

Analisis Penyebab Menurunnya Produksi Udara pada Kompresor Udara di Kapal MV. Tanto Siap

A.Bagas Wardana Zulkarnaen¹, Antonius Edy Kristiyobo², Teguh Pribadi³

Politeknik Pelayaran Surabaya, Indonesia

E-mail: bagaswardana16@gmail.com, edyantonius25@gmail.com,
teguh.pribadi@poltekpelsby.ac.id

ABSTRAK

Kelancaran operasional kapal sangat bergantung pada performa mesin induk dan peralatan bantu, salah satunya adalah kompresor udara yang berfungsi sebagai penyedia udara bertekanan dalam sistem start awal motor induk. Namun, sering terjadi kendala berupa lambatnya produksi udara pada kompresor, yang berisiko menghambat manuver kapal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor penyebab menurunnya produksi udara pada kompresor udara di kapal MV. Tanto Siap. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. Pengamatan dilakukan selama 12 bulan selama praktik laut di kapal MV. Tanto Siap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan produksi udara disebabkan oleh penumpukan endapan karbon pada katup tekanan tinggi dan rendah akibat sistem pendinginan yang menggunakan air laut serta penggunaan oli yang tidak sesuai spesifikasi. Upaya perawatan dengan pembersihan katup dan skur komponen menghasilkan peningkatan produksi udara yang signifikan. Sebelum perawatan, waktu pengisian botol angin berkisar 15–20 menit, sedangkan setelah perawatan, waktu pengisian dapat dikurangi menjadi 10–15 menit. Kesimpulannya, perawatan rutin pada katup tekanan tinggi dan rendah sangat berpengaruh terhadap kinerja kompresor dan kelancaran operasional kapal. Rekomendasi utama dari penelitian ini adalah melakukan pembersihan berkala dan memastikan spesifikasi oli serta sistem pendinginan bekerja optimal guna mencegah hambatan produksi udara.

Kata Kunci: kompresor udara, endapan *carbon*, filter udara

ABSTRACT

The smooth operation of the ship is highly dependent on the performance of the main engine and auxiliary equipment, one of which is the air compressor which functions as a provider of pressurized air in the main motor start system. However, there are often obstacles in the form of slow air production in the compressor, which risks hampering the ship's maneuvers. This study aims to analyze the factors causing the decline in air production in the air compressor on the MV. Tanto Siap. This study uses a qualitative descriptive method with data collection techniques through observation, interviews, documentation, and literature studies. Observations were carried out for 12 months during sea practice on the MV. Tanto Siap. The results of the study showed that the decrease in air production was caused by the accumulation of carbon deposits on the high and low pressure valves due to the cooling system using seawater and the use of oil that did not meet specifications. Maintenance efforts by cleaning the valves and component scuring resulted in a significant increase in air production. Before maintenance, the air bottle filling time was around 15–20 minutes, while after maintenance, the filling time could be reduced to 10–15 minutes. In conclusion, routine maintenance on the high and low pressure valves greatly affects the performance of the compressor and the smooth operation of the ship. The main

recommendation from this study is to carry out periodic cleaning and ensure that the oil specifications and cooling system are working optimally to prevent obstruction of air production.

Keywords: *air compressor, carbon deposition, air filter*

PENDAHULUAN

Transportasi laut merupakan salah satu sarana angkutan jasa transportasi yang paling banyak digunakan dalam dunia industri (Fatimah, 2019; Pujiastuti & Samekto, 2019). Untuk menunjang peningkatan pengiriman industri dengan transportasi laut bukan hanya dengan menambah jumlah kapal, akan tetapi juga diperlukan kesiapan kapal yang didukung dengan tenaga pelaut ahli, terampil dan bertanggung jawab. Selain itu kelancaran pengoperasian kapal juga dibutuhkan dengan kinerja motor induk juga pesawat-pesawat bantu salah satunya adalah kompresor udara (Andi L, 2021; Siswo et al., 2022).

Kompresor adalah salah satu pesawat bantu yang berfungsi untuk memampatkan udara atau gas (Sularso, 2021). Kompresor udara di kamar mesin merupakan salah satu pesawat bantu yang ada di atas kapal yang digunakan untuk menghasilkan udara start mesin panggerak utama dan motor bantu. Pada umumnya mesin induk yang digunakan di atas kapal menggunakan jenis motor bakar diesel. Dimana sistem penggerakannya menggunakan udara bertekanan tinggi. Untuk menghasilkan udara bertekanan tinggi tersebut tentunya tidak lepas dari peranan pesawat bantu kompresor yang ikut menunjang pengoperasian mesin induk (Imam, 2023).

