objek yang diteliti.

Proses pengolahan data dengan memecah data menjadi beberapa bagian pokok yang selanjutnya dipakai untuk menguji hipotesis disebut proses

analisis data, sehingga data menjadi lebih sederhana, mudah dibaca serta mudah diinterprestasikan. Data dianalisis dengan menggunakan metode kuantitatif dari hasil k uesioner, yaitu dengan teknik analisis statistik yaitu sebagai berikut :

## Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk menentukan sah atau tidaknya suatu penelitian. Sugiyono (2013:168) menyatakan bahwa : “valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.” Karena itu instrumen yang valid dan reliabel menjadi syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel.

Untuk menilai setiap valid atau tidaknya sebuah penelitian, perlu adanya analisis faktor yang dilakukan dengan cara mengkorelarikan jumlah skor faktor dengan total skor. Sugiyono (2013:173) menentukan cara untuk menilai validitas penelitian dengan cara sebagai berikut :

* 1. Bila kolerasi tiap faktor positif dan besarnya

≥ dari 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan valid.

* 1. Bila kolerasi tiap faktor positif dan besarnya

≤ dari 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan tidak valid.

Dalam penelitian ini, alat ukur yang digunakan adalah kuesioner dan mengolah data untuk mencari nilai korelasi, maka Peneliti menggunakan SPSS 24.

## Uji Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2013:173), bahwa reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh hasil pengukuran tetap konsisten apabila dilakukan dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur . Untuk melihat reliabilitas masing-masing instrumen yang digunakan, Peneliti menggunakan koefisien cronbach alpha (α) dengan menggunakan program SPSS 24 (Statistical Program Sience and Social). Suatu instrumen dikatakan reliabel jika nilai cronbach alpha (α) lebih besar dari 0,6 yang dirumuskan sebagai berikut :

A = k.r 1 k.r r

Keterangan :

A = Koefisien reliabilitas k = Jumlah item reabilitas

r = Rata-rata korelasi

1 = Bilangan Konstanta

## Analisis Regresi Berganda

Analisis linear regresi berganda bermaksud meramalkan bagaimana keadaan naik turunnya variabel dependen, bila terdapat dua atau lebih variabel independen sebagai faktor prediktor dimanipulasi (dinaik turunkan nilainya).

Menurut Sugiyono (2014:277) bahwa: “Analisis regresi linier berganda bermaksud meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel dependen (kriterium), bila dua atau lebih variabel independen sebagai faktor prediator dimanipulasi (dinaik turunkan nilainya). Jadi analisis regresi berganda akan dilakukan bila jumlah variabel independennya minimal 2”.Jadi analisis regresi berganda dilakukan apabila terdapat paling sedikitnya dua variabel independen. Adapun persamaan regresi linear berganda adalah sebagai berikut :

Y= a+b1X1 + b2X2 + ɛ

Keterangan :

Y = Kelancaran Keberangkatan Kapal a = Koefisien konstanta

b1 , b2 = Koefisien regresi

X1 = Pengadaan spare part X2 = Perawatan Mesin Kapal ɛ = Error, variabel gangguan

## Analisis Kolerasi Parsial

Analisis korelasi parsial ini digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antar korelasi kedua variabel dimana variabel lainnya dianggap berpengaruh dikendalikan atau dibuat tetap (sebagai variabel control). Variabel yang diteliti adalah data ordinal maka teknik statistik yang digunakan adalah korelasi Pearson Product Moment (PPM). Menurut Sugiyono (2013:241) penentuan koefisien korelasi dengan Pearson Product Moment menggunakan rumus sebagai berikut :

r= n.∑XY−∑X.∑Y

n.∑X2− ∑X 2 . n.∑Y2− ∑Y 2

Keterangan :

r = koefisien korelasi pearson x = variabel independen

y = variabel dependen n = banyaknya sampel

## Analisis Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi sering diartikan sebagai seberapa besar kemampuan semua variabel

bebas dalam menjelaskan varian dari variabel terikatnya. Analisis koefisien determinasi yaitu analisis yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh hubungan variabel harga (X1) dan kualitas produk (X2) terhadap kepuasan konsumen (Y). Adapun rumus koefisien determinasi sebagai berikut:

Kd = R2 x 100 %

Keterangan :

Kd = Koefisien determinasi

R2 = Besarnya koefisien korelasi berganda Kriteria untuk analisis Koefisien Determinasi sebagai berikut:

* 1. Jika KD mendekati (0), berarti pengaruh variabel independen terhadap dependen lemah.
	2. Jika KD mendekati satu (1), berarti pengaruh variabel independen terhadap dependent kuat.

## Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui kebenaran dari dugaan sementara. Hipotesi pada dasarnya diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian (Sugiyono, 2017:159).

1. Uji t Hitung
2. Uji F Hitung

# KERANGKA PEMIKIRAN

Kerangka pemikiran adalah suatu konsepsi dari penelitian yang menyajikan hubungan antara variabel yang akan terjadi dan diperoleh dari penjabaran tujuan pustaka. Untuk dapat memaparkan pembahasan dari Penelitian ini, Peneliti membuat suatu kerangka pemikiran terhadap hal-hal yang menjadi pembahasan pokok yaitu mengenai “Pengaruh Pengadaan *Spare Part* Dan Perawatan Mesin Kapal Terhadap Kelancaran Keberangkatan Kapal Milik Pt. Pertamina Perkapalan Jakarta”.

