

DAFTAR PUSTAKA

- Aliful, U. N. (2024). *Analisis Kurang Optimalnya Kinerja Sewage Treatment Plant Terhadap Kelestarian Lingkungan Laut Di Mv. Pan Energen* [Diploma, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang]. <https://Library.Pip-Semarang.Ac.Id>
- Amalia, N. T., & Prayitno, P. (2024). Proses Seeding Dan Aklimatisasi Aerob – Anaerob Untuk Pengolahan Air Limbah Industri Gondorukem. *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, 10(1), 48–55. <https://doi.org/10.33795/Distilat.V10i1.4920>
- Andani, M. D., Suwerda, B., Mulyaningsih, T., & Rois, I. (2025). Efektivitas Berbagai Ketebalan Media Arang Aktif Sekam Padi Dan Tempurung Kelapa Untuk Menurunkan Kadar Chemical Oxygen Demand (Cod) Limbah Cair Sablon. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Mandiri*, 3(2), 60–68. <https://doi.org/10.33761/Jklm.V3i2.1744>
- Andrian, D. K. (2023). *Analisis Pengolahan Sewage Sesuai Marpol Annex Di Atas Kapal Mv. Amarilis Indah* [Undergraduate, Politeknik Pelayaran Surabaya]. <https://repository.poltekel-sby.ac.id/id/eprint/199/>
- Antares Rifka, W. (2021). *Analisis Menurunnya Kinerja Sewage Treatment Plant Terhadap Lingkungan Laut Di Mt. Bintang Samudra T* [Diploma, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang]. <http://repository.pip-semarang.ac.id/>
- Christopher. (2021, July 2). *Global Logistics*. <https://www.koganpage.com/logistics-supplychain-operations/global-logistics-9781398600003>
- Dhillon, B. S. (2021). *Robot System Reliability And Safety: A Modern Approach*. Crc Press.
- Dimas, K. A. (2023). *Analisis Pengolahan Sewage Sesuai Marpol Annex Di Atas Kapal Mv. Amarilis Indah* [Undergraduate, Politeknik Pelayaran Surabaya]. <https://repository.poltekel-sby.ac.id/id/eprint/199/>
- Dirhamsyah. (2025). Analisis Tidak Optimalnya Kinerja Aeration Blower Pada Sewage Treatment Plant Type Sbt-40 Di Mv. Muhasyir. *Impression: Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 4(2), 151–162. <https://doi.org/10.59086/Jti.V4i2.941>
- Eriko, A. I. (2024). *Analisis Terlambatnya Discharge Limbah Yang Menyebabkan Overflow Pada Sewage Treatment Plant Di Mv. Cs*

- Vanguard* [Diploma, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang]. <https://Library.Pip-Semarang.Ac.Id>
- Fitri. (2025). (Pdf) Analisis Deskriptif Performa Instalasi Pengolahan Air Limbah (Ipal) Berdasarkan Parameter Bod, Cod Dan Tss Pada Industri Pengalengan Bekicot. *Researchgate*. <https://doi.org/10.61132/Manufaktur.V3i2.831>
- Hadi, A. P., Kisanarti, E. A., & Sugianto, E. (2024). Annex Iv Marine Pollution (Marpol) Application For Pollution Prevention On Ketapang-Gilimanuk Route Crossing Vessels With Analytical Hierarchy Process (Ahp) Method. *International Journal Of Marine Engineering Innovation And Research*, 9(1). <https://doi.org/10.12962/J25481479.V9i1.20147>
- Hapsara, R. N. (2022). *Analisis Sistem Perawatan Kapal Dalam Menunjang Pengoperasian Kapal Di Mt. B Pacific* [Diploma, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang]. <https://Library.Pip-Semarang.Ac.Id>
- Kristiyono, A. E. (2025, June 12). *Analisis Tidak Optimalnya Kinerja Aeration Blower Pada Sewage Treatment Plant Type Sbt-40 Di Mv. Muhasyir | Impression: Jurnal Teknologi Dan Informasi*. <https://jurnal.risetilmiah.ac.id/index.php/jti/article/view/941>
- Kusuma, D. A., Wahyuni, A. A. I. S., & Purwanto, S. (2023). Analisis Pengolahan Sewage Sesuai Marpol Annex Ivd Atas Kapal Mv. Amarilis Indah. *Ship Operation Engineering Proceeding*, 1(1), 307–318.
- Marpol 73/78 Annex I-Vi. (N.D.). *Marpol (Marine Pollution) Regulasi Anex I - Iv*. Retrieved November 21, 2025, From <https://www.maritimeworld.web.id/2011/01/Regulasi-Tentang-Pencegahan-Pencemaran.html>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis*. Sage.
- Oecd. (2021). *Oecd Skills Outlook 2021: Learning For Life. Oecd Skills Outlook, 2021*. <https://doi.org/10.1787/0ae365b4-En>
- Raharja, M. F. (2024). *Analisis Turunannya Tekanan Pompa Pada Sistem Sewage Treatment Di Kapal Ahts Royal Rev 7* [Undergraduate, Politeknik Pelayaran Surabaya]. <https://repository.poltekpel-sby.ac.id/id/eprint/294/>
- Şahin, V., Bilgili, L., & Vardar, N. (2020). An Examination Of Focus Progress Of Studies On Marpol Annex Iv And Annex Vi: A Review. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 12(1), 47–64. <https://doi.org/10.18613/Deudfd.775129>