Selama pengoperasian mesin induk berlangsung pada saat olah gerak terjadi kendala atau hambatan-hambatan yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada kompresor udara sehingga kompresor belum dapat bekerja secara optimal. Hal ini mengakibatkan kurangnya suplai udara bertekanan pada botol angin untuk pengoperasian mesin induk. “ Gangguan pada katup tekanan rendah (*low pressure valve*) dan katup tekanan tinggi (*high pressure valve*), diakibatkan karena kurangnya perawatan yang akan menyebabkan kinerja kompresor kurang optimal karena sebagian udara kompresi terbuang (Rachman, Bagaskoro, 2023; Rachman & Rizki, 2020).

Hal ini mengakibatkan proses pengisian *starting air* mesin induk terlalu lama dan dapat mempengaruhi proses kelancaran olah gerak. Sehubungan dengan itu maka kompresor perlu mendapatkan perhatian khusus dalam perawatannya sehingga dapat meminimalisir terhambatnya olah gerak karena kurangnya angin. Kondisi kurang kesiapan kompresor dalam memproduksi udara sering terjadi kepada peneliti Ketika melakukan praktek laut di MV. TANTO SIAP. Dalam keadaan normal botol angin terisi selama ± 10 menit dengan menggunakan 1 (satu) kompresor namun dalam kenyataannya botol angin

terisi 15 -20 menit. Selama setahun terjadi permasalahan pada kompresor utama terdapatnya endapan karbon atau kotoran pada bagian *high pressure*. Selain itu juga sistem pendingin yang tidak optimal, sehingga proses pendinginan tidak maksimal (Jafar et al., 2021).

Dari hasil penglihatan yang terdapat pada pipa keluar air pendingin, kadang terlihat sedikitnya air yang mengalir didalamnya. Keadaan seperti ini membuat kompresor mengalami *high temperature trip* dalam jangka waktu yang tidak tetap. Berdasarkan alasan tersebut dan pengalaman yang peneliti alami selama melakukan praktek laut maka peneliti mengambil judul "Analisis menurunnya produksi udara pada kompresor udara dikapal MV Tanto Siap"

Wilastari & Sabil, (2022) menyatakan bahwa Melakukan membersihkan katup udara pada kompresor dan penggantian piston serta ring piston sesuai nomor seri nya yang terdapat pada manual book serta melakukan penggantian minyak umas pada kompresor. Penelitian sebelumnya memaparkan penyebab tidak optimalnya kinerja kompresor utama terhadap pengisian botol angin KM. Hari Baru Indonesia sedangkan peneliti berfokus pada analisis penyebab menurunnya produksi udara pada kompresor udara dikapal.

Siswo et al., (2022) menyatakan Hasil pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa penyebab tidak maksimalnya kompresor adalah patahnya ring piston, kerusakan gasket, kebocoran kompresi pada compressor. Perbedaan pada penelitian sebelumnya peneliti hanya perawatan kompresor udara sedangkan peneliti memfokuskan pada faktor faktor penyebab menurunnya produksi udara pada kompresor udara dikapal

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan produksi udara bertekanan pada kompresor menjadi lama dan untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan dari menurunnya produksi udara pada kompresor udara. Manfaat Penelitian Secara Teoritis yaitu sebagai bahan pengetahuan dan pembelajaran bagi para masinis atau *crew* mesin kapal agar supaya lebih mengetahui dan memahami secara dini apabila mendapatkan suatu *problem* pada mesin kompresor yang mengalami pengisian botol angin cukup lama sehingga dapat menyebabkan terganggunya start mesin saat manuver. Secara Praktisi yaitu untuk memberikan Gambaran bagi para pembaca tentang penyebab dan penanganan pada kompresor kapal, sehingga pada saat bekerja dikapal bisa melakukan perawatan dengan baik terhadap kompresor sesuai dengan buku manual dan jam kerja kompresor.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif yaitu suatu penelitian yang tidak menggunakan statistik tetapi melalui pengumpulan data analisis, kemudian diinterpretasikan. Biasanya berhubungan dengan dengan

