

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PERMODELAN *HULL* DAN *STRUKTURE OIL TANKER*
5000 KL MENGGUNAKAN SOFTWARE RHINOCEROS
PT. SEATECH MARINE AND OFFSHORE GLOBAL

Ruko Limanda Blok A No. 05-06, Buliang, Kec Batu Aji Kota Batam, Kepulauan
Riau

DEFI IMELDA

NIM. 1103230006



POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
PROGRAM STUDI DIII TEKNIK PERKAPALAN
BENGKALIS – RIAU

2025

LEMBAR PENGESAHAN KERJA PRAKTEK

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. SEATECH MARINE AND OFFSHORE GLOBAL

Ruko Limanda Blk. A No. 5 – 6, Buliang Kec. Batu Aji Kota Batam,

Kepulauan Riau 29425 - Indonesia

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

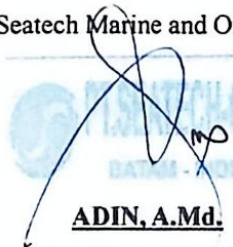
DEFI IMELDA

1103230006

Batam, 04 September 2025

Pembimbing Kerja Praktek

PT. Seatech Marine and Offshore Global



ADIN, A.Md.
QC DEPARTEMENT

Dosen Pembimbing

Prodi D-III Teknik Perkapalan



PARDI, S.T., M.T.
(NIP: 197811052014041002)

Disetujui/Disahkan

Ka. Prodi D-III Teknik Perkapalan



MUHAMMAD IKHSAN, S.T., M.T.
(NIP: 198802122022031002)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim...

Assalamualikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia, rahmat dan kekuatan, juga segala petunjuk dan kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan laporan ini. Shalawat serta salam selalu kita hadiahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, para sahabatnya dan para pengikutnya.

Laporan ini berjudul “PERMODELAN *HULL* DAN *STRUCTURE OIL TANKER* 5000 KL MENGGUNAKAN SOFTWARE RHINOCEROS” Yang disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Kerja Praktek di PT. SEATECH MARINE AND OFFSHORE GLOBAL. Dalam kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih saya kepada orang-orang yang berjasa dalam membantu saya menyelesaikan tugas Kerja Praktek sekaligus Laporan Kerja Praktek, di antaranya:

1. Terimakasih kepada Allah SWT yang selalu memberikan banyak Rahmat beserta Hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan Kerja Praktek saya dengan tepat waktu.
2. Terimakasih kepada kedua orang tua saya atas doa dan restunya yang selalu menyertai setiap langkah dan tujuan.
3. Terimakasih kepada PT. SEATECH MARINE AND OFFSHORE GLOBAL, yang telah menerima saya melakukan Kerja Praktek sampai waktu yang ditentukan.
4. Terimakasih kepada bapak Dimas Aditya selaku Direktur PT. SEATECH MARINE AND OFFSHORE GLOBAL.
5. Terimakasih kepada bapak Adin A.Md. yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan ilmu menjadi pembimbing Kerja Praktek saya.

6. Terimakasih kepada bapak M. Muchlasin A.Md. yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan ilmu menjadi pembimbing Kerja Praktek saya.
7. Terimakasih kepada bu Siska Novita selaku Human Resource Development PT. SEATECH MARINE AND OFFSHORE GLOBAL yang telah mengajukan permohonan Kerja Praktek saya.
8. Terimakasih kepada bu Maya, bapak, Ma'ruf, dan bapak Gunoto atas ilmu yang telah diberikan kepada saya dalam rangkaian proses Kerja Praktek
9. Terimakasih kepada bapak Pardi S.T,.M.T. dosen pembimbing Kerja Praktek saya yang telah banyak memberikan masukan dan sarannya.
10. Terimakasih kepada ketua jurusan Teknik Perkapalan pak Budhi Santoso S.T,.M.T yang telah memberikan lebih banyak waktu dalam pelaksanaan Kerja Praktek saya.
11. Terimakasih kepada Wali Dosen saya bu Nuraudina S.Pi,.M.Si yang telah membantu berjalannya proses sebelum mulainya hingga berakhirnya Kerja Praktek ini.

Akhir kata, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya terutama kepada pihak perusahaan dan pihak kampus apabila selama proses Kerja Praktek terdapat sikap yang kurang menyenangkan dan juga dalam penyusunan laporan ini terdapat banyak kesalahan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Batam, 07 September 2025

Penulis,

DEFI IMELDA

NIM: 1103230006

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN	v
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Dan Manfaat Kerja Praktek	2
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	5
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan	5
2.2. Visi Dan Misi	6
2.3. Struktur Organisasi	7
2.4. Alamat Perusahaan.....	7
2.5. Ruang Lingkup Perusahaan.....	7
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK PT. SEATECH MARINE AND OFFSHORE GLOBAL.....	10
3.1. Nama Kegiatan.....	10
3.2. Bentuk Kegiatan.....	10
3.3. Tempat Pelaksanaan.....	10
3.4. Waktu Pelaksanaan	10
3.5. Jadwal Kegiatan	11
3.6. Target Yang Di Harapkan	11
3.7. Waktu Pelaksanaan	12
3.8. Deskripsi Kegiatan Minggu Ke -1	12
3.9. Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-2	21
3.10. Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-3	29
3.11. Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-4	37
3.12. Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-5	41
3.13. Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-6	46
3.14. Kegiatan Harian Minggu Ke-7.....	53
3.15. Deskripsi Kegiatan Harian Minggu Ke-8	56
3.16. Deskripsi Kegiatan Harian Minggu Ke-8	62
BAB IV TINJAUAN MASALAH.....	66

4.1.	Judul Studi Kasus	66
4.2.	Deskripsi Permodelan <i>Hull</i> Dan <i>Structure Oil Tanker</i> Menggunakan Software Rhino Ceros	66
4.3.	Perangkat Lunak Pendukung Proses Pembuatan Tampilan 3D	68
4.4.	Proses Pembuatan Surface Oil Tanker 5000 Kl Menggunakan Software Rhino Ceros.....	71
4.5.	Proses Pembuatan Modelling Contruction Oil Tanker 5000 Kl Menggunakan Software Rhinoceros.....	77
4.6.	Masalah Selama Proses Pengerjaan Kapal <i>Oil Tanker</i> 5000 Kl.	81
4.7.	Pengecekan Serta Penanggulangan Permasalahan Proses Modelling...	83
4.8.	Hasil	85
BAB V PENUTUP		92
5.1.	Kesimpulan	92
5.2.	Saran.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.4-1 Organization Chart.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.8.1-1 Lobby Perusahaan.....	12
Gambar 3.8.1-2 General Arrangement Kapal.	13
Gambar 3.8.2-1 Detail Gambar Crane Frame 11.	14
Gambar 3.8.2-2 Detail Gambar Crane 11.	14
Gambar 3.8.2-3 Modelling Crane Frame 11	15
Gambar 3.8.3-1 Organization Chart.....	15
Gambar 3.8.3-2 Proses Modelling	16
Gambar 3.8.3-3 Modelling Cat Ladder dan Saffety Hook.....	16
Gambar 3.8.4-1 Belajar Teknik Marketing	17
Gambar 3.8.4-2 Bagian Structure Crane 43	17
Gambar 3.8.4-3 Section Tools	18
Gambar 3.8.5-1 Plugin Grasshopper.....	19
Gambar 3.8.5-2 Modelling Crane Frame 7	20
Gambar 3.9.1-1 Lines Plan Barge 120m.....	22
Gambar 3.9.1-2 Surface Barge 120m.....	22
Gambar 3.9.1-3 Modelling Surface Barge 123m	22
Gambar 3.9.2-1 Analisa Bahan Pembelajaran	23
Gambar 3.9.2-2 Surface Barge 180m.....	23
Gambar 3.9.2-3 Surface Barge Olympic Bengalon	23
Gambar 3.9.2-4 Proses Modelling Surface Olympic Bengalon.....	24
Gambar 3.9.3-1 Surface Barge 300x90x18.....	24
Gambar 3.9.3-2 Pengecekan Surface	24
Gambar 3.9.4-1 Lines Plan Tug Bout 21 m.	25
Gambar 3.9.4-2 Surface Tug Bout 21 m.	25
Gambar 3.9.4-3 Surface Tug Bout 23,5 m.	25
Gambar 3.9.4-4 Kegiatan Telemarketing.....	26
Gambar 3.9.5-1 Pemeriksaan Surface Tug Bout 23,5 m.	27
Gambar 3.9.5-2 Pemeriksaan Contour Surface Tug Bout 21 m.	28
Gambar 3.10.1-1 Lines Plan SPOB 2000 Kl.....	29