- Saputra, T. S. (2022). *Analisis Rusaknya Vacuum Pump Terhadap Kinerja Sewage Treatment Plant Di Mv. Spil Nita* [Diploma, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang]. <https://Library.Pip-Semarang.Ac.Id>
- Suyuti, & Bahri, S. (2023). Analisis Kinerja Sewage Treatment Plant Dalam Upaya Menjaga Kelestarian Lingkungan Laut Di Kapal Km. Niki Barokah. *Jurnal Venus*, 11(2), 149–157. <https://doi.org/10.48192/Vns.V11i2.704>
- Tuholske, C., Halpern, B. S., Blasco, G., Villasenor, J. C., Frazier, M., & Caylor, K. (2021). Mapping Global Inputs And Impacts From Of Human Sewage In Coastal Ecosystems. *Plos One*, 16(11), E0258898. <https://doi.org/10.1371/Journal.Pone.0258898>
- Tyler, T. (2006). *Why Do People Obey The Law*.
- Uzma Nafik, U. N. (2024). *Analisis Kurang Optimalnya Kinerja Sewage Treatment Plant Terhadap Kelestarian Lingkungan Laut Di Mv. Pan Energen* [Diploma, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang]. <https://Library.Pip-Semarang.Ac.Id>
- Wahyu, S., Pangastuti, N., & Paningotan, S. (2024). *Pengukuran Kinerja Mesin Sewage Treatment Plant (Stp) Menggunakan Metode Overall Equipment Efectiveness: (Studi Kasus Pada Pt. Gaia Care International) | Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika*. <https://ejurnal.politeknikpratama.ac.id/index.php/jtmei/article/view/4118>
- Wiguna, A. R. (2021). *Analisis Menurunnya Kinerja Sewage Treatment Plant Terhadap Lingkungan Laut Di Mt.Bintang Samudra T* [Diploma, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang]. <http://Repository.Pip-Semarang.Ac.Id/>
- Yunita, M. (2025). (Pdf) Efektivitas Penggunaan Metode Gabungan Metode Biofilter Anaerob Dan Fitoremediasi Dalam Menurunkan Kadar Bod, Cod Dan Tss Pada Limbah Cair Domestik. *Researchgate*. <https://doi.org/10.53866/Jimi.V3i3.386>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



PT. ATOSIM LAMPUNG PELAYARAN PERUSAHAAN NASIONAL ANGKUTAN LAUT & PENYEBRANGAN

Jakarta, 01 Agustus 2024

Nomor : SS.GC/KP-ALP/JKT-IX/2024
Perihal : Praktek Berlayar
Lampiran : 1 (satu) Lembar

Kepada:
Yth. Albertus Fitho Angga
Pratama
Politeknik Ilmu Pelayaran
Makassar
Jurusan Teknik

1. PT. ATOSIM LAMPUNG PELAYARAN memberikan praktek berlayar di kapal : KM. MUTIARA BERKAH II.

Dengan ketentuan :

- a. Patuh dan taat serta mengikuti peraturan yang berlaku bagi kadet PT. ATOSIM LAMPUNG PELAYARAN selama mengikuti Praktek Berlayar.
 - b. Bertugas sebagai pembantu Rating Engine dengan penempatan dan pengaturan dikapal sesuai petunjuk Nakhoda & KKM KM. MUTIARA BERKAH II.
 - c. Selama menjalani Praktek Berlayar diberikan akomodasi di KM. MUTIARA BERKAH II Membuat laporan kegiatan selama Praktek Berlayar selesai dengan bimbingan KKM.
2. Surat Praktek Berlayar ini berlaku mulai tanggal 01 Agustus 2024 s/d 01 Agustus 2025, demikian di laksanakan dengan sebagai mestinya.