Analisis Penyebab Menurunnya Produksi Udara pada Kompresor Udara di Kapal MV. Tanto Siap

masalah sosial dan manusia. Penelitian kualitatif ini merupakan penelitian yang menenankan pada pemahaman mengenai masalah-masalah dalam kehidupan sosial berdasarkan kondisi realitas. Penelitian yang menggunakan pendekatan induksi yang mempunyai tujuan penyusunan konstruksi teori atau hipotesis melalui pengungkapan fakta. Dalam karya ilmiah ini, peneliti akan menguraikan dalam bentuk tulisan bagaimana cara data penelitian ini di dapatkan. Dalam karya tulis ini peneliti membagi sumber data pada penelitian ini mejadi :

.Data dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan. Data yang didapatkan hasil wawancara dari Responden mengenai topik penelitian sebagai data primer. Data dalam penelitian ini dikumpulkan ditempat pelaksanaan praktek laut yaitu di atas kapal Mv. Tanto siap di amati, dicatat serta di dokumentasikan dalam bentuk foto.

Data sekunder didapatkan dari sumber yang dapat mendukung penelitian antara lain dari dokumentasi dan literatur. Data sekunder ini di kumpulkan oleh peneliti dengan cara studi pustaka atau membaca manual book kompresor, untuk memperluas argumentasi dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku yang dapat menunjang penyempurnaan penelitian karya ilmiah ini.

Penelitian karya ilmiah terapan ini yang berjudul “Analisis penyebab menurunnya produksi udara pada kompresor udara dikapal” dilaksanakan oleh peneliti ketika menjalankan praktek laut selama 12 bulan. Pada kurun waktu tersebut peneliti memanfaatkan waktu praktek dengan mengobservasi masalah masalah penelitian sehingga pada ahir penelitian penelitian bisa didapatkan sebuah Solusi dan Kesimpulan atas masalah yang terjadi, dengan demikian, penelitian karya ilmiah ini dapat berguna bagi pembaca.

Tempat penelitian dilakukan oleh peneliti di MV. Tanto Siap selama melaksanakan praktek laut diatas kapal. Adapun data kapal sebagai berikut:

Name of ship : MV. Tanto Siap
Call sign : YBVD2
Kind of ship : Container Ship
Nationality : Indonesia
Port of register : Port Surabaya
Imo number : 981646

Wawancara adalah cara menghimpun bahan keterangan yang dilakukan dengan tanya jawab secara lisan secara sepihak berhadapan muka, dan dengan arah serta tujuan yang telah ditetapkan. Ada beberapa kelebihan pengumpulan data melalui wawancara, diantaranya pewawancara dapat melakukan kontak langsung dengan peserta yang akan dinilai, data diperoleh secara mendalam, yang diinterview bisa mengungkapkan isi hatinya secara lebih luas, pertanyaan yang tidak jelas bisa diulang dan diarahkan yang lebih bermakna (Sugiyono, 2019).

Tujuan peneliti mengadakan observasi adalah agar mengerti akan keadaan obyek yang dijadikan topik yaitu Penyebab menurunnya produksi udara pada kompresor udara dikapal di kapal MV. Tanto Siap yang dilakukan pada saat PRALA selama 12 bulan.

Menurut Sunarwan, (2022) metode dokumentasi adalah mencari data yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, legger, agenda dan sebagainya. Dokumentasi adalah cara pengumpulan data melalui peninggalan tertulis terutama berupa arsip-arsip dan termasuk juga buku mengenai pendapat yang berhubungan dengan masalah penyelidikan (Aliyas et al., 2022).

Teknik analisis data Miles dan Huberman adalah pendekatan analisis data kualitatif yang sistematis, dirancang oleh Matthew B. Miles dan A. Michael Huberman (Miles & Huberman & Saldana, 2014). Metode ini menekankan pada pengolahan data yang kompleks secara bertahap dan terstruktur untuk mendapatkan temuan yang valid dan bermakna. Setelah memperoleh data-data yang diperlukan maka tahap selanjutnya adalah menganalisa data-data tersebut untuk diolah menjadi informasi yang akurat. Penelitian ini menggunakan metode analisa data kualitatif deskriptif, yaitu dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan, kemudian membandingkan antara data yang diperoleh dari lapangan dengan teori yang sudah ada.

1. Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan- bahan lain, sehingga dapat dipahami dengan mudah, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain.
2. Analisis data adalah mengkaji dan memahami hubungan-hubungan dan konsep dalam data sehingga hipotesis dapat dikembangkan dan dievaluasi.
3. Analisis dalam penelitian jenis apapun merupakan cara berpikir. Hal itu berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian, dan hubungannya dengan keseluruhan.

Tahapan – Tahapan Analisis Data Kualitatif :

Pengumpulan Data (*Data Collecting*)

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Instrumen pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Hasil penelitian lambatnya produksi udara pada kompresor udara dikapal, hal ini bisa terjadi karena banyaknya residu atau kerak kerak di katup high pressure kompresor sehingga menghambat pergerakan udara.

Reduksi Data

Reduksi data adalah proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Proses ini berlangsung terus menerus selama penelitian berlangsung, bahkan sebelum data benar-benar terkumpul sebagaimana terlihat dari kerangka konseptual penelitian, permasalahan studi, dan pendekatan pengumpulan data yang dipilih peneliti.

Penyajian Data

Setelah data di reduksi, tahap berikutnya adalah melakukan display atau penyajian data sehingga temuan dapat digambarkan secara utuh, menyeluruh, sehingga bagian-bagian pokoknya terlihat jelas untuk memudahkan pemaknaan. Penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan melalui uraian singkat, bagan, dan sejenisnya (Sugiono, 2019).

Kesimpulan (Conclusion)

Tahapan berikutnya dari analisis data adalah penarikan kesimpulan. Berdasarkan reduksi dan display data temuan penelitian, peneliti dapat menarik kesimpulan. Penarikan kesimpulan dalam penelitian kualitatif, pada dasarnya masih bersifat sementara, karena data hasil temuan harus diverifikasi dan dicek keabsahannya melalui berbagai teknik. Verifikasi yang dilakukan bertujuan untuk mempertajam pemaknaan temuan, sehingga diperoleh kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Data Observasi

Berikut adalah gambar katup high pressure dan low pressure sebelum dilakukan pembersihan dari kerak dan residu.



Gambar 1. Katup Pressure Sebelum Dibersihkan

Sumber : Dokumen penelitian (MV.Tanto siap)

Jika udara yang di suplai pada sisi hisap kompresor berdebu atau udara kotor, maka akan menyebabkan penumpukan kotoran atau debu pada katup udara. Bahkan,

lebih banyak kontaminan mungkin bertambah selama proses kompresi, Hal ini akan menyebabkan biaya perawatan yang lebih tinggi dan mengurangi masa pakai peralatan dan menyebabkan katup isap dan katup tekan tekanan tinggi tidak berfungsi dengan baik. Gambar diatas adalah menunjukan adanya kotoran yang mengendap pada katup low dan high pressure pada kompresor. Oleh karena itu perawatan dan penanganan pada katup low dan high pada kompresor sangat diperlukan untuk menunjang kelancaran operasi kompresor.

Adapun penanganan yang perlu dilakukan pada saat katup isap dan katup tekan tekanan tinggi tidak berfungsi dengan baik adalah dengan cara melakukan pembersihan pada katup isap dan katup tekan tekanan tinggi atau mengganti katup jika terjadi keretakan patahan, dan mengganti impeller yang aus pada pendingin kompresor. Berikut adalah bagaimana cara melakukan perawatan dan skir serta bagaimana pengetesannya:

1. Lepaskan katup dari dudukannya pada kompresor
2. Overhaul katup dengan melonggarkan baut pada katup (set bout) dari dudukan tengah
3. Rendam katup dengan solar lalu bersihkan dengan scrap atau obeng agar kerak kerak atau carbon yang menempel pada katup terlepas.



Gambar 2. proses pencucian katup dengan Do
Sumber : Dokumen penelitian (MV.Tanto siap)

4. Kemudian setelah kerak dan carbon terlepas rendam kembali dengan solar atau DO untuk memudahkan pembersihan

- Selanjutnya adalah skur atau proses menghaluskan permukaannya dengan cara di amplas, amplas dengan amplas halus agar tidak merusak permukaan.