Gambar 3.10.1-2 Import PDF to AutoCAD.....	29
Gambar 3.10.1-3 Memperbaiki jarak dari ukuran yg tertera	30
Gambar 3.10.1-4 Kegiatan Redraw Lines Plan.....	30
Gambar 3.10.2-1 Import AutoCAD to Rhino	30
Gambar 3.10.2-2 Pembentukan kurva kedalam lengkungan Body kapal.	31
Gambar 3.10.2-3 Panduan Software Rhinoceros	31
Gambar 3.10.3-1 Redraw Line yg terputus.....	31
Gambar 3.10.3-2 Proses Surface SPOB 2000 Kl.....	32
Gambar 3.10.3-3 Proses Surface haluan SPOB 2000 Kl.	32
Gambar 3.10.3-4 Analisa Surface	32
Gambar 3.10.4-1 Proses Surface bagian Middle Boddy	33
Gambar 3.10.4-2 Contour Surface	33
Gambar 3.10.4-3 Permukaan Surface yang berlubang.....	33
Gambar 3.10.5-1 Lines Plan Oil Tanker 5000 Kl.	35
Gambar 3.10.5-2 Import PDF to AutoCAD.....	35
Gambar 3.10.5-3 Pembuatan Surface 5000 Kl.....	36
Gambar 3.10.5-4 Panduan Analisa gambar.....	36
Gambar 3.11.1-1Proses Penawaran Kerjasama	38
Gambar 3.11.1-2 Analisa Gambar	38
Gambar 3.11.1-3 Proses Perbaikan Modelling Surface	39
Gambar 3.11.2-1 Redraw WL dan BL bagian Bow Kapal	39
Gambar 3.11.3-1Netsrfc Bow	40
Gambar 3.11.3-2Proses merapikan garis lengkungan Bow	40
Gambar 3.11.4-1Hasil Surface Self Proppelled Oil Barge	41
Gambar 3.11.5-1Proses Pembuatan Modelling Contruction Transom	41
Gambar 3.12.1-1 2D Transversal Frame.....	42
Gambar 3.12.1-2 Contruction bagian Transom.....	42
Gambar 3.12.1-3 Contruction Transversal Frame2.....	42
Gambar 3.12.2-1 Contruction Transversal Frame7.....	43
Gambar 3.12.2-2 Move All Transversa Frame to jarak Zero Point	43
Gambar 3.12.3-1 2D Transversal Frame.....	44

Gambar 3.12.3-2 Modelling Contruction Transversal Frame 11 dan 13	44
Gambar 3.12.3-3 Contruction Transversal Frame bagian Buritan.....	44
Gambar 3.12.4-1 2D Long Contruction	45
Gambar 3.12.4-2 Modelling Long Contruction Deck.....	45
Gambar 3.12.4-3 Modelling Contruction Intermediate Deck	45
Gambar 3.12.5-1 Modelling Contruction Bottom.....	46
Gambar 3.12.5-2 Import Surface	46
Gambar 3.13.1-1 Import Kontruksi Balkhead 2D.....	46
Gambar 3.13.1-2 Pembuatan lubang Scallop Balkhead.....	47
Gambar 3.13.1-3 Battom Girder dan Transversal Web Bottom	47
Gambar 3.13.2-1 Pemasangan Transvers Web Deck.....	47
Gambar 3.13.2-2 Perbaiki Long Contruction bagian Deck.....	48
Gambar 3.13.3-1 Modelling Contruction Vert AB dan Bracket.....	48
Gambar 3.13.3-2Modelling Vert Web dan Face Plate	49
Gambar 3.13.3-3 Modelling Stringer	49
Gambar 3.13.4-1 Pengecekan Modelling Contruction.....	49
Gambar 3.13.4-2 Modelling Contruction Bulkhead 3420 of CL.	50
Gambar 3.13.4-3 Modelling Transversal Balkhead	50
Gambar 3.13.4-4 Pembuatan lubang Scallop pada Balkhead	50
Gambar 3.13.5-1 Memperbaiki Transversal Frame2	52
Gambar 3.13.5-2 Modelling Contruction pada Intermediate Deck.....	52
Gambar 3.14.1-1 Memperbaiki Long Contruction bagian Deck	53
Gambar 3.14.1-2 Memperbaiki Long Contruction bagian Bottom.....	54
Gambar 3.14.1-3 Membuat Modelling Sturn Tube.....	54
Gambar 3.14.2-1 Import Transversal Frame Haluan PDF to AutoCAD	54
Gambar 3.14.2-2 Transversal Frame 98.....	55
Gambar 3.14.2-3 Transversal Frame 100.....	55
Gambar 3.14.2-4 Transversal Frame 102.....	55
Gambar 3.14.2-5 Transversal Frame 104.....	56
Gambar 3.14.2-6 Transversal Frame 106.....	56
Gambar 3.15.1-1 Transversal Frame 108.....	56

Gambar 3.15.1-2 Transversal Frame 110.....	57
Gambar 3.15.1-3 Peletakan Transversal Frame Haluan.....	57
Gambar 3.15.1-4 Membuat lubang Scallop dan Flate Bar.....	57
Gambar 3.15.2-1 Modelling Long Contruction bagian Bottom.....	58
Gambar 3.15.2-2 Modelling Long Contruction bagian Deck	58
Gambar 3.15.2-3 Modelling Long Contruction bagian Inner Side	58
Gambar 3.15.3-1 Modelling Long Contruction bagian Side Sheel.....	59
Gambar 3.15.3-2 Membuat lubang Man Hole pada Stringer.....	59
Gambar 3.15.3-3 Modelling Bracket dan Triiping Bracket Stringer	59
Gambar 3.15.3-4 Modelling Long Contruction bagian Inner Bottom	60
Gambar 3.15.5-1 Principal Particulars Barge 100 m.	61
Gambar 3.15.5-2MTO Barge 100 m.	61
Gambar 3.16.1-1 Proses Menghitung Material Take off	62
Gambar 3.16.1-2 Data Perhitungan Material Take off Bagian Deck.....	63
Gambar 3.16.2-1Perhitungan Material Take Off	63
Gambar 3.16.2-2Close Chek Perhitungan Material Take Off.....	63
Gambar 3.16.3-1Menghitung Material Take Off	64
Gambar 3.16.4-1Memberi Penandaan Material Take Off	64
Gambar 3.16.4-1: Rhinoceros Pendukung Proses Modeling	67
Gambar 4.3.1-1 Teknologi NURBS.....	68
Gambar 4.3.2-1: Plugin Grasshopper	70
Gambar 4.4.1-1 Sheer Plan	71
Gambar 4.4.1-2 Half Briedth	72
Gambar 4.4.1-3 Body Plan.....	72
Gambar 4.4.2-1 Move Lines Plan to Zero Point	73
Gambar 4.4.2-2 Rotate Half Breadth	73
Gambar 4.4.2-3 Penaatan Lines Plan	73
Gambar 4.4.3-1 Proyeksi Kurva.....	74
Gambar 4.4.3-2 CRV2View WL dan BL.....	74
Gambar 4.4.4-1 Proses NetWork kurva WL dan BL	75
Gambar 4.4.4-2 Command NetWorkSrf	75