# Bagan III Alur Pemikiran



## Hipotesis :

Dari permasalahan yang disampaikan, Peneliti dapat membuat suatu hipotesis atau jawaban sementara tentang permasalahan yang akan diteliti, yaitu adanya hubungan atau pengaruh yang kuat antara ketralambatan pengadaan spare part kapal dengan perawatan mesin kapal. Jawaban sementara atau perkiraan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

Ho1 : Tidak ada pengaruh antara pengadaan spare part terhadap kelancaran keberangkatan kapal

Ha1 : Ada pengaruh antara pengadaan spare part terhadap kelancaran keberangkatan kapal

Ho2 : Tidak ada pengaruh antara perawatan mesin kapal terhadap kelancaran keberangkatan kapal

Ha2 : Ada pengaruh antara perawatan mesin kapal terhadap kelancaran keberangkatan kapal

Ho3 : Tidak ada pengaruh pengadaan spare part dan perawatan mesin kapal terhadap kelancaran keberangkatan kapal

Ha3 : Ada pengaruh pengadaan spare part dan perawatan mesin kapal terhadap kelancaran keberangkatan kapal

## ANALISA DAN PEMBAHASAN

Selama Peneliti menjalankan praktik kerja pada PT. Pertamina Perkapalan Jakarta, Peneliti memperoleh data untuk kemudian diolah untuk mendapatkan hasil dan solusi untuk memecahkan permasalahan. Berikut data-data terkait dengan permasalahan yang diulas :

## Data Pengadaan Spare part

dan pengadaan spare part yaitu Technical Fleet I. Hasil keluaran dari Divisi Technical Fleet I adalah jenis spare part yang diminta seseuai dengandaftar permintaan sparepart (action plan) dan lamanya spare part dapat tiba di kapal sesuai estimasi yang telah ditentukan oleh mitra kerja (vendor).

Berikut adalah daftar permintaan spare part di divisi Technical Fleet I :

## Tabel I

**Data Pengadaan Spare part**

**PT. Pertamina Perkapalan Jakarta Tahun 2017-2018**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Voy**316 | **PR NO** | **Pelabuhan muat** | **Hari** |
| **Tgl suplai seharusn****ya** | **Tgl suplai sebenarn****ya** | **EST** | **S/P di atas kapal** | **Jumlah keterlam batan** |
| Gas Attaka |
|  | DWI-12- | M 15/09/ | 27/09/1 | 7 | 22 | 15 |

Di bawah ini merupakan kegiatan operasional kapal dalam bentuk voyage report yang di dalamnya terdapat waktu keberangkatan perjalanan kapal pada periode September 2017 sampai Mei 2018.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | P-10-05-0 | 17 | 7 |  |  |  |
| 317 | DWI-12- MP-10-03-09 | 12/10/17 | 28/10/17 | 7 | 25 | 18 |
| 318 | DWI-12- MP-10-05-10 | 15/11/17 | 15/12/17 | 7 | 41 | 34 |
| 321 | DWI-12- MP-10-29-12 | 30/12/17 | 31/12/17 | 7 | 9 | 2 |
| 322 | DWI-12- MP-11-27-01 | 06/02/18 | 08/02/18 | 7 | 13 | 6 |
| 323 | DWI-12- MP-11-18-02 | 26/02/18 | 02/03/18 | 7 | 13 | 6 |
| 324 | DWI-12- MP-11-09-03 | 17/03/18 | 18/03/18 | 7 | 15 | 8 |
| 325 | DWI-12- MP-11-11-04 | 05/05/18 | 10/05/18 | 7 | 10 | 3 |
| 326 | DWI-12- MP-11-26-04 | 05/03/18 | 10/05/18 | 7 | 14 | 7 |

## Tabel II

**Voyage Report Kapal di PT. Pertamina Perkapalan Jakarta**

**( September 2017 s.d Mei 2018 )**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Voyage** | **Pelabuhan muat** | **Jam** |
| **Tgl beran gkat sehar****usnya** | **Tgl berang kat sebena****rnya** | **Lamanya Waktu Keberangkatan Perjalanan Kapal****( Y )** |
| Gas Attaka |
| 316 | 2130/1 | 2200/2 | 271.8 |
| (Sept-Oct) | 6 | 7 |
| 317 | 0500/1 | 2000/2 | 362.33 |
| (Oct-Nov) | 2 | 8 |
| 318 | 1450/1 | 2140/1 | 723.75 |
| (Nov-Des) | 5 | 5 |
| 321 | 2330/3 | 2330/3 | 25.00 |
| (Des-Jan) | 0 | 1 |
| 322 | 1840/1 | 1900/1 | 77.67 |
| (Jan-Feb) | 7 | 9 |
| 323 | 2310/0 | 1900/0 | 92.83 |
| (Feb-Mar ) | 5 | 9 |
| 324 | 1110/2 | 0100/0 | 91.50 |
| (Mar-Apr) | 7 | 2 |
| 325(Apr- May) | 2100/17 | 2100/18 | 49.00 |

*Sumber data : laporan procurement dan technical fleet 1*

Dari data tabel di atas, Peneliti mengambil sampel salah satu kapal milik PT. Pertamina Perkapalan yang dioperasikan oleh divisi technical fleet I. Maka dapat di lihat dengan jelas mengenai batasan waktu pengadaan Spare part ke atas kapal, waktu suplai spare part seharusnya ke atas kapal, waktu suplai spare part kapal sebenarnya ke atas kapal, dan jumlah hari keterlambatan pengadaan spare part oleh kapal.

## Data Perawatan Mesin Kapal

Perawatan adalah faktor tunggal yang terpenting untuk dapat menyesuaikan kapal terhadap kegiatan operasionalnya. Perawatan sangat penting untuk mengoptimalkan kondisi mesin aagar selalu dalam kondisi baik dan siap melakukan kegiatan operasional. PT. Pertamina Perkapalan dalam melakukan perawatan mempunyai metode seperti system perawatan terencana (Plan Maintenance System). Berikut Peneliti menampilkan tabel Plan Maintenance System.perdagangan yang berbasis elektronik (E- commerce) services.

1. **Data Kelancaran Keberangkatan Kapal** Kelancaran keberangkatan perjalanan kapal adalah hal yang sangat berpengaruh dalam operasional kapal dan harus diperhatikan sebaik-baiknya oleh perusahaan. Dalam hal ini yang diutamakan adalah bagaimana muatan bisa ke tempat tujuan dengan tepat waktu, aman, tertib, teratur, memuaskan. Kelancaran keberangkatan perjalan kapal menunjukan kemampuan kapal untuk mengangkut muatan sesuai dengan jenisnya dengan tepat waktu sesuai dalam kontrak pengangkutan.

Dari data tabel di atas maka dapat dilihat dengan jelas jumlah waktu tunggu (waiting time) kapal selama berada di pelabuhan muat yang satuan hitungnya menggunakan”jam”, karena permintaan spare part yang dilakukan oleh Gas Attaka 9 kali permintaan berarti waktu tunggu kapal dalam setahun terjadi dalam 9 kali.