PT. ATOSIM LAMPUNG PELAYARAN
An. DIREKTUR UMUM & SUMBER DAYA MANUSIA
MANAGER DIVISI SUMBER DAYA MANUSIA



Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Direktur Utama (sebagai Laporan);
2. Manager Cabang Tanjung Wangi;
3. Manager Cabang Gili Mas;
4. Nakhoda KM. Mutiara Berkah II;
5. Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar

Kantor Pusat : Gandaria 8 Office Tower, 30 Th Floor, Gandaria City Superblok, Jl. Sultan Iskandar Muda –
Kebayoran Lama Jakarta Selatan 12240, Telp. (021) 29303527

Lampiran 2 Surat Keterangan sudah Meneliti



PT. ATOSIM LAMPUNG PELAYARAN PERUSAHAAN NASIONAL ANGKUTAN LAUT & PENYEBRANGAN

Jakarta, 1 Agustus 2025

Nomor : 463.GC/KP-ALP/JKT-VI/2025
Klasifikasi : -
Perihal : Selesai Waktu Praktek Berlayar

Kepada:
Yth. Albertus Fitho Angga
Pratama
Cadet Mesin
KM. Mutiara Berkah II
DI
TEMPAT

Dengan Hormat,

1. Berdasarkan Surat Permohonan Sign Off Sdr. Albertus Fitho Angga Pratama, Cadet Mesin KM. Mutiara Berkah II yang diketahui oleh Nakhoda KM. Mutiara Berkah II, bertanggal Banyuwangi, 1 Agustus 2025.
2. Yang bersangkutan telah melaksanakan Praktek Berlayar pada perusahaan PT. Atosim Lampung Pelayaran tanggal 1 Agustus 2024 sampai dengan tanggal 1 Agustus 2025 dengan masa Praktek Berlayar 12 (dua belas) Bulan.
3. Mengalir butir 1 (satu) & 2 (dua) di atas maka terhitung mulai tanggal 1 Agustus 2025, kepada yang bersangkutan dinyatakan telah selesai melaksanakan Praktek Berlayar dan kepada yang bersangkutan tidak dibayarkan lagi uang saku.
4. Atas perhatian Saudara, disampaikan terima kasih.

PT. ATOSIM LAMPUNG PELAYARAN
An. DIREKTUR UMUM & SUMBER DAYA MANUSIA
MANAGER DIVISI SUMBER DAYA MANUSIA



Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Direktur Utama (sebagai Laporan);
 2. Direktur Operasi & Komersial;
 3. DPA;
 4. Manager Cabang Tanjung Wangi;
 5. Manager Cabang Gili Mas;
 6. Nakhoda KM. Mutiara Berkah II;
- DI
Lingkungan PT. Atosim Lampung Pelayaran.

Kantor Pusat : Gandaria 8 Office Tower, 30 Th Floor, Gandaria City Superblok, Jl. Sultan Iskandar Muda –
Kebayoran Lama Jakarta Selatan 12240, Telp. (021) 29303527

Lampiran 3 Ship Particular KM.Mutiara Berkah II



PT. ATOSIM LAMPUNG PELAYARAN

No. Telp: (0411) 3623704

Web : <https://alp.co.id>

Alamat : Gandaria 8 Office Tower Lantai 30, JL.Sultan Iskandar Muda No 8, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia

SHIP'S PARTICULAR

1	Owner	PT. ATOSIM LAMPUNG PELAYARAN
2	Name of Vessel	KM. MUTIARA BERKAH II
3	Port of Registry	PANJANG
4	Flag / Nationality	INDONESIA
5	Call Sign	YBWW2
6	MMSI Number	525200332
7	IMO Number	935207800
8	Class	BKI
9	Gross Tonnage	32242 ton
10	Net Tonnage	9673 ton
11	L.O.A	192,45 meter
12	L.B.P	182,29 meter
13	Breadth	27 meter
14	Year of Build	2006
15	Main Engine	NKK – SEMT PIELSTICK 2x17800 PS
16	Speed (Trial Max)	15 Knot
17	Average Speed	12 Knot
18	Car Deck	D, E, F
19	Passenger	850 person
20	Crew	29 person
21	Non Crew	24 person
22	Fresh Water	1300 ton