Gambar 4.4.4-3 Command Point	76
Gambar 4.4.5-1 Perforated Surface.....	76
Gambar 4.4.5-2Command Zebra Analysis.....	77
Gambar 4.4.5-1 Kontruksi 2D.....	77
Gambar 4.4.5-2 Modeling Contruction.....	78
Gambar 4.4.5-3 Modelling Contruction.....	78
Gambar 4.5.1-1 Transversal Frame.....	79
Gambar 4.5.1-2 Modelling Transversal Frame	79
Gambar 4.5.1-3 Modeling Long Contruction bagian Bottom.....	79
Gambar 4.5.1-4Modeling Long Contruction bagian Inner Bottom	80
Gambar 4.5.1-5 Modeling Long Contruction bagian Deck	80
Gambar 4.5.1-6Modeling Long Contruction bagian Side Sheel.....	80
Gambar 4.5.1-7Modeling Long Contruction bagian Inner Side	81
Gambar 4.6.1-1 Permasalahan Surface bergelombang	81
Gambar 4.6.1-2Permasalahan Surface tidak Join	82
Gambar 4.6.1-3Permasalahan Surface terdapat retak dan berlubang	82
Gambar 4.7.1-1 Command Naked Edges.....	84
Gambar 4.7.1-2Command Point	84
Gambar 4.7.2-1Pengecekan Modelling Contruction.....	85
Gambar 0-1Principal Dimension.....	85
Gambar 0-2Lines Plan.....	86
Gambar 0-3General Arrangement.....	86
Gambar 0-4Aft Contruction and Engine Room	87
Gambar 0-5Aft Contruction and Engine Room	87
Gambar 0-6PST Poom Room and Sloop Tank Details.....	87
Gambar 0-7Cargo Oil Tank Details	88
Gambar 0-8Cargo Oil Tank Details	88
Gambar 0-9Cargo Oil Tank Details	88
Gambar 0-10Mid Ship Section.....	89
Gambar 0-11Mid Ship Section.....	89
Gambar 0-12Cargo Oil Tank Transversal.....	89

Gambar 0-13Cargo Oil Tank Transversal.....	90
Gambar 0-14Capacity Plan	90
Gambar 4.8.2-1 Hasil Kegiatan Kerja Praktek Surface Oil Tanker 5000 Kl.....	91
Gambar 4.8.2-2 Hasil Modelling Contruction Oil Tanker 5000 Kl.....	91

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era globalisasi, persaingan industri yang semakin ketat menuntut optimalisasi semua sumber daya yang tersedia untuk pembuatan produk yang berkualitas tinggi sehingga perusahaan dapat bersaing dengan perusahaan lain. Tidak terkecuali juga sumber daya manusianya. Rata-rata, semua pekerjaan dilakukan secara digital, tetapi tidak semua pekerja di industri memiliki keterampilan digital (Sabrina, 2021). Hal ini jugalah yang terjadi pada sektor Architecture, Engineering, and Construction (AEC) Indonesia. Meskipun memiliki kontribusi besar dalam perkembangan industri Indonesia, namun sektor ini masih memiliki sumber daya manusia yang lemah akan keterampilan digital (Adiyanto, 2019).

Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia 2019, Sektor AEC berkontribusi sekitar 11,26% terhadap Gross Domestic Product (GDP) Indonesia. Indonesia menjadi pasar konstruksi terbesar se-Asia Tenggara dan memiliki sokongan dana dari pemerintah yang cukup besar, yaitu sebesar USD 450 Miliar hingga tahun 2022 (LPJK 2015, dalam Fitriani & Br Bangun, 2021). Kemajuan teknologi yang pesat di sektor konstruksi Industri 4.0 memaksa para pelaku AEC Indonesia untuk mengikuti perkembangan tersebut guna meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Persaingan dalam dunia kerja arsitektur semakin ketat, tak dapat dihindari persaingan bebas menggiring para arsitek ke dalam hukum alam, yang berarti lulusan arsitektur dengan kemampuan lebih baik yang dapat bertahan, karena lebih mampu menyesuaikan diri dengan tuntutan ruang, waktu, dan teknologi (Idedhyana, 2017). Begitu juga keterampilan dalam pemodelan 3 dimensi dalam dunia konstruksi. Kemampuan ini cukup penting dalam dunia konstruksi atau dunia konsultan arsitektur, sebagai salah satu cara memvisualisasikan rancangan dalam tampilan yang menarik.

Salah satu aplikasi yang menyediakan fitur pemodelan 3 dimensi adalah Rhinoceros. Rhinoceros, Rhino atau Rhino 3D adalah software komputer grafis 3D dan software aplikasi CAD (Computer Aided Design) yang dikembangkan oleh Robert McNeel & Associates; sebuah perusahaan Amerika yang didirikan sejak tahun 1980 (Tian, 2014). Aplikasi ini memiliki keunggulan dengan Geometri Rhinoceros berbasis model matematika NURBS (Non-Uniform Rational Base Splines) yang fokus menciptakan representasi kurva dan permukaan bebas yang presisi pada komputer grafis yang berlawanan dari aplikasi berbasis Poligon-mesh. Sehingga dalam praktiknya, Rhinoceros lebih mudah digunakan karna menggunakan metode dan pengaplikasian dari rumus Matematika.

Minyak dan bahan kimia yang diangkut di kapal tanker dan kapal kimia memiliki sifat fisik yang berbeda-beda tergantung pada jenis minyak atau bahan kimia yang dikirim. Oleh karena itu Desain kapal tanker harus dirancang dengan sangat baik karena berperan penting dalam menjamin keamanan, efisiensi, dan keselamatan angkutan muatan.

Melalui kegiatan magang di industri desain kapal, mahasiswa diberikan kesempatan untuk memahami secara langsung alur kerja perancangan, mulai dari tahap awal pengembangan konsep hingga penyusunan dokumen teknis yang siap diterapkan dalam proses produksi.

1.2. Tujuan Dan Manfaat Kerja Praktek

1.2.1. Tujuan

1. Untuk memenuhi beban Satuan Kredit Semester (SKS) yang harus ditempuh sebagai persyaratan akademis di Jurusan D-3 Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami implementasi konstruksi kapal, bangunan kapal dan sistem perkapalan di dunia industri sekaligus mampu mengadakan pendekatan masalah secara utuh serta menganalisa kekurangan dan kelebihanannya.
3. Membuka wawasan mahasiswa agar dapat mengetahui, memahami dan mengembangkan pelaksanaan aplikasi teoritis ilmunya kedalam praktik

secara nyata di dunia industri sehingga mahasiswa mampu menyerap dan berasosiasi dengan dunia kerja secara utuh.