## Identitas Responden

Peneliti dalam melakukan penelitian ini mengambil sample sebanyak 20 orang responden, diharapkan dengan jumlah sample tersebut dapat mewakili populasi yang ada pada perushaan yang dijadikan peneliatian ini.

Kuisioner dibagikan kepada 20 orang responden, untuk lebih jelasnya berikut ini merupakan pembahasan dari analisis variabel X1 (pengadaan sparepart), X2 (perawatan mesin kapal) serta variabel Y (kelancaran keberangkatan kapal) berdasarkan dimensi dan indikator yang telah ditentukan. 20 responden itu terdiri dari karyawan

divisi technical fleet I dan awak kapal PT. Pertamina Perkapalan Jakarta yang sedang di darat dengan alasan:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Usia** | **Jumlah (orang)** | **Persentase (%)** |
| 1 | 20-30tahun | 5 | 16% |
| 2 | 31-40tahun | 12 | 40% |
| 3 | 41-50tahun | 8 | 27% |
| 4 | 51-60tahun | 5 | 17% |
|  | **Jumla h** | **30** | **100%** |

* 1. Sedang medical check-up b.Sedang mengambil program

c.Sedang menunggu penggantian crew

Untuk mengetahui gambaran hubungan pengadaan sparepart dan perawatan mesin kapal terhadap kelancaran keberangkatan kapal pada PT. Pertamina Perkapalan Jakarta, Peneliti akan mendePenelitiankan data terlebih dahulu yang berupa profil responden berupa jenis kelamin, usia, serta pendidikan terakhir seperti tabel-tabel dibawah ini:

## Tabel III

**Data responden berdasarkan jenis kelamin**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Kelamin** | **Jumlah (orang)** | **Persentase (%)** |
| 1 | Laki-laki | 22 | 73% |
| 2 | Perempuan | 8 | 27% |
|  | **Jumlah** | **30** | **100%** |

*Sumber: Hasil pengolahan kuisioner*

## Gambar I

**Diagram Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah responden laki-laki sebanyak 22 orang dan responden perempuan sebanyak 8 orang atau dengan tingkat presentase responden laki-laki sebesar 73% dan responden perempuan sebesar 27%.

## Tabel IV

**Data responden berdasarkan usia**

*Sumber: Hasil pengolahan kuisioner*

## Gambar II

**Diagram Responden Berdasarkan Usia**

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa data responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa responden yang berusia 20-30 tahun berjumlah 5 orang atau 16%, usia 31-40 tahun berjumlah 12

orang atau 40%, usia 41-50 tahun berjumlah 8 orang atau 27%, dan responden yang berusia 51-60 tahun berjumlah 5 orang atau 17%.

## Tabel V

**Data responden berdasarkan pendidikan terakhir**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Pendidikan Terakhir** | **Jumlah (orang)** | **Persent ase (%)** |
| 1 | ANT I | 4 | 13% |
| 2 | ANT II | 3 | 10% |
| 3 | ANT III | 3 | 10% |
| 4 | ATT I | 6 | 20% |
| 5 | ATT II | 5 | 17% |
| 6 | ATT III | 3 | 10% |
| 7 | S1 | 6 | 20% |
|  | **Jumlah** | **30** | **100%** |

*Sumber: Hasil pengolahan kuisioner*

## Gambar III

**DiagramResponden Berdasarkan Pendidikan Terakhir**



Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa responden yang mempunyai pendidikan terakhir sebagai ANT I sejumlah 4 orang atau 13%, ANT II berjumlah 3 orang atau 10%, ANT III berjumlah 3 orang atau 10%, ATT I berjumlah 6 orang atau 20%, ATT II berjumlah 5 orang atau 17%, ATT III berjumlah 3 orang atau 10%, S1 berjumlah 6 orang

atau 20%.

## DePenelitian Tanggapan Responden Mengenai Pengaruh Pengadaan Spare part dan Perawatan Mesin Kapal terhadapa Kelancaran Keberangkatan Kapal Milik PT. Pertamina Perkapalan Jakarta

DePenelitian penelitian ini adalah tanggapan

## Indikator Metode Normal

Diketahui bahwa indikator metode normal dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 13 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 15 orang, jawaban responden dengan skala kurang setuju (KS) berjumlah 2 orang dan tidak ada yang menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala setuju dan masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan dalam pengadaan spare part menggunakan metode normal memakan waktu yang lama.

## Indikator Metode Penunjukkan Langsung

Diketahui bahwa indikator metode penunjukkan langsung dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 3 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 17 orang, jawaban responden dengan skala kurang setuju (KS) berjumlah 10 orang dan tidak ada yang menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala setuju dan masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan dalam pengadaan spare part menggunakan metode penunjukkan langsung lebih cepat di proses.

responden mengenai pengaruh pengadaan

sparepart dan perawatan mesin kapal terhadap kelancaran keberangkatan kapal.

* 1. Pengadaan *Spare part*

Pengadaan spare part adalah proses pemenuhan/penyediaan kebutuhan baik barang (spare part) ataupun jasa yang diperlukan di atas kapal, untuk menunjang kelancaran kegiatan operasional kapal.

Berikut ini merupakan tanggapan dari analisis variabel X1 (pengadaan spare part) berdasarkan dimensi dan indikator yang telah ditentukan. Kuisioner yang telah dibagikan kepada para responden sejumlah 30 orang yang merupakan awak kapal dan karyawan divisi

# Uji Instrumen Variabel Rekrutmen (X1)

Variabel pengadaan spare part terdiri dari sepuluh indikator yaitu metode normal, metode penunjukkan langsung, ketersediaan spare part, harga spare part, mitra kerja (vendor), lead time spare part, tahap perencanaan, Pembuatan daftar spare part (action plan), estimasi harga, menyiapkan

 ~~dokumen.~~

## Indikator Ketersediaan Spare part

Diketahui bahwa indikator ketersediaan spare part dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 20 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 10 orang, tidak ada yang menjawab kurang setuju (KS), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala sangat setuju dan masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan dalam pengadaan spare part selalu mendapatkan barang sesuai dengan permintaan kapal.