Gambar 3. proses skur katup kompresor
Sumber : Dokumen penelitian (MV.Tanto siap)

- Setelah permukaan rata lakukan pengetesan dengan mencolok obeng ke dalam pegas atau per pada katup, jika keras atau tidak mengeper maka katup tidak layak untuk dioperasikan begitu juga sebaliknya, pastikan pegas atau per pada katup dapat mengeper sehingga katup layak dioperasikan



Gambar 4. Pengetesan Kebocoran pada Katup Kompresor
Sumber : Dokumen penelitian (MV.tanto siap)

- Selain itu juga dapat dilakukan pengetesan dengan menuangkan (HSD) bersih diatas permukaan katup, jika masih bocor bongkar dan periksa, jika masih

terdapat kerak atau kotoran lakukan penyekiran ulang dan pasang kembali dengan teliti, pastikan kerapatan antar plat klep dengan dudukannya terpasang dengan baik. Apabila tidak terdapat kebocoran, katup sudah dapat digunakan.

Langkah selanjutnya adalah memasang bagian-bagian kompresor tersebut sesuai urutannya atau sesuai dengan instruction manual book. Pasang dengan hati-hati dan jangan ada bagian yang tertinggal Setelah semua bagian terpasang dengan benar maka langkah selanjutnya adalah melakukan running test terhadap pesawat kompresor tersebut. Kemudian lihat pada saringan tekanan kompresor apakah ada perubahan yang terjadi setelah dilakukan perawatan terhadap kompresor.

Dengan melakukan perawatan pada kompresor maka proses produksi udara pada kompresor akan semakin meningkat, hal ini dapat kita lihat pada pressur gauge. Hal ini menandakan bahwa pengaruh perawatan katup pressure terhadap produksi udara sangat signifikan. Perawatan katup kompresor berpengaruh pada kecepatan produksi udara yang bisa menjadi peran utama apabila dalam kegiatan manuver kapal, semakin cepat produksi udara semakin baik pula kegiatan manuver yang akan dilakukan.



Gambar 5. Katup pressure setelah dibersihkan

Sumber: Dokumen penelitian (MV.Tanto siap)

Tabel 1. Pembersihan Katup *Low* dan *High Pressure* Terhadap Lama Produksi Udara

No	kondisi	Waktu (menit)	Tekanan P = kgf/cm ²
1	Setelah perbaikan katup low dan high pressure	2	17
		4	19
		7	23
		10	25
		13	30
2	Sebelum perbaikan katup low dan high pressure	2	15
		4	16
		7	18
		10	20
		13	22

Sumber: Data diolah

Dari nomer 2 dapat di lihat bahwa tekanan udara yang dihasilkan baik *itu low pressure valve* maupun *high pressure valve* adanya penurunan tekanan. Dari nomer 1 dapat dilihat perbandingan udara yang dihasilkan oleh kompresor saat normal maupun setelah dilakukan pembersihan kerak pada *high* dan *low pressure valve*.

Dari tabel diatas dapat dijelaskan dimana kompresor yang telah melakukan pembersihan pada katup *low* dan *high pressure* dapat memproduksi udara yang semakin cepat, sedangkan kompresor yang belum mendapatkan pembersihan menjadi lebih lama.

Data Hasil Wawancara

Dalam proses melakukan wawancara untuk mengumpulkan data akurat yang mencerminkan situasi kondisi yang sesungguhnya, peneliti secara menyeluruh mengeksplorasi informasi yang diberikan oleh responden, yang berfungsi sebagai sumber utama yang terkait erat dengan masalah yang dihadapi. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan validitas data yang dikumpulkan dengan secara langsung menangani masalah yang sedang diselidiki, peneliti mengumpulkan informasi dari beberapa responden yang berpartisipasi sebagai orang yang diwawancarai dalam penelitian ini, sehingga memperkaya kedalaman dan luasnya temuan penelitian. Berikut merupakan Tugas dan tanggung jawab jabatan perwira dikapal :

KKM:

- a. Bertanggung jawab penuh atas kegiatan operasi dan pemeliharaan terhadap semua permesinan yang ada diatas kapal, serta mengawasi semua kru kapal di departemen mesin.
- b. Mengawasi dan memastikan bahwa mesin kapal berfungsi dengan baik.