Banyuwangi, 28 November 2024

Mengetahui :

Capt. Edy Anwar

NAKHODA

Lampiran 4 Crew List KM. Mutiara Berkah II

CREW LIST KM. MUTIARA BERKAH II

NO	NAMA	JABATAN	IJAZAH		BUKU PELAUT		TANGGAL LAHIR
			IJAZAH	NOMOR	NOMOR	EXPIRE	
1	Edy Anwar	NAKHODA	ANT-I	6200011971N10115	F 247082	19/06/2026	12/04/1974
2	Edi Wahyudi	MUALIM I	ANT-II	6211416792N22424	G 125726	28/12/2024	21/03/1993
3	Abd. Rohim	MUALIM II	ANT-III	6211423330M33824	H 093707	23/12/2025	02/07/1995
4	Fahrul Avit Fauzi	MUALIM III	ANT-III	6211518327M33824	F 267465	02/10/2026	21/06/1995
5	Chandra Fradeni	MUALIM IV	ANT-III	6211821764M33824	I 031310	17/04/2026	13/01/1998
6	Muhammad Alwi	KKM	ATT-I	6200076828TA0222	O 035709	11/10/2026	14/02/1966
7	Syahri Ramli S.	MASINIS I	ATT-II	6200105329T20114	F 322398	05/03/2025	24/08/1978
8	Rionaldi Yesaya	MASINIS II	ATT-III	6211408213T30118	H 085631	15/11/2025	15/01/1996
9	Rizki Nandyano I	MASINIS III	ATT-III	6211808033S32423	I 051930	05/05/2026	26/03/1998
10	Bambang Setia	MASINIS IV	ATT-III	6211900203T30323	G 026520	07/09/2025	25/05/1997
11	Hendra Irmawan	BOSUN	RATIN G	6211551506330516			
12	Stanislaus Djago	JURUMUDI	RATIN G	6211747387330521	J 010951	14/03/2027	04/11/2001
13	M. Annafi Zidan	JURUMUDI	ANT-IV	6211915708N42424	F 317806	14/01/2025	28/05/2003
14	Dani Abadi	JURUMUDI	RATIN G		H 055361	20/01/2026	28/01/2002
15	M Aldhi Bayu S	JURUMUDI	RATIN G	6212004741 330520	F 324374	22/04/2025	14/06/2003
16		MANDOR					
17	Richard Pangala	OILER	RATIN G	6212222079 350120	H 009881	29/08/2025	15/06/2002
18	Djarmiko	OILER	RATIN G	6212360964 013823	J 001006	05/02/2027	25/03/2004
19	Divigo Muhamad	OILER	RATIN G	6212138163 422420	H 065406	02/09/2024	17/03/2004
20	Herry Feryanto	OILER	RATIN G	6201390362350718	J 074975	21/01/2028	26/10/1994
21	Dominiques G.	KELASI	BST	6211747252015224	J 050886	29/07/2027	08/08/2000
22	Dimas Aditya P.	KELASI	BST	6212366593012423	I 120341	29/01/2027	23/03/2003
23	Galang Tunjung	KELASI	BST	6212029421010520	H 012380	24/02/2027	11/09/1999
24	Yosua Davin P.	CADET DECK	BST	6212347666010423	J 006484	25/03/2027	24/03/2004
25	Candra Yusuf	CADET DECK	BST	6212303327014323	J 020683	19/03/2027	29/07/2003
26	Albertus Fitho A.P	CADET MESIN	BST	6213246039010423	J 059667	26/07/2027	06/10/2002
27	Bayu Nanda P.	CADET MESIN	BST	6212346047010423	J 059671	25/07/2027	25/10/2002
28	Rizky Harvian W.	CADET MESIN	BST	6212346006010423	J 059151	26/06/2027	26/03/2002
29	A Abdah Huda P.	KOKI I	BST	6200011971N10115	F 247082	19/06/2026	23/12/1997

Banyuwangi, 25 November 2024
Mengetahui :