**Indikator Harga *Spare part***

Diketahui bahwa indikator harga sparepart dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 16 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 14 orang, tidak ada yang menjawab kurang setuju (KS), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala sangat setuju dan masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan dalam pengadaan spare part membutuhkan biaya yang banyak dan mahal.

## Indikator Mitra Kerja (vendor)

Diketahui bahwa indikator mitra kerja (vendor) dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 18 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 10 orang, jawaban responden pada skala kurang setuju (KS) 2 orang, tidak ada yang menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala sangat setuju dan masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan dalam pengadaan spare part membutuhkan mitra kerja (vendor) yang berpengalaman agar permintaan selalu sesuai.

**Indikator *Lead Time Spare part***

Diketahui bahwa indikator lead time spare part

kurang setuju (KS), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala sangat setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan saat melakukan tahap pembuatan pengadaan spare part diperiksa secara rinci oleh owner superintendent.

**Indikator Estimasi Harga *Spare part***

Diketahui bahwa indikator estimasi harga spare part dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 8 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 17 orang, jawaban responden pada skala kurang setuju (KS) berjumlah 10 orang, jawaban responden pada skala tidak setuju (TS) berjumlah 1 dan tidak ada yang menjawab dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala sangat setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan saat melakukan pengadaan spare part diperlukannya estimasi harga agar perusahan menyiapkan anggaran tersebut.

dengan distribusi jawaban responden pada skala

sangat setuju (SS) berjumlah 15 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 15 orang, tidak ada yang menjawab kurang setuju (KS), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala sangat setuju dan setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan dalam pengadaan spare part membutuhkan lead time spare part untuk menunjang kelancaran operasional kapal.

## Indikator Tahap Perencanaan

Diketahui bahwa indikator tahap perencanaan dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 12 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 18 orang, tidak ada yang menjawab kurang setuju (KS), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan saat melakukan tahap perencanaan pengadaan spare part membutuhkan waktu yang lama.

## Indikator Tahap Pembuatan Daftar Spare part

Diketahui bahwa indikator pembuatan daftar spare part (action plan) dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 17 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 13 orang, tidak ada yang menjawab

## Indikator Tahap Menyiapkan Dokumen

Diketahui bahwa indikator tahap menyiapkan dokumen dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 1 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 21 orang, jawaban responden pada skala kurang setuju (KS) berjumlah 7 orang, jawaban responden pada skala tidak setuju (TS) berjumlah 1 dan tidak ada yang menjawab dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan saat melakukan tahap menyiapkan dokumen membutuhkan waktu yang lama karna banyaknya dokumen yang disiapkan.

## Perawatan Mesin Kapal (X2)

Perawatan mesin kapal harus dilakukan secara berkala dan pemantauan agar mesin kapal selalu dalam kondisi baik. Dengan demikian perusahaan harus memaksimalkan kegiatan perawatan mesin kapal agar dapat memenuhi target keberangkatan secara optimal.

## Indikator Biaya Perawatan Mesin Kapal

Diketahui bahwa indikator biaya perawatan mesin kapal dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 18 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah

11 orang, jawaban responden pada skala kurang

setuju (KS) berjumlah 1 orang, tidak ada yang menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala sangat setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan saat melakukan perawatan mesin kapal membutuhkan biaya yang relative mahal.

## Indikator Jenis Mesin Kapal

Diketahui bahwa indikator jenis mesin kapal dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 13 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 15 orang, jawaban responden pada skala kurang setuju (KS) berjumlah 2 orang, tidak ada yang menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan saat melakukan perawatan mesin mengambil tindakan yang berbeda pada tiap-tiap jenis mesin kapal.

 **Indikator Tenaga Ahli (SDM)** Diketahui bahwa indikator tenaga ahli (sdm) dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 18 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 10 orang,

Diketahui bahwa indikator efektifitas waktu perawatan dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 16 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah

11 orang, jawaban responden pada skala kurang setuju (KS) berjumlah 3 orang, tidak ada yang menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan saat melakukan perawatan mesin Perlunya efektifitas waktu dalam melakukan perawatan mesin agar menunjang kelancaran keberangkatan kapal.

## Indikator Kinerja Awak Kapal

Diketahui bahwa indikator kinerja awak kapal dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 12 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 16 orang, jawaban responden pada skala kurang setuju (KS) berjumlah 2 orang, tidak ada yang menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan saat melakukan perawatan mesin diperlukan kinerja awak kapal yang handal agar mengurangi terjadina kesalahan dalam melakukan tindakan perawatan.

jawaban responden pada skala kurang setuju (KS)

berjumlah 2 orang, tidak ada yang menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala sangat setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan saat melakukan perawatan mesin membutuhkan tenaga ahli (sdm) yang berpengalaman.

## Indikator Usia Kapal

Diketahui bahwa indikator usia kapal dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 13 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 14 orang, jawaban responden pada skala kurang setuju (KS) berjumlah 3 orang, tidak ada yang menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan saat melakukan perawatan mesin pada kapal yang berusia 20 tahun ke atas sulit dalam melakukan perawatan.

## Indikator Efektifitas Waktu Perawatan

**Indikator Jadwal Perawatan Mesin**

Diketahui bahwa indikator jadwal perawatan dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 16 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 14 orang, , tidak ada yang menjawab kurang setuju (KS), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan saat melakukan perawatan mesin diperlukan jadwal perawatan yang disiapkan dalam jangka waktu tertentu (dalam satu periode pencharteran, pervoyage, pertahun).

## Indikator Perawatan Periodik

Diketahui bahwa indikator perawatan periodic dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 16 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 11 orang, jawaban responden pada skala kurang setuju (KS) 3 orang, tidak ada yang menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala sangat setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina

kapal perlunya pemastian bahwasannya mesin kapal selalu dalam kondisi baik setiap kali sebelum melaksanakan kegiatan operasi.

Perkapalan saat melakukan perawatan mesin

diperlukan perawatan periodic terhadap jenis mesin tertentu yang membutuhkan pemantauan tambahan.

## Indikator Pemantauan Kondisi Mesin Kapal

Diketahui bahwa indikator pemantauan kondisi mesin kapal dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 10 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah

17 orang, jawaban responden pada skala kurang setuju (KS) 3 orang, tidak ada yang menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan saat melakukan perawatan mesin diperlukan tindakan pemantauan kondisi mesin kapal setelah dilakukannya perawatan.