4. Mengenal lebih jauh tentang pemanfaatan serta pengoperasian teknologi yang sesuai dengan bidang yang dipelajari di Jurusan D-III Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan individunya dengan terjun langsung mempraktikkan pelaksanaan tugas sebagai seorang *Marine Surveyor*, *Ship Builder* maupun *marineengineer* yang diharapkan akan diemban nantinya.
6. Terciptanya suatu hubungan yang sinergis, jelas dan terarah antara dunia perguruan tinggi dengan dunia kerja sebagai pengguna Outputnya.
7. Membuka kesempatan bagi dunia kerja dalam hal ini industri sebagai user dari output perguruan tinggi untuk dapat melihat secara langsung kemampuan sesungguhnya dari mahasiswa sebagai calon karyawan dimana hal tersebut diharapkan merupakan bagian dari proses seleksi sehingga dapat terjadi penyerapan tenaga kerja.

1.2.2. Manfaat

1. Bagi Perusahaan

- a. Perusahaan dapat melakukan *Sharing* dengan mahasiswa mengenai perkembangan teori terbaru berkaitan dengan bidang yang diambil mahasiswa dalam hal ini adalah konstruksi bangunan kapal dan sistem Perkapalan.
- b. Perusahaan dapat memanfaatkan tenaga mahasiswa untuk melaksanakan tugas-tugas operasional sebagai *Marine Surveyor* maupun *Marine Engineering*.

2. Bagi Politeknik Negeri Bengkalis

- a. Melalui kerjasama yang dibangun dengan dunia industri akan dapat menjadi ajang promosi mengenai keberadaan Politeknik Negeri Bengkalis sebagai penyelenggara pendidikan. Selain itu juga berguna untuk bahan masukan dan evaluasi program pendidikan yang telah diselenggarakan oleh Politeknik Negeri Bengkalis.

3. Bagi Mahasiswa

- a. Membuka kesempatan bagi mahasiswa untuk dapat melihat aplikasi teori yang telah didapat kedalam dunia kerja.
- b. Merupakan media bagi mahasiswa untuk dapat melakukan praktik kerja secara langsung didunia industri sehingga dapat mengatasi kecanggungannya dalam berinteraksi dengan dunia kerja setelah lulus.
- c. Merupakan sarana bagi mahasiswa untuk dapat mengenal keanekaragaman, pemanfaatan, sekaligus teknik operasional teknologi yang digunakan dalam sistem produksi di industri guna menunjang pelaksanaan tugasnya sebagai *Marine Surveyor*, *Shipbuilding Engineer* Maupun *Marine Engineer*.
- d. Merupakan tempat mengembangkan ilmu bagi mahasiswa untuk melakukan analisa masalah-masalah yang berkaitan dengan implementasi teknik bangunan kapal dan sistem perkapalan di perusahaan sebagai langkah awal penyelesaian tugas akhir.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Seatech Marine and Offshore Global (Indonesia) Didirikan pada tahun 2008, yang merupakan perusahaan rekayasa spesialis yang berdedikasi untuk memberikan solusi berkualitas tinggi dan efisien waktu bagi industri kelautan dan lepas pantai. Dengan fokus yang kuat pada arsitektur perkapalan dan kebutuhan galangan kapal, kami menyediakan produk dan layanan rekayasa inovatif yang dirancang untuk memenuhi standar sektor maritim yang tinggi.

Kami menyadari pertumbuhan pesat dan peluang dinamis di Indonesia dan pasar Asia yang lebih luas. Oleh karena itu, tim profesional kami yang berpengalaman dan berkomitmen tinggi berkomitmen untuk mendukung klien kami dengan solusi rekayasa yang dirancang khusus—dilaksanakan dengan presisi, keandalan, dan Profesionalisme

Di PT. Seatech MOG, kami bangga menjunjung tinggi standar global, memastikan setiap proyek memenuhi persyaratan ketat klien internasional kami. Misi utama kami adalah memberikan nilai melalui keunggulan teknik, dukungan proaktif, dan pendekatan kolaboratif yang menempatkan kepuasan klien sebagai pusat dari semua yang kami lakukan.

Bisnis utama PT. Seatech MOG (Indonesia) dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Manajemen Proyek: *Master Planing design, construction management, turnkey contract, consultancy & submission, after service & maintenance.*
2. Desain Kapal: *Basic design and class approval design, shipconstructor 3D modeling, Technical, consultancy.*
3. Pekerjaan Bangunan Umum: *Interior design & carpentry, steel structure, fire structure, fire wall system, civil construction.*
4. Proses Utilitas Sistem: *Exhaust system, special Gas System, Compressed Air System, Waste, Water Treatment System, Power Plant.*

5. HVAC Sistem: *Marine HVAC & Refrigeration, Industrial Air Conditioning System.*
6. *System Mechanical dan Electrica, AC system, Ventilation System, Fire Protection, System Building, Automation System, Paging System.*

2.2. Visi Dan Misi

2.2.1. Visi

PT. Seatech Marine and Offshore Global (Indonesia) bertujuan menjadikan perusahaan ini mengglobal sehingga mampu menyediakan kebutuhan – kebutuhan untuk semua konsumen diseluruh dunia.

2.2.2. Misi

1. PT. Seatech Marine and Offshore Global (Indonesia) menyediakan hasil yang berkualitas terkemuka, melalui perkiraan atau estimasi yang tepat, perencanaan yang cerdas, konstruksi yang mengesankan dan diciptakan oleh manusia yang berkomitmen.
2. PT. Seatech Marine and Offshore Global (Indonesia) bertujuan menunjukkan pada orang-orang bahwa mereka merupakan yang nomer satu dengan menciptakan lingkungan saling menghormati, penuh harapan dan kesempatan yang menantang.
3. PT. Seatech Marine and Offshore Global (Indonesia) memastikan setiap proyek akan sukses, dikarenakan kemampuannya sendiri untuk meningkatkan hubungan dengan anggota tim.
4. PT. Seatech Marine and Offshore Global (Indonesia) melanjutkan untuk menciptakan standart working dengan konstruksi kapal yang terukur dengan dikagumi dan merasa terhormat untuk ketepatan waktu pengiriman proyek yang akan terus konsisten dalam memenuhi harapan setiap *client*.

2.3. Struktur Organisasi

Adapun struktur organisasi perusahaan PT. Seatech Marine And Offshore Global terdiri dari:

1. Dimas Aditya, sebagai Direktur Perusahaan yang secara kolektif bertanggung jawab terhadap Perusahaan.
2. Muchlas, sebagai General Manager yang bertanggung jawab dalam mengelola operasional harian Departemen, Divisi, dan Unit Bisnis.
3. Siska Novita, sebagai Comercial dan Account Finance yang bertanggung jawab dalam pengelolaan dana dan investasi, serta juga memiliki tanggung jawab terhadap mencatat, mengelola, dan melaporkan setiap Transaksi Keuangan.
4. Adiin, sebagai Project Manager yang bertanggung jawab penuh atas perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian sebuah Proyek.
5. Gunoto, sebagai Engineering yang bertanggung jawab untuk merancang, mengembangkan, dan membuat spesifikasi teknis Desain Kapal.
6. Maya, sebagai Interior yang bertanggung jawab merancang dan mengembangkan semua tata ruang didalam kapal.