Capt. EDY ANWAR
NAKHODA

Lampiran 5 Instrumen Penelitian

Nama : Muhammad Alwi

Jabatan : *Chief Engineer*

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Sejak kapan KM. Mutiara Berkah II kembali beroperasi setelah masa vakum chief?	Kapal tidak beroperasi dari tahun 2018 hingga 2024. Setelah menjalani docking di Cilegon pada tahun 2024, kapal diaktifkan kembali dengan awak kapal yang seluruhnya baru det.
2	Bagaimana kondisi STP pada awal pelayaran dari Panjang menuju Surabaya pada saat itu chief?	Pada awal pelayaran, STP belum dapat dioperasikan secara optimal karena dua kendala utama: V-belt pada aeration blower aus akibat faktor usia dan lama tidak digunakan, serta chlorine tablet untuk disinfeksi tidak tersedia pasca docking det.
3	Tindakan apa yang diambil untuk mengatasi kendala tersebut chief?	Untuk V-belt, kru mesin melakukan corrective maintenance dengan menggantinya menggunakan suku cadang yang tersedia. Untuk chlorine tablet, saya berkoordinasi dengan pihak perusahaan, dan pasokan dijadwalkan tiba di Surabaya det.
4	Bagaimana kondisi STP setelah menerima pasokan di Surabaya chief?	Setelah menerima chlorine tablet di Surabaya, STP dioperasikan secara penuh pada pelayaran Surabaya–Lombok. Seluruh proses aerasi, pengendapan, dan disinfeksi berjalan normal, dan effluent memenuhi standar MARPOL 73/78 Annex IV det.
5	Apakah STP saat ini termasuk dalam perawatan rutin kapal chief?	Ya. Setelah pengalaman ini, kami mulai menyusun jadwal perawatan rutin untuk STP, termasuk pemeriksaan harian pada blower, pengecekan ketegangan V-belt, serta pemantauan stok chlorine tablet.

Nama : Syahri Ramli
Jabatan : Masinis 1

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa penyebab teknis utama STP tidak berfungsi optimal di awal pelayaran?	Penyebab teknis utamanya adalah keausan pada V-belt aeration blower. Karena kapal vakum selama 6 tahun, V-belt yang terbuat dari karet mengalami degradasi material, menjadi retak, mengendur, dan kehilangan elastisitasnya.
2	Bagaimana dampak dari keausan V-belt tersebut terhadap proses aerasi?	Transmisi tenaga dari motor ke blower menjadi tidak optimal, sehingga putaran blower lemah. Akibatnya, suplai oksigen ke tangki aerasi tidak mencukupi untuk mempertahankan kehidupan bakteri aerob yang menguraikan bahan organik limbah.
3	Apa yang dilakukan untuk memperbaiki kondisi tersebut?	Kami melakukan corrective maintenance dengan mengganti V-belt yang aus menggunakan suku cadang yang tersedia di kapal. Setelah penggantian, blower kembali berputar normal.

Nama : Rionaldi Yesaya
Jabatan : Masinis II

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Selain masalah teknis, kendala apa lagi yang ditemukan pada awal pelayaran?	Kendala operasional yang signifikan adalah tidak tersedianya chlorine tablet di kapal. Rak penyimpanan bahan kimia kosong karena tidak ada pengisian ulang pasca docking di Cilegon.
2	Apa fungsi chlorine tablet dalam proses pengolahan STP?	Chlorine tablet berfungsi sebagai agen disinfeksi pada tahap akhir pengolahan. Zat

		ini membunuh bakteri patogen (seperti coliform fecal) yang masih tersisa dalam effluent sebelum dibuang ke laut, sehingga aman bagi lingkungan.
3	Bagaimana kondisi setelah chlorine tablet tersedia?	Setelah pasokan diterima di Surabaya, proses disinfeksi dapat dilaksanakan. Pada pelayaran Surabaya–Lombok, STP berfungsi optimal dan effluent memenuhi standar kualitas yang dipersyaratkan MARPOL 73/78 Annex IV.