## Kelancaran Keberangkatan Kapal (Y)

Kelancaran keberangkatan kapal akan berjalan sesuai dengan jadwal dan tepat waktu apabila awak kapal memperhatikan ketersediaan, kelayakan spare part dan melakukan perawatan mesin di atas kapal.

## Indikator Ketepatan Waktu Spare part

**Indikator Kelengkapan Dokumen Kapal**

Diketahui bahwa indikator kelengkapan dokumen kapal dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 14 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 16 orang, tidak ada yang menjawab kurang setuju (KS) , tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan untuk meningkatkan kelancaran keberangkatan kapal perlunya pengecekan kelengkapan dokumen sebelum dan selama kapal melaksanakan operasi.

 **Indikator Cuaca** Diketahui bahwa indikator cuaca dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 14 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 16 orang, tidak ada yang menjawab kurang setuju (KS) , tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan untuk meningkatkan kelancaran keberangkatan kapal perlu memperhatikan kondisi cuaca.

Diketahui bahwa indikator pemantauan kondisi

mesin kapal dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 19 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 11 orang, tidak ada yang menjawab kurang setuju (KS) , tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan untuk meningkatkan kelancaran keberangkatan kapal diperlukannya ketepatan waktu dalam pemenuhan permintaan spare part di atas kapal.

 **Indikator Kondisi Mesin Kapal** Diketahui bahwa indikator pemantauan kondisi mesin kapal dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 21 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah

## Indikator Kegiatan Bongkar Muat di Pelabuhan

Diketahui bahwa indikator cuaca dengan distribusi jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) berjumlah 15 orang, jawaban responden pada skala setuju (S) berjumlah 14 orang, jawaban responden pada skala kurang setuju (KS) 1 orang, tidak ada yang menjawab tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala sangat setuju masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti PT. Pertamina Perkapalan untuk meningkatkan kelancaran keberangkatan kapal perlunya ketepatan waktu dalam kegiatan B/M untuk menunjang kesesuaian jadwal waktu keberangkatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Uji Validitas (Test of Validity)**

9 orang, tidak ada yang menjawab kurang setuju (KS) , tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dapat disimpulkan bahwa jawaban responden didominasi oleh skala setuju masuk dalam

Uji validitas ini digunakan untuk mengetahui tingkat validitas dari suatu kuesioner yang digunakan dalam pengumpulan data. Kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur (Ghozali, 2013:52). Uji signifikan

dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dengan nilai r tabel untuk degree of freedom (df) = n-2, dalam hal ini adalah jumlah sampel. Jumlah sampel (n) dalam penelitian ini adalah 30, sehingga besarnya df yaitu 30 - 2 = 28, dengan taraf signifikansi 5%. Suatu pernyataan dinyatakan valid apabila nila rhitung yang merupakan nilai corrected item-total correlation (dalam SPSS 25) lebih besar daripada rtabel. Dalam hal ini didapatkan rtabel sebesar 0,361. Apabila hasil rhitung lebih besar dari rtabel yaitu 0,361 maka data tersebut dapat dikatakan valid.

1. **Pengadaan *Spare part* (X1)**

## Tabel VI

**Hasil Uji Validitas Variabel Pengadaan**

***Spare part* (X1)**

|  |
| --- |
| **Validitas Butir-Butir Pernyataan Kuesioner** |
| **No item** | **Corrected Item Total Correlation (rhitung)** | **rtabel** | **Validitas** |
| item 1 | ,412 | 0,361 | VALID |
| item 2 | ,436 | 0,361 | VALID |
| item 3 | ,515 | 0,361 | VALID |
| item 4 | ,752 | 0,361 | VALID |
| item 5 | ,735 | 0,361 | VALID |
| item 6 | ,706 | 0,361 | VALID |
| item 7 | ,636 | 0,361 | VALID |
| item 8 | ,562 | 0,361 | VALID |
| item 9 | ,568 | 0,361 | VALID |
| item 10 | ,575 | 0,361 | VALID |

*Sumber : Data Primer Diolah*

Pada tabel di atas dimana didapat rtabel sebesar 0,361 dengan ** = 0,05. Setelah dibandingkan

dengan rhitung ternyata semua pernyataan valid.

## Perawatan Mesin Kapal (X2)

**Tabel VII**

**Hasil Uji Validitas Variabel Perawatan Mesin Kapal (X2)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| item 2 | ,658 | 0,361 | VALID |
| item 3 | ,841 | 0,361 | VALID |
| item 4 | ,816 | 0,361 | VALID |
| item 5 | ,573 | 0,361 | VALID |
| item 6 | ,697 | 0,361 | VALID |
| item 7 | ,575 | 0,361 | VALID |
| item 8 | ,843 | 0,361 | VALID |
| item 9 | ,615 | 0,361 | VALID |

*Sumber: Data primer diolah*

Pada tabel di atas dimana didapat rtabel sebesar 0,361 dengan ** = 0,05. Setelah dibandingkan

dengan rhitung ternyata semua pernyataan valid.

# Kelancaran Keberangkatan Kapal (Y)

## Tabel VIII

**Hasil Uji Validitas Variabel Kelancaran Keberangkatan Kapal (Y)**

|  |
| --- |
| **Validitas Butir-Butir Pernyataan Kuesioner** |
| **No item** | **Corrected Item Total Correlatio****n (rhitung)** | **rtabel** | **Validitas** |
| item 1 | ,664 | 0,361 | VALID |
| item 2 | ,686 | 0,361 | VALID |
| item 3 | ,720 | 0,361 | VALID |
| item 4 | ,885 | 0,361 | VALID |
| item 5 | ,788 | 0,361 | VALID |

*Sumber: Data primer diolah*

Pada tabel di atas dimana didapat rtabel sebesar 0,361 dengan ** = 0,05. Setelah dibandingkan

dengan rhitung ternyata semua pernyataan valid.