- c. Memimpin serta mengatur tim masinis (Masinis 1, 2, dan 3) untuk menjaga kinerja mesin.
- d. Membuat laporan operasional mesin dan memastikan pemeliharaan rutin dilakukan.
- e. Mengambil keputusan terkait masalah teknis atau darurat yang mungkin terjadi dengan mesin.
- f. Menjamin keselamatan operasional di kamar mesin

Masinis 1:

- a. Bertanggung jawab terhadap pengoperasian mesin utama kapal dan memastikan mesin utama berjalan secara normal.
- b. Mengawasi pengoperasian mesin utama dan memantau parameter mesin.
- c. Melakukan pemeliharaan rutin terhadap mesin utama dan sistem lainnya yang ada di kapal.
- d. Mengambil tindakan jika terjadi masalah atau kerusakan pada mesin utama.
- e. Melaporkan kondisi mesin dan memberikan rekomendasi kepada Kepala Kamar Mesin.

Masinis 2:

- a. Bertanggung jawab terhadap pengoperasian generator dan kompressor.
- b. Bertanggung jawab terhadap perhitungan pemakaian bahan bakar diatas kapal.

Masinis 3:

- a. Bertanggung jawab terhadap pengoperasian mesin bantu seperti : pompa, purifier, dan boiler.
- b. Melakukan perawatan pipa-pipa dan keran.
- c. Dan membuat laporan bulanan.

Tabel 2. Daftar Responden

No	Nama responden	Jabatan
1	Bapak Heru priyo prayugo.	Third engginer
2	Bapak Rizal kayama putra.	Fourt Engginer

Sumber: Data diolah

Dari tabel diatas berbagai responden yang berpartisipasi, peneliti dengan cermat memilih nama-nama, dengan mempertimbangkan tingkat keahlian mereka dalam menangani dan bertanggung jawab atas masalah yang dihadapi, dengan harapan mendapatkan hasil yang memuaskan dan relevan. Berikut tabel dibawah ini pertanyaan dari peneliti kepada responden yang telah dirangkum oleh peneliti.

Tabel 3. Rangkuman Pertanyaan

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Mohon izin bertanya Pak, kalau dari pengalaman Bapak, apakah yang menyebabkan proses produksi udara kompresor ini menjadi lama?	Biasanya kalau dikapal ini yang paling bermasalah itu pada katupnya, katupnya itu cepat kotor karena pada kompresor kita ini pendinginnya menggunakan air laut jadi menyebabkan kerak kerak yang menghambat kerja katup kompresor ditambah lagi dengan kualitas oli yang tidak sesuai.
2	Mohon izin bertanya Pak. Kalau berbicara soal produksi kompresor, menurut Bapak, apa pengaruh dari perawatan katup low dan high terhadap produksi udara dikapal?	Tentu saja sangat berpengaruh, karena kita tidak tau kapal akan bermanuver cepat atau tidak, apalagi sistem kapal kita yang menggunakan anker bar dimana setiap manuver memerlukan angin yang banyak, apabila kita tidak memenuhi kebutuhan anginnya tentu saja akan sangat berbahaya apabila dalam alur pelayaran.

Sumber: Data diolah

Dari hasil wawancara diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa :

- a. Bahwa penyebab menurunnya produksi udara pada kompresor pada kapal MV. Tanto siap adalah kotornya atau tersumbatnya katup pressure oleh kerak atau residu kotoran, kerak kerak ini dihasilkan oleh sistem pendinginan yang menggunakan air laut ditambah dengan penggunaan spesifikasi oli yang tidak sesuai dengan kompresor.
- b. Bahwa pembersihan katup low dan high memiliki pengaruh yang sangat besar. Dikarenakan udara yang diproduksi oleh kompresor inilah yang nantinya akan digunakan untuk start mesin induk, ditambah lagi dengan sistem kapal yang menggunakan anker bar tentunya produksi udara harus cepat untuk menghindari manuver kapal yang tiba tiba saat berlayar.

KESIMPULAN

“Kompresor adalah mesin yang digunakan untuk meningkatkan tekanan fluida (gas atau udara) dengan mengubah energi mekanik menjadi energi tekanan. Selama pengoperasian mesin induk berlangsung pada saat olah gerak terjadi kendala atau hambatan-hambatan yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada kompresor udara sehingga kompresor belum dapat bekerja secara optimal. Hal ini mengakibatkan kurangnya suplai udara bertekanan pada botol angin untuk pengoperasian mesin induk. “ Gangguan pada katup tekanan rendah (*low pressure valve*) dan katup tekanan tinggi (*high pressure valve*), diakibatkan karena kurangnya perawatan yang akan menyebabkan kinerja kompresor kurang optimal