2.4. Alamat Perusahaan

Kantor Utama : Komp. Limanda Blok A No. 05 Batu Aji – Batam
Nomor Telp. : +62 778 365 694
Fax : +62 778 364 864
Email : Info@seatech-mog.com
Web : www.seatech-mog.com

2.5. Ruang Lingkup Perusahaan

PT. Seatech Marine and Offshore Global memiliki lebih dari 10 *engineer* dan *technical assistance* dari berbagai keterampilan dan latar belakang ilmu perkapalan. Dengan organisasi yang sederhana kita mencoba lebih efisien dan berfikir logis untuk memenuhi permintaan *client*. Internasional *network links* akan selalu menjadi

rekan untuk memperkuat kemampuannya. PT. Seatech Marine and Offshore Global terbagi dalam beberapa ruang lingkup kerja diantaranya sebagai berikut:

2.5.1. Staf Marketing

Salah satu peranan penting dalam kinerja *staff marketing* ini yakni berusaha memberikan profesionalitas kerja yang baik pada komunikasi dan interaksi dengan setiap *client* yang menjadi partner perusahaan dalam bekerja sama membangun proyek terbaru.

2.5.2. Management Departemen

Management dalam setiap perusahaan memiliki tugas yang penting dalam setiapkin erjanya, dimana tanggung jawab dalam memimpin perusahaan merupakan salah satu bagian kinerja tersendiri yang harus diatur sedemikian rupa demi kemajuan dan perkembangan perusahaan agar lebih maju dan menghasilkan keahlian karyawan yang berkualitas dan bermutu.

2.5.3. Engineering Departement

Engineering merupakan jajaran karyawan yang bertugas pada bagian perancangan *project* dengan kinerja yang dibagi lagi dalam beberapa tim, diantaranya yakni:

1. *Basic Desain*

Dari konsep desain untuk persetujuan *class* dari berbagai macam desain dari tugboat, tongkang, tanker, AHTS/OSV dan *crane barge* terdiri atas:

- a. *General Arrangement.*
- b. *Lines Plan and Table Offset*
- c. Perencanaan Tanki dan kapasitas
- d. *Detail Contruction*
- e. *Safety System*
- f. *Detail mechanical*
- g. *Transverse Hull Construction*

2. *Structure 3D dan Modelling*

Kelebihannya adalah spesialisasi untuk menciptakan *3D modeling* dan menyediakan detail produksi untuk lebih efisien dengan menggunakan *software* terkini Rhinoceros, dan dapat menciptakan *3D modeling*.

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK PT. SEATECH MARINE AND OFFSHORE GLOBAL

3.1. Nama Kegiatan

Kegiatan ini diberi nama “Kerja Praktek PT. Seatech Marine and Offshore Global, Batu Aji, Batam, Kepulauan Riau”.

3.2. Bentuk Kegiatan

Adapun kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu berupa Kerja Praktek mendesain gambar, dimana mahasiswa melibatkan proses membuat representasi visual dari sebuah kapal, termasuk bentuk, ukuran dan tata letak komponennya dan dikoordinasikan oleh dosen pembimbing serta pembimbing kerja praktek dari perusahaan terkait.

3.3. Tempat Pelaksanaan

Tempat pelaksanaan kerja praktek berada di PT. Seatech Marine and Offshore Global Ruko Limanda, Blok A No. 5-6, Buliang, Kec. Batu Aji Kota Batam, Kepulauan Riau”.

3.4. Waktu Pelaksanaan

Berdasarkan kalender akademik Politeknik Negeri Bengkalis semester ganjil tahun 2025, maka pada praktek kerja lapangan ini saya mengusulkan untuk melaksanakan kerja praktek mulai tanggal 14 Juli 2025 s/d 31 Juli 2025. Kemudian kebijakan dari PT. Seatech Marine and Offshore Global mengesahkan pelaksanaan kerja praktek pada 07 Juli 2025 s/d 07 September 2025. Besar harapan saya untuk bisa diterima mencari pengalaman langsung dengan melakukan kegiatan kerja praktek serta mendalami perkembangan teknologi maritim, di PT. Seatech Marine and Offshore Global.

3.5. Jadwal Kegiatan

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan akan dibagi dalam beberapa tahapan kegiatan antara lain:

1. Pembuatan proposal Kerja Praktek yang dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.
2. Pelaksanaan kegiatan Kerja Praktek di lapangan.
3. Pembuatan laporan Kerja Praktek beserta bimbingan laporan.
4. Penyerahan laporan Kerja Praktek pada pihak PT. Seatech Marine and Offshore Global. Saat melakukan proses pelaksanaan Kerja Praktek dipihak perusahaan mempunyai wewenang penuh terhadap proses pendidikan mahasiswa, terutama penyerapan pengetahuan aplikasi di perusahaan.
5. Setelah Kerja Praktek selesai mahasiswa wajib membuat laporan Kerja Praktek yang dibimbing oleh dosen pembimbing Praktek Kerja Lapangan.
6. Penilaian Kerja Praktek terdiri dari dua unsur, yaitu penilaian dari pihak perusahaan dimana Kerja Praktek dilaksanakan dan pihak Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis, yang akan dilakukan oleh seorang dosen penguji.

3.6. Target Yang Di Harapkan

Target yang diharapkan dari kerja Praktek di PT. Seatech Marine and Offshore Global adalah mampu mengamati serta memahami proses kerja di perusahaan pada bidang pendesainan kapal, yang bertujuan untuk mendapatkan banyak pengetahuan, pengalaman, dan juga wawasan luas yang belum diperoleh dibangku perkuliahan serta mengetahui secara teknis tentang proses pengerjaan proyek desain kapal secara nyata. Dengan melakukan kerja praktek di sini merupakan langkah awal bagi saya mempersiapkan diri untuk karir di industri kapal dan maritime.

Selain itu target utama yang ingin dicapai ialah meningkatkan keterampilan teknis (hard skill) dan non-teknis (soft skill), serta membangun jaringan professional untuk membuka peluang karier di masa depan.

3.7. Waktu Pelaksanaan

Selama melakukan kegiatan kerja praktek perangkat lunak atau keras yang digunakan untuk pengumpulan data baik didalam perusahaan maupun diluar perusahaan ada dua macam adalah:

Perangkat keras yang digunakan:

1. Laptop
2. Kamera Hp
3. Buku dan Pena

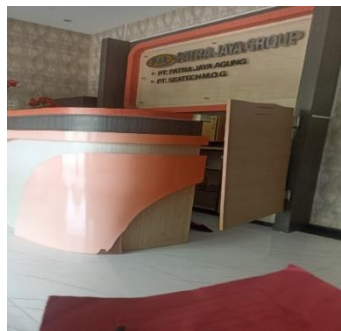
Perangkat lunak yang digunakan:

1. Microsoft Word
2. AutoCAD
3. Rhinoceros

3.8. Deskripsi Kegiatan Minggu Ke -1

3.8.1. Hari Senin 07 Juli 2025

Pada hari pertama Kerja Praktek saya menunggu buk Novi selaku HRD PT. Seatech Marine and Offshore Global di Lobby perusahaan. Kemudian setelah bertemu saya dibawak keruangan Departemen Engineering, disitu saya memperkenalkan diri kepada seluruh bagian Engineer dan diarahkan kemeja kerja praktek saya. Di meja kerja saya diberi arahan oleh pembimbing kerja praktek saya ya itu pak Adin untuk membuka data *General Arrangement* project kapal Sotra PT. Bentang Bahari dan kemudian saya juga melihat bentuk 3D kapal Sotra yg sudah selesai di desain.