## Uji Reliabilitas

Dalam penentuan tingkat reliabilitas suatu instrumen penelitian, secara umum keandalan dalam kisaran > 0,60 s/d 0,80 baik, serta dalam kisaran > 0,80 s/d 1,00 dianggap sangat baik (Santoso, 2001:227). Untuk menentukan reliabilitas terhadap butir-butir pertanyaanya variabel dilakukan pengujian dengan komputer program SPSS 25 dengan rumus Cronbach’s Alpha.

## Pengadaan Spare part (X1)

|  |
| --- |
| **Validitas Butir-Butir Pernyataan Kuesioner** |
| **No item** | **Corrected Item Total Correlation (rhitung)** | **rtabel** | **Validitas** |
| item 1 | ,535 | 0,361 | VALID |

**Tabel IX**

**Hasil Uji Reliabilitas Variabel Pengadaan Spare part (X1)**

**Reliability Statistics**

|  |  |
| --- | --- |
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| 0,755 | 11 |

*Sumber: Data primer diolah*

Berdasarkan tabel 4.38 di atas dapat disimpulkan bahwa nilai Cronbach Alpha sebesar 0,755 > 0,60 maka kuisioner dinyatakan reliabel.

## Perawatan Mesin Kapal (X2)

**Tabel X**

**Hasil Uji Reliabilitas Variabel Perawatan Mesin Kapal (X2)**

|  |
| --- |
| **Reliability Statistics** |
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| 0,774 | 10 |

*Sumber: Data primer diolah*

Berdasarkan tabel 4.39 di atas dapat disimpulkan bahwa nilai Cronbach Alpha sebesar 0,774 > 0,60 maka kuisioner dinyatakan reliabel.

## Kelancaran Keberangkatan Kapal (Y)

**Tabel XI**

**Hasil Uji Reliabilitas Variabel Kelancaran Keberangkatan Kapal (Y)**

|  |
| --- |
| **Reliability Statistics** |
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| 0,806 | 6 |

*Sumber: Data primer diolah*

Berdasarkan tabel 4.40 di atas dapat disimpulkan bahwa nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,806 > 0,60 maka kuisioner dinyatakan reliabel.

## Uji Regresi

* 1. **Regresi X1 terhadap Y (sederhana)**

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh a sebesar 17,773 dan b sebesar 0,709 bentuk persamaan regresi linear sederhana sebagai berikut:

## Ŷ = 17,773 + 0,709 X1

Dari persamaan regresi tersebut terlihat bahwa pengaruh pengadaan spare part terhadap kelancaran keberangkatna kapal adalah searah (positif), hal tersebut ditunjukkan pada koefisien regresi atau nilai b dalam persamaan regresi tersebut yang menunjukkan angka

positif sebesar 0,709 yang mengandung arti bahwa setiap ketepatan pengadaan spare part 1 satuan akan diikuti dengan ketepatan kelancaran keberangkatan kapal sebesar 0,709 satuan. Demikian pula sebaliknya, jika pengadaan spare part mengalami keterlambatan 1 satuan maka kelancaran keberangkatan kapal akan cenderung mengalami keterlambatan sebesar 0,709 satuan. Dan nilai koefisien a (intercept) adalah sebesar 17,773 yang mempunyai arti apabila tidak terdapat ketersediaan spare part (X1=0), diperkirakan kelancaran keberangkatan kapal sebesar 17,773 satuan.

## Regresi X2 terhadap Y (sederhana)

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh a sebesar 17,370 dan b sebesar 0,625 bentuk persamaan regresi linear sederhana sebagai berikut:

## Ŷ = 17,370 + 0,625 X2

Dari persamaan regresi tersebut terlihat bahwa pengaruh perawatan mesin terhadap kelancaran keberangkatan kapal adalah searah (positif), hal tersebut ditunjukkan pada koefisien regresi atau nilai b dalam persamaan regresi tersebut yang menunjukkan angka positif sebesar 0,625 yang mengandung arti bahwa setiap ketepatan perawatan mesin kapal 1 satuan akan diikuti dengan ketepatan kelancaran keberangkatan kapal sebesar 0,625 satuan. Demikian pula sebaliknya, jika perawatan mesin kapal mengalami penurunan 1 satuan maka kelancaran keberangkatan kapal akan cenderung mengalami penurunan sebesar 0,625 satuan. Dan nilai koefisien a (intercept) adalah sebesar 17,370 yang mempunyai arti apabila tidak terdapat jadwal perawatan (X=0), diperkirakan kelancaran keberangkatan kapal sebesar 17,370 satuan.

## Regresi X1 dan X2 terhadap Y (ganda)

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh a sebesar 10,755; b1 sebesar 0,419 dan b2 sebesar 0,825 bentuk persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

## Ŷ = 10,755 + 0,419X1 + 0,825X2

Dari persamaan regresi tersebut terlihat bahwa pengaruh pengadaan spare part terhadap kelancaran keberangkatna kapal adalah searah (positif), hal tersebut ditunjukkan pada koefisien regresi atau nilai b dalam persamaan regresi tersebut yang menunjukkan angka positif sebesar 0,709 yang mengandung arti bahwa setiap ketepatan pengadaan spare part 1 satuan akan diikuti dengan ketepatan kelancaran keberangkatan kapal sebesar 0,709 satuan.

Demikian pula sebaliknya, jika pengadaan spare part mengalami keterlambatan 1 satuan maka kelancaran keberangkatan kapal akan cenderung mengalami keterlambatan sebesar 0,709 satuan..

Dari persamaan regresi tersebut terlihat bahwa pengaruh perawatan mesin terhadap kelancaran keberangkatan kapal adalah searah (positif), hal tersebut ditunjukkan pada koefisien regresi atau nilai b dalam persamaan regresi tersebut yang menunjukkan angka positif sebesar 0,625 yang mengandung arti bahwa setiap ketepatan perawatan mesin kapal 1 satuan akan diikuti dengan ketepatan kelancaran keberangkatan kapal sebesar 0,625 satuan. Demikian pula sebaliknya, jika perawatan mesin kapal mengalami penurunan 1 satuan maka kelancaran keberangkatan kapal akan cenderung mengalami penurunan sebesar 0,625 satuan.

Dan nilai koefisien a (intercept) adalah sebesar 10,775 yang mempunyai arti apabila tidak terdapat pengadaan spare part serta perawatan mesin kapal (X1 dan X2 = 0), diperkirakan kelancaran keberangkatan kapal sebesar 10,775 satuan.