karena sebagian udara kompresi terbuang (Pramudibya, 2024). Dari pembahasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwasanya : 1) Proses produksi udara dapat disebabkan oleh keadaan katup *low pressure dan high pressure* kompressor, katup yang kotor atau tersumbat akan menyebabkan udara susah masuk ke celah celah katup sehingga menyebabkan udara yang diproduksi oleh kompresor akan menjadi lebih lama. Kotornya katup *low dan high pressure* pada kompresor disebabkan oleh sistem pendinginan yang masih menggunakan air laut sehingga kerak akan lebih cepat ditemukan pada katup kompresor, ditambah lagi dengan penggunaan oli yang tidak sesuai dengan spesifikasi kompresor menjadi penyebab utama katup *low dan high pressure* pada kompresor menjadi cepat kotor. 2) Sedangkan kerusakan katup kompresor dapat menyebabkan keterlambatan produksi udara, hal ini bisa menjadi berbahaya apabila kapal dalam keadaan manuver di alur pelayaran atau wilayah yang sempit, dimana setiap pergerakan maju dan mundur kapal harus start mesin yang tentunya membutuhkan udara yang siap. Apabila kompresor tidak memproduksi udara secara cepat tentu akan sangat merugikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyas, A., Febrianti, R., & Ma'ruf, M. W. (2022). Strategi Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Melalui Pembelajaran Daring Di Sdn 26 Tamanroja Kabupaten Pangkep. *Ninestars Education*, 2(1), 15–25.
- Andi L, A. L. (2021). *Analisis Menurunnya Produksi Udara Bertekanan Pada Kompresor Di Kapal Mv. Meratus Malino*. Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
- Fatimah, S. (2019). *Pengantar Transportasi*. Myria Publisher.
- Imam, W. (2023). *Analisis Kurang Optimalnya Produksi Udara Bertekanan Pada Kompresor Udara Di Kapal Mt Saamis Adventurer*. Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
- Jafar, M., Hasiyah, H., & Muthalib, A. R. (2021). Analisis Menurunnya Produksi Udara Bertekanan Yang Dihasilkan Oleh Kompresor Di Mv. Meratus Kalabahi. *Jurnal Venus*, 9(1), 27–38.
- Miles & Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis. Translation By Tjetjep Rohindi Rohidi, Ui-Press, A Methods Sourcebook*.
- Pramudibya, R. (2024). *Analisa Turunnya Tekanan Kompresi Pada Main Air Compressor Di Kapal Kmp Kalibodri*. Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
- Pujiastuti, R. R., & Samekto, P. M. A. (2019). Pemanfaatan Transportasi Laut Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Sektor Pariwisata. *Jurnal Sains Dan Teknologi Maritim*, 19(2), 151–164.
- Rachman, Bagaskoro, And R. (2023). *View Of Upaya Perawatan Kompresor Udara Dua Tingkat Untuk Menghasilkan Udara Bertekanan Tinggi Di Kapal*

Analisis Penyebab Menurunnya Produksi Udara pada Kompresor Udara di Kapal MV. Tanto Siap

Km.

- Rachman, A., & Rizki, G. (2020). *Optimalisasi Perawatan Kompresor Udara Guna Menunjang Operasional Mesin Induk Di Kapal Mt Java Palm.*
- Siswo, M., Subekti, J., Astriawati, N., & Setiyantara, Y. (2022). Upaya Perawatan Kompresor Udara Dua Tingkat Untuk Menghasilkan Udara Bertekanan Tinggi Di Kapal Km. Sk3. *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim*, 4(2), 21–27.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D.* Alfabeta.
- Sularso. (2021). *Analisis Menurunnya Produksi Udara Bertekanan Pada Main Air Compressor Guna Menunjang Kelancaran Pengoperasian Mesin Induk Kapal Mv Lumoso Alam.* 10(1), 160–173.
- Sunarwan, S. (2022). Implementasi Pembelajaran Daring Dan Tatap Muka Di Sdit Mutiara Ilmu Tahun Pelajaran 2022/2023. *Modeling: Jurnal Program Studi Pgmi*, 9(4), 89–99.
- Wilastari, S., & Sabil, A. M. (2022). Identifikasi Penyebab Tidak Optimalnya Kinerja Kompresor Utama Terhadap Pengisian Botol Angin Di Kapal Km. Hari Baru Indonesia. *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim*, 4(1), 1–6.



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)