Nama : Rizky Nandyano Indrawan
Jabatan : Masinis III

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana tingkat pemahaman awak mesin terhadap pengoperasian STP?	Sebagian besar awak mesin memahami prinsip dasar pengoperasian STP, termasuk prosedur start-up, pemantauan blower, dan penambahan bahan kimia. Namun, karena kapal baru diaktifkan kembali dan kru tergolong baru, masih ada proses adaptasi.
2	Apakah ada pelatihan formal dari perusahaan terkait STP?	Belum ada pelatihan formal. Pengetahuan yang kami miliki sebagian besar diperoleh dari pengalaman kerja di kapal sebelumnya dan pembelajaran mandiri di atas kapal.
3	Apakah keterbatasan pelatihan berpengaruh terhadap pengoperasian STP?	Awalnya sedikit berpengaruh, tetapi karena kru memiliki inisiatif dan kemauan belajar yang tinggi, kami dapat mengatasi kendala dengan cepat. Setelah chlorine tersedia, STP dapat dioperasikan dengan baik.

Nama : Bambang Setia

Jabatan : Masinis IV

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah STP termasuk dalam Planned Maintenance System (PMS) kapal?	Sebelumnya tidak, karena kapal vakum lama dan STP tidak dioperasikan. Namun setelah kapal aktif kembali dan kami mengalami kendala di awal pelayaran, kami mulai menyusun jadwal perawatan rutin untuk STP.
2	Apa saja kegiatan perawatan rutin yang kini dilakukan pada STP?	Pemeriksaan harian meliputi pengecekan putaran blower, tekanan udara, ketegangan V-belt, serta indikator panel kontrol. Pemeriksaan mingguan meliputi pengecekan stok chlorine tablet dan kebersihan filter. Nama : ABD. Rohim

Nama : ABD. Rohim

Jabatan : Mualim II/ Mualim Jaga

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana prosedur pembuangan limbah ketika STP belum dapat berfungsi optimal?	Selama pelayaran Panjang-Surabaya, ketika STP belum dapat melakukan disinfeksi karena kekurangan chlorine tablet, kami tetap membuang limbah ke laut dengan mematuhi ketentuan MARPOL Annex IV, yaitu pada jarak lebih dari 12 mil laut dari daratan terdekat dengan kecepatan kapal minimal 4 knot.
2	Bagaimana cara memastikan jarak pembuangan sesuai ketentuan?	Kami menggunakan alat navigasi (GPS dan radar) di anjungan untuk menentukan posisi kapal secara akurat. Bagian mesin berkoordinasi dengan kami sebelum pembuangan dilakukan, dan kami memberikan informasi posisi serta jarak dari daratan terdekat.
3	Bagaimana prosedur setelah STP berfungsi normal?	Setelah STP berfungsi optimal pada pelayaran Surabaya-Lombok, pembuangan limbah dilakukan pada jarak lebih dari 4

		mil laut, karena limbah telah melalui proses pengolahan sempurna (aerasi, pengendapan, dan disinfeksi). Hal ini sesuai dengan ketentuan MARPOL untuk limbah yang telah diolah melalui STP tersertifikasi.
--	--	--

Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian



Sewage Treatment Plant



Vanbelt Blower



Name Plate Sewage Treatment Plant



Tekanan Normal Blower Compressor 0,27 kg/cm^2



Tekanan Abnormal Pada Saat V-Belt Aus 0,0 kg/cm^2

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Albertus Fitho Angga Pratama, lahir di Klaten pada tanggal 06 Oktober 2002. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Spin Putrasias Kutinado dan Mega Eka Ningrum. Penulis menempuh pendidikan dasar di SD PL Sugiyopranoto Klaten dan menyelesaikannya pada tahun 2015. Pendidikan kemudian dilanjutkan di SMP Negeri 1 Ngawen hingga lulus pada tahun 2018. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan menengah Kejuruan di SMK Negeri 2 Klaten dengan mengambil jurusan Teknik Fabrikasi Logam Dan Manufaktur dan menyelesaikan studi pada tahun 2022. Pada tahun 2022, penulis diterima sebagai Taruna Program Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar melalui jalur Seleksi Penerimaan Calon Taruna (Sipencatar) Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Selama masa pendidikan, penulis menempuh Program Studi Teknika sebagai bidang keahlian yang ditekuni. Sebagai bagian dari kurikulum pendidikan, penulis melaksanakan praktik laut (PRALA) di atas kapal KM. Mutiara Berkah II, di mana penulis memperoleh pengalaman langsung dalam kegiatan operasional pelayaran dan penerapan prosedur keselamatan kerja di atas kapal. Pengalaman tersebut memberikan pemahaman praktis yang mendukung kompetensi profesional di bidang pelayaran. Setelah menyelesaikan praktik laut, penulis melanjutkan pendidikan pada semester akhir dan menyelesaikan tugas akhir sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel) dari Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.