## Uji Koefisien Determinasi

* + 1. **Koefisien Determinasi X1 terhadap Y**

Diketahui R square sebesar 0,859 atau 85,9%. Hal ini menunjukkan besarnya pengaruh positif dari pengadaan spare part terhadap kelancaran keberangkatan kapal sebesar 85,9% sedangkan sisanya 14,1% merupakan pengaruh faktor lain.

## Koefisien Determinasi X2 terhadap Y

Diketahui R square sebesar 0,80 atau 80%. Hal ini menunjukkan besarnya pengaruh positif dari perawatan mesin kapal terhadap kelancaran keberangkatan kapal sebesar 80% sedangkan sisanya 20% merupakan pengaruh faktor lain.

## Koefisien Determinasi X1 dan X2 terhadap Y

R square sebesar 0,913 atau 91,3%. Hal ini menunjukkan besarnya pengaruh positif dari pengadaan spare part serta perawatan mesin kapal terhadap kelancaran keberangkatan kapal sebesar 91,3% sedangkan sisanya 8,7% merupakan pengaruh faktor lain.

## Uji Hipotesis

1. **Uji t Hitung**

Didapati hasil sebagai berikut :

* 1. Variabel rekrutmen (X1) dimana nilai thitung sebesar 6,691 dan nilai signifikasi sebesar 0,000. Pada hasil ini menunjukkan nilai signifikansinya yang kurang dari 5% (α=0,05) dan nilai thitung 6,691 > ttabel sebesar 2,048. Hal ini berarti hipotesis diterima karena terdapat pengaruh positif pengadaan spare part terhadap kelancaran keberangkatan kapal.
	2. Variabel pelatihan kerja (X2) dimana nilai thitung sebesar 4,528 dan nilai signifikasi sebesar 0,000. Pada hasil ini menunjukkan nilai signifikansinya yang kurang dari 5% (α=0,05) dan nilai thitung 4,528 > ttabel sebesar 2,048. Hal ini berarti hipotesis diterima karena terdapat pengaruh positif perawatan mesin kapal terhadap kelancaran kebrangkatan kapal.

## Uji f Hitung

diketahui bahwa nilai Fhitung sebesar 46,518 lebih besar dari pada Ftabel sebesar 3,35 dengan nilai signifikasi sebesar 0,000 maka hipotesis diterima. Ini berarti variabel pengadaan spare part dan perawatan mesin kapal memiliki pengaruh positif terhadap kelancaran keberangkatan kapal.

1. **Pengaruh Parsial Pengadaan Spare part terhadap Kelancaran Keberangkatan Kapal** Regresi X1 terhadap Y (sederhana) diperoleh nilai Ŷ = 17,773 + 0,709 X1. Dari persamaan regresi linier sederhana tersebut berarti bahwa jika ketepatan pengadaan spare part meningkat satu satuan maka kelancaran keberangkatan kapal pada PT. Pertamina Perkapalan Jakarta akan diikuti dengan nilai 0,709 satuan.

Koefisien Determinasi X1 terhadap Y. Besarnya konstribusi (sumbangan) dari variabel pengadaan spare part terhadap kelancaran keberangkatan kapal pada PT. Pertamina Perkapalan Jakarta sebesar 78,3% sedangkan sisanya 21,7% merupakan pengaruh faktor lain misalnya faktor penyesuaian anggaran terhadap harga spare part, penjadwalan pengadaan spare part, ketepatan

mitra kerja (vendor) dalam memenuhi permintaan, dsb.

Hipotesis pertama dalam penelitian ini menguji apakah pengadaan spare part secara parsial berpengaruh terhadap kelancaran keberangkatan kapal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variable pengadaan spare part memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000 > 0,05. Hal ini juga dibuktikan dengan besarnya thitung 6,691 > ttabel sebesar 2,048 yang artinya pengadaan spare part berpengaruh positif terhadap kelancaran keberangkatan kapal, sehingga hipotesis pertama diterima.

Selain itu jawaban responden pada setiap pertanyaan indikator, pengaadaan spare part berpengaruh terhadap kelancaran keberangkatan kapal PT. Pertamina Perkapalan Jakarta karena memiliki rata-rata skor tertinggi yaitu sebesar 4,7 jawaban indikator tertinggi ini terdapat pada jawaban indikator ketersediaan spare part sedangkan jawaban indikator terendah terdapat pada indikator tahap metode yang digunakan untuk pengadaan spare part.

Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukan bahwa pengadaan spare part berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran keberangkatan kapal.

## Pengaruh Parsial Perawatan Mesin terhadap Kelancaran Keberangkatan Kapal

Regresi X2 terhadap Y (sederhana) diperoleh nilai Ŷ = 17,370 + 0,625 X2. Dari persamaan regresi linier sederhana tersebut terlihat bahwa jika ketepatan perawatan mesin meningkat satu satuan maka kelancaran keberangkatan kapal pada PT. Pertamina Perkapalan Jakarta akan akan diikuti dengan nilai 0,625 satuan.

Koefisien Determinasi X2 terhadap Y. Besarnya konstribusi (sumbangan) dari variabel perawatan mesin terhadap kelancaran keberangkatan kapal pada PT. Pertamina Perkapalan Jakarta sebesar 71,7% sedangkan sisanya 28,3% merupakan pengaruh faktor lain misalnya faktor kompetensi SDM, pemantauan kondisi mesin, penjadwalan perawatan, dsb.

Hipotesis kedua dalam penelitian ini menguji apakah perawatan mesin secara parsial berpengaruh terhadap kelancaran keberangkatan kapal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variable perawatan mesin memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000 > 0,05. Hal ini juga dibuktikan dengan besarnya thitung 4,528 > ttabel sebesar 2,048 yang artinya perawatan mesin berpengaruh positif terhadap kelancaran keberangkatan kapal, sehingga hipotesis pertama diterima. Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukan bahwa perawatan

mesin berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran keberangkatan kapal.

Selain itu jawaban responden pada setiap pertanyaan indikator, perawatan mesin berpengaruh terhadap kelancaran keberangkatan kapal PT. Pertamina Perkapalan Jakarta karena memiliki rata-rata skor tertinggi yaitu sebesar 4,56 jawaban indikator tertinggi ini terdapat pada jawaban indikator biaya perawatan sedangkan jawaban indikator terendah terdapat pada indikator pemantauan mesin.