Gambar 3.8.1-1 Lobby Perusahaan

General Arrangement (GA) kapal adalah gambar rencana umum yang menggambarkan tata letak dan pembagian ruang di dalam kapal secara menyeluruh, baik secara *horizontal* (tampak atas), *vertikal* (tampak samping dan potongan melintang), maupun fungsi dari masing-masing ruangan atau kompartemen. GA merupakan bagian dari dokumen desain teknis kapal yang digunakan dalam proses perencanaan, pembangunan, pengoperasian, dan sertifikasi kapal.

GA adalah salah satu dokumen paling penting dalam arsitektur dan teknik perkapalan karena menjadi acuan utama dalam memahami konfigurasi kapal secara keseluruhan.



Gambar 3.8.1-2 *General Arrangement Kapal*.

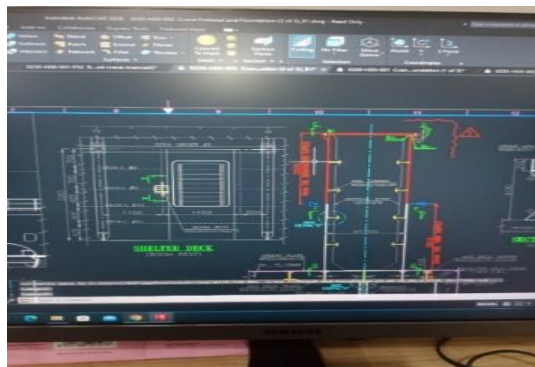
3.8.2. Hari Selasa 08 Juli 2025

Hari ini bertemu dengan Direktur PT. Seatech MOG yaitu pak Dimas yang sedang melakukan pemasangan Software AutoCAD ke komputer kerja praktek saya. Setelah terpasang saya diarahkan untuk mencari bagian pada structure kapal yang belum di buat dalam bentuk 3D. Kemudian saya diminta untuk memahami detail dari gambar yang ingin dibuat, dan diberikan panduan dalam membaca detail gambar tersebut.



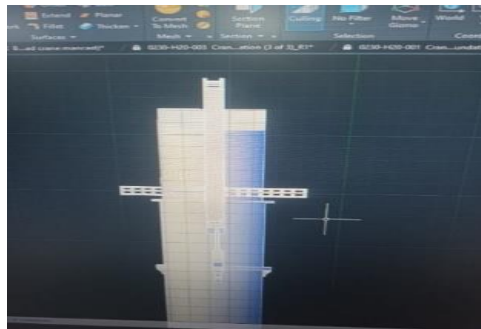
Gambar 3.8.2-1 Detail Gambar Crane Frame 11.

Masuk kedalam proses mendesain Crane pada frame 11 kapal Sotra project PT. Bentang bahari dengan membuka detail gambar 2D kemudian merepresentasikan ke bentuk 3D. Kegiatan ini dilakukan sebagai arahan dari pembimbing kerja praktek untuk melatih kemampuan menggambar dan juga membaca detail gambar pada Kapal.



Gambar 3.8.2-2 Detail Gambar Crane 11.

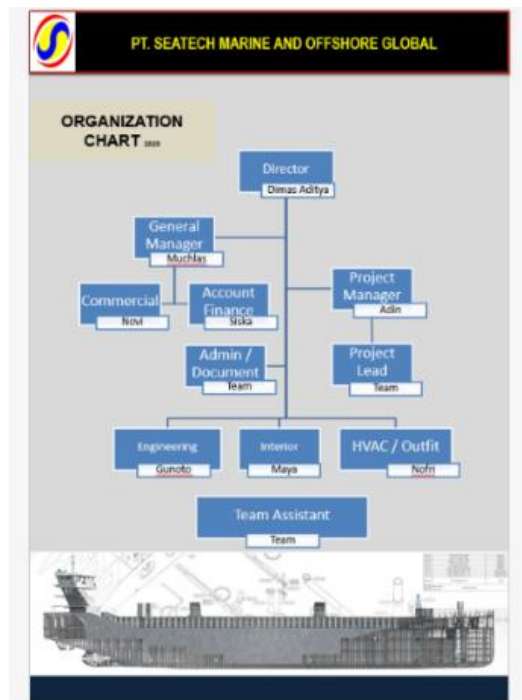
Crane pada kapal berfungsi untuk mengangkat dan memindahkan kargo atau muatan berat. Alat ini memungkinkan proses bongkar muat menjadi lebih efisien, terutama di pelabuhan yang mungkin tidak memiliki fasilitas bongkar muat yang memadai.



Gambar 3.8.2-3 Modelling Crane Frame 11

3.8.3. Hari Rabu 09 Juli 2025

Pada pagi harinya saya dipanggil keruangan HRD PT. Seatech MOG, didalam ruangan saya dijelaskan mengenai silsilah *Organization* perusahaan, kemudian saya dibawa ke *Office* PT. Patra Jaya Group yg satu kantor dengan PT. Seatech MOG, didalam *Office* tersebut saya dikenalkan kepada Direktur, admin dan seluruh anggota PT. Patra Jaya Group. Selanjutnya Materi dari pak Muchlas selaku Manager PT. Seatech MOG tentang cara membaca detail gambar serta beberapa perintah pada Autocad yg belum diketahui.



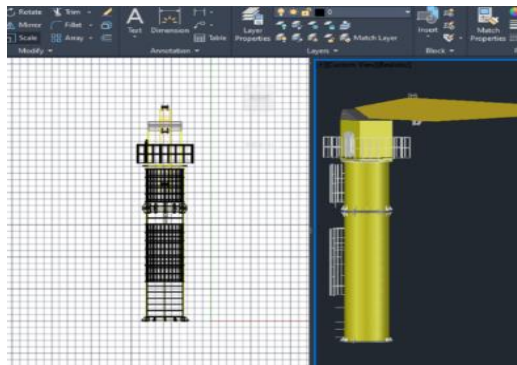
Gambar 3.8.3-1 Organization Chart

Setelah selesai waktu istirahat melanjutkan membuat tampilan 3D Crane pada frame 11 kapal Sotra project PT. Bentang Bahari, yaitu membuat *Cat Ladder* dan *Saffety Hook*. *Cat ladder* (tangga kucing) merujuk pada tangga vertikal yang dipasang di struktur tinggi, seperti pada bangunan atau tower crane, untuk akses pekerja.



Gambar 3.8.3-2 Proses Modelling

Sementara itu, *Safety Hook* pada crane adalah *Safety Latch* atau pengunci pengaman yang terpasang pada pengait (*hook*) crane untuk mencegah terlepasnya tali, sling, atau beban secara tidak sengaja pada waktu atau juga selama proses pengangkatan.



Gambar 3.8.3-3 Modelling Cat Ladder dan Saffety Hook.

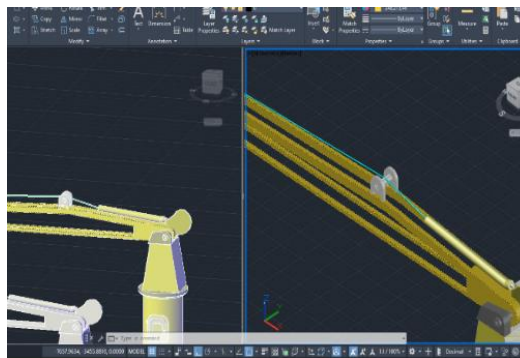
3.8.4. Hari Kamis 10 Juli 2025

Panduan pembelajaran dengan mengamati salah satu tim Engineer yaitu buk Maya yg sedang melakukan penawaran kerja sama kepada Perusahaan melalui via Telepon. Kemudian saya diarahkan pembimbing Kerja Praktek untuk belajar cara menelfon klien.



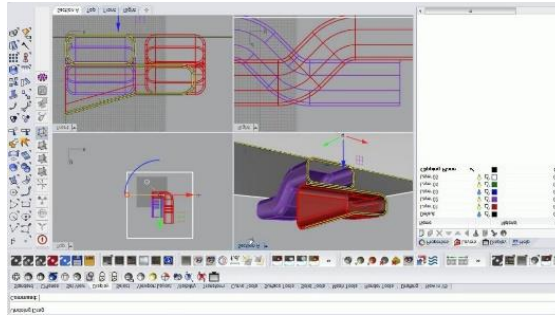
Gambar 3.8.4-1 Belajar Teknik Marketing

Selanjutnya kegiatan membuat tampilan 3D Crane yang terletak pada Midship Kapal Frame 43 dengan panduan pembacaan gambar oleh pak Muchlas Manager PT. Seatech MOG tentang memahami simbol yang terdapat dalam detail gambar sebelum di representasikan kedalam tampilan 3D.



Gambar 3.8.4-2 Bagian Structure Crane 43

Pukul 14.00 panduan materi serta pengenalan Software Rhino oleh pembimbing kerja praktek pak Adin. Rhino, atau Rhinoceros 3D, adalah perangkat lunak pemodelan 3D yang digunakan dalam berbagai industri, termasuk Perkapalan. Dalam konteks Perkapalan, Rhino, terutama dengan plugin Orca3D, berfungsi untuk merancang dan menganalisis kapal, mulai dari lambung hingga Superstruktur. Rhinoceros memungkinkan pembuatan visualisasi 3D yang realistis dari desain kapal, yang membantu dalam presentasi, komunikasi, dan tinjauan desain.



Gambar 3.8.4-3 Section Tools

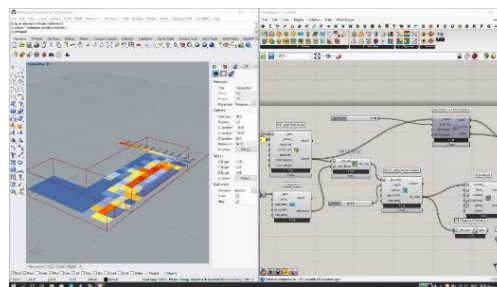
Perintah atau command yang digunakan dalam proses kegiatan desain pada hari ini ialah:

1. *Line*: untuk membuat garis lurus dengan menentukan dua titik awal dan akhir.
2. *Move*: untuk memindaahkan suatu Objek dari satu Lokasi ke Lokasi yang lainnya.
3. *Extrude*: untuk merubah Objek 2D seperti garis, lingkaran atau profil tertutup menjadi Objek 3D, dengan menarik atau mendorongnya sepanjang jarak atau mengikuti sebuah jalur.
4. *Copy*: untuk membuat Salinan dari suatu Objek yang sudah Digambar.
5. *Rectangle*: untuk membuat bentuk persegi maupun persegi panjang dengan lebih efisien.
6. *Presspull*: untuk membuat atau memodifikasi Objek 3D yang sudah dibuat.
7. *Pollar Array*: untuk membuat Salinan Objek dalam pola melingkar di sekitar titik pusat tertentu.
8. *Circle*: digunakan untuk membuat Lingkaran.
9. *Substrac*: untuk memotong bagian dari Objek 3D Solid, dengan menggunakan Objek Solid atau wilayah lain sebagai pemotong.
10. *Slice*: untuk membagi Objek dengan bidang pemotong yang ditentukan.
11. *Del*: untuk menghapus suatu Objek yang salah atau tidak diperlukan.
12. *Rotate*: digunakan untuk memutar suatu Objek disekitar titik dasar.

13. *Trim*: digunakan untuk memotong bagian garis atau Objek lain yang tidak diinginkan, dengan menggunakan garis bantuan pemisah potongan.
14. *Fillet*: untuk membuat sudut membulat atau melengkung pada Objek dengan menggabungkan dua garis atau *Join*.
15. *Mirror*: untuk membuat Salinan Objek yang dipantulkan atau bayangan cerminannya.
16. *Explode*: untuk memecah Objek yang telah disatukan, seperti *Blok*, *Polyline*, dan *Array*.
17. *Offshet*: untuk membuat Objek baru yang sejajar dan serupa dengan Objek yang ada pada jarak tertentu.
18. *Revolve*: untuk membuat Objek 3D dengan memutar profil Objek 2D disekitar sebuah sumbu, menghasilkan bentuk seperti silinder, kerucut, atau bola.

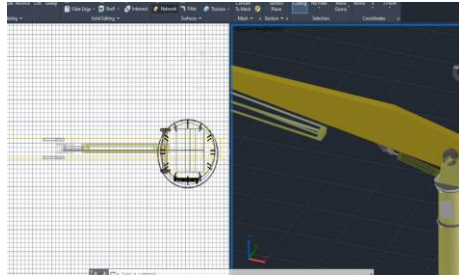
3.8.5. Hari Jumat 11 Juli 2025

Panduan desain gambar menggunakan Software Rhino, Menubar Toolbar kemudian apa apa saja yg membuat Rhino lebih unggul dalam permodelan 3D, serta mengenal apa itu Plugin Grasshopper yang terdapat pada Rhino Ceros.



Gambar 3.8.5-1 Plugin Grasshopper

Close chek Crane Frame 11 dan Frame 43 lalu membuat tampilan 3D Crane Frame 7, lalu gabungkan kedalam satu file untuk memudahkan proses pemindahan gambar.



Gambar 3.8.5-2 Modelling Crane Frame 7

Rhinoceros lebih unggul karena kemampuannya untuk memodelkan geometri kompleks dengan presisi tinggi, terutama pada bentuk organik dan bebas. Selain itu, Rhino menawarkan fleksibilitas dalam berbagai industri, termasuk arsitektur, desain produk, dan otomotif, serta kemudahan penggunaan dan integrasi dengan perangkat lunak lain. Selanjutnya Grasshopper adalah plugin pemrograman visual yang berjalan di dalam Rhino, sebuah perangkat lunak CAD (*Computer-Aided Design*) 3D. Grasshopper memungkinkan pengguna untuk membuat algoritma desain parametrik yang kompleks dengan cara yang mudah, tanpa memerlukan pengetahuan *coding* tradisional.

Perintah atau command yang digunakan dalam proses kegiatan desain pada hari ini ialah:

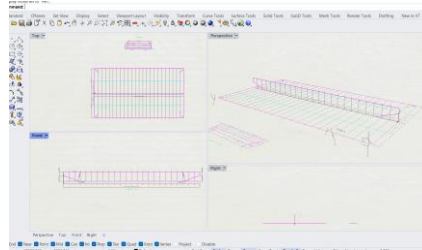
1. *Line*: untuk membuat garis lurus dengan menentukan dua titik awal dan akhir.
2. *Move*: untuk memindahkan suatu Objek dari satu Lokasi ke Lokasi yang lainnya.
3. *Extrude*: untuk merubah Objek 2D seperti garis, lingkaran atau profil tertutup menjadi Objek 3D, dengan menarik atau mendorongnya sepanjang jarak atau mengikuti sebuah jalur.
4. *Copy*: untuk membuat Salinan dari suatu Objek yang sudah Digambar.
5. *Rectangle*: untuk membuat bentuk persegi maupun persegi panjang dengan lebih efisien.
6. *Presspull*: untuk membuat atau memodifikasi Objek 3D yang sudah dibuat.

7. *Pollar Array*: untuk membuat Salinan Objek dalam pola melingkar di sekitar titik pusat tertentu.
8. *Circle*: digunakan untuk membuat Lingkaran.
9. *Substrac*: untuk memotong bagian dari Objek 3D Solid, dengan menggunakan Objek Solid atau wilayah lain sebagai pemotong.
10. *Slice*: untuk membagi Objek dengan bidang pemotong yang ditentukan.
11. *Del*: untuk menghapus suatu Objek yang salah atau tidak diperlukan.
12. *Rotate*: digunakan untuk memutar suatu Objek disekitar titik dasar.
13. *Trim*: digunakan untuk memotong bagian garis atau Objek lain yang tidak diinginkan, dengan menggunakan garis bantuan pemisah potongan.
14. *Fillet*: untuk membuat sudut membulat atau melengkung pada Objek dengan menggabungkan dua garis atau *Join*.
15. *Mirror*: untuk membuat Salinan Objek yang dipantulkan atau bayangan cerminannya.
16. *Explode*: untuk memecah Objek yang telah disatukan, seperti *Blok*, *Polyline*, dan *Array*.
17. *Offshet*: untuk membuat Objek baru yang sejajar dan serupa dengan Objek yang ada pada jarak tertentu.
18. *Revolve*: untuk membuat Objek 3D dengan memutar profil Objek 2D disekitar sebuah sumbu, menghasilkan bentuk seperti silinder, kerucut, atau bola.
19. *Extend*: digunakan untuk memperpanjang Objek.

3.9. Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-2

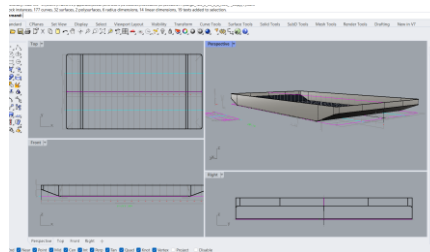
3.9.1. Hari Senin 14 Juli 2025

Belajar menggunakan Software Rhinoceros dimulai dari memasukan perintah atau command yang belum di setting kemudian melihat cara pembuatan Surface oleh pembimbing Kerja Praktek. Setelah itu diarahkan untuk membuat Surface dengan mengambil gambar Lines Plan pada server.



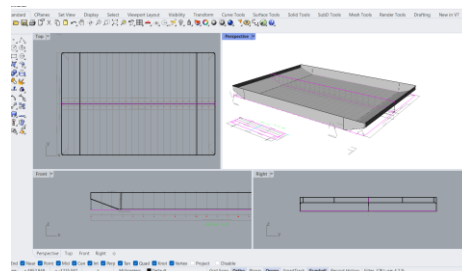
Gambar 3.9.1-1 Lines Plan Barge 120m

Dalam pembelajaran pembuatan *Surface* kali ini terdapat dua *Surface* yang selesai dibuat yaitu *Surface Barge* dengan ukuran yg berbeda, yaitu Barge ukuran panjang 120m dan 123.



Gambar 3.9.1-2 Surface Barge 120m

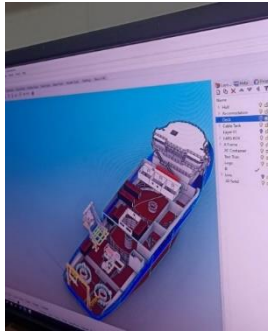
Surface ialah area luar pada kapal yang bersentuhan langsung dengan air. Ini mencakup seluruh bagian lambung kapal yang terendam, serta bagian atas kapal yang terkena cuaca.



Gambar 3.9.1-3 Modelling Surface Barge 123m

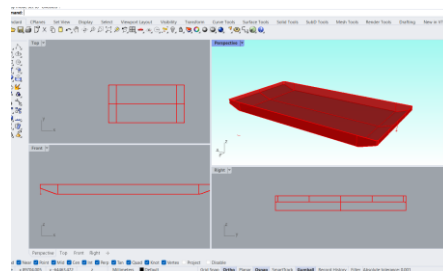
3.9.2. Hari Selasa 15 Juli 2025

Panduan pembelajaran dengan melihat desain permodelan 3D struktur kapal Vessel agar mengetahui dan mengenal bagian *Structure* pada kapal secara visualisasi rekayasa.



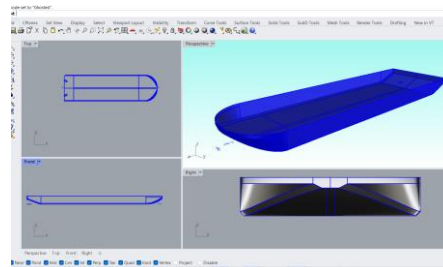
Gambar 3.9.2-1 Analisa Bahan Pembelajaran

Close chek *Surface* barge yg sudah dibuat, kemudian diarahkan untuk melanjutkan membuat *Surface Barge* dengan ukuran 180m, pada tahap ini sedikit mengalami kendala karna ada bagian yang salah akibat kurang ketelitian dalam *Crv2View Lines Plan*.



Gambar 3.9.2-2 *Surface Barge* 180m.

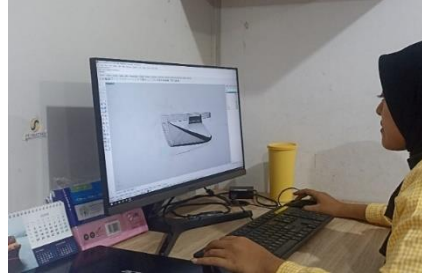
Selanjutnya untuk meningkatkan pemahaman mengenai pembuatan *Surface* saya diarahkan untuk membuat *Surface Barge* dengan bentuk berbeda, *Surface* yg saya buat selanjutnya ialah *Barge Olympic Bengalon* 300 x 84 x 18, pada tahapan ini memiliki tingkat kesulitan dari *Surface* yang sebelumnya karna bentuknya yang tidak lagi kotak melainkan memiliki lengkungan.



Gambar 3.9.2-3 *Surface Barge Olympic Bengalon*

Struktur kapal harus mampu menahan berbagai beban dan gaya, termasuk tekanan air, gelombang, dan beban muatan. Pemahaman tentang struktur

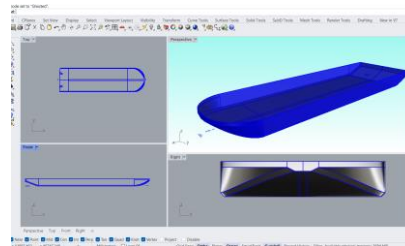
sangat penting memungkinkan untuk merancang kapal yang kuat dan stabil, sehingga meminimalkan risiko kecelakaan dan kebocoran pada kapal.



Gambar 3.9.2-4 Proses Modelling Surface Olympic Bengalon