Untuk mengatasi rendahnya indikator tahap pemantauan mesin ini dapat diatasi dengan konsistensi pelaksanaan pemantauan mesin berdasarkan penjadwalan yang telah di buat oleh divisi technical fleet 1 agar sesuai dengan target pemantauan mesin. Hal ini berarti apabila perawatan mesin yang dikakukan secara berkala sesuai dengan jadwal yang telah di buat dan dilakukan pemantaun secara intensif maka mesin akan selalu dalam keaadaan baik dan kegiatan kelancaran keberangkatan kapal berjalan sesuai jadwal.

## Pengaruh Parsial Pengadaan Spare part dan Perawatan Mesin terhadap Kelancaran Keberangkatan Kapal

Regresi X1 dan X2 terhadap Y (ganda) diperoleh nilai Ŷ = 10,755 + 0,419X1 + 0,825X2. Dari

persamaan regresi tersebut terlihat bahwa jika kepatan pengadaan spare part meningkat satu satuan maka kelancaran keberangkatan kapal pada PT Pertamina Perkapalan Jakarta akan diikuti dengan nilai sebesar 0,491 satuan atau jika perawatan mesin meningkat satu satuan maka kelancaran keberangkatan kapal pada PT . Pertamina Perkapalan Jakarta akan diikuti dengan nilai 0,825 satuan.

Koefisien Determinasi X1 dan X2 secara bersama

– sama terhadap Y (ganda). Besarnya konstribusi (sumbangan) dari variabel pengadaan spare part dan perawatan mesin kapal secara bersama-sama terhadap kelancaran keberangkatan kapal pada PT. Pertamina Perkapalan Jakarta sebesar 91,3% sedangkan sisanya 8,7% merupakan pengaruh faktor lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini misalnya faktor ketepatan dalam pemenuhan sparepart diatas kapal, kelancaran kegiatan bongkar muat, serta kelengkapan dokumen kapal, dsb.

Berdasarkan uji F nilai signifikansinya adalah 0,000 < dari 0,05 artinya adalah variabel pengadaan spare part dan perawatan mesin kapal secara bersama-sama berpengaruh positif terhadap terhadap kelancaran keberangkatan kapal. Hal ini juga dibuktikan dengan besarnya Fhitung 46,518

> Ftabel sebesar 3,35 yang artinya pengadaan spare part dan perawatan mesin kapal

berpengaruh positif terhadap kelancaran keberangkatan kapal, sehingga hipotesis ketiga diterima.

Dalam hal ini, apabila proses pengadaan spare part dilaksanakan tepat waktu serta sesuai dengan kebutuhan kapal dan tingkat perawatan mesin yang dapat dipantau keadaannya sehingga selalu dalam keadaan baik, maka dapat meningkatkan kelancaran keberangkatan kapal.

Dari keterangan di atas dapat diinterpretasikan kondisi dalam periode yang diteliti bahwa pengadaan spare part dan perawatan mesin mempunyai hubungan positif yang signifikan baik sendiri-sendiri maupun bersama-sama terhadap kelancaran keberangkatan kapal pada PT. Pertamina Perkapalan Jakarta.

## KESIMPULAN

Dalam menganalisis permasalahan yang telah dikemukakan di atas, Peneliti mencoba untuk memberikan suatu pemecahan yang terbaik dari b e b e r a p a a l t e r n a t i f y a n g d a p a t m e n j a d i solusi.Berikut alternatif pemecahan masalah yang diambil berdasarkan hasil yang didapat, yaitu :

* 1. Pengadaan spare part terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran keberangkatan kapal dengan thitung > ttabel (6,691 > 2,048).

Persamaan regresi untuk hubungan pengadaan spare part (X1) terhadap kelancaran keberangkatan kapal (Y) didapat Ŷ = 17,773 + 0,709 X1, persamaan ini berarti bahwa setiap peningkatan atau penurunan satu satuan skor pada pengadaan spare part akan diikuti dengan kenaikan atau penurunan skor kelancaran keberangkatan kapal pada PT. Pertamina Perkapalan. Besarnya kenaikan atau penurunan tersebut rata-rata sebesar 0,709 pada konstanta 17,773. Maka dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi ketepatan dari proses pengadaan spare part maka akan meningkatkan kelancaran keberangkatan kapal pada PT. Pertamina Perkapalan Jakarta.

1. Perawatan mesin terbukti positif dan signifikan terhadap kelancaran keberangkatan kapal dengan thitung > ttabel (4,528 > 2,048).

Persamaan regresi untuk hubungan perawatan mesin (X2) terhadap kelancaran keberangkatan kapal (Y) didapat Ŷ = 17,370 + 0,625 X2, persamaan ini berarti bahwa setiap peningkatan atau penurunan satu satuan skor pada perawatan mesin akan diikuti dengan kenaikan atau penurunan skor kelancaran keberangkatan kapal pada PT. Pertamina Perkapalan Jakarta. Bersarnya kenaikan atau penurunan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Danuasmoro, Goenawan (2003), Manajemen Perawatan. Jakarta, penerbit: Yayasan Bina Citra Samudera.
2. Gopalakrishnan, P., dan Banerji, A.K., 1997, Maintenance and Spare Parts Management, 1st ed., Rajkamal Electric Press, Delhi.
3. Habibie J. E, (2000), Manajemen Perawatan dan Perbaikan, penerbit : PT. Triasko Madra.
4. Indrajit, Richardus Eko dan Djokopranoto, Richardus. 2003. Manajemen Persediaan, Jakarta : PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
5. Kosasih, Engkos dan Hananto Soewodo.2007.Manajemen Perusahaan Pelayaran. Jakarta: Rajawali Pers.
6. NSOS. 1983. Manajemen Perawatan dan Perbaikan, penerbit : PT. Triasko Madra
7. Sugiyono. 2017.Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta,CV
8. UNCTAD (United Nations Converence on Trade and Development) 2016
9. UNCTAD (United Nations Converence on Trade and Development) 2017
10. UNCTAD (United Nations Converence on Trade and Development) 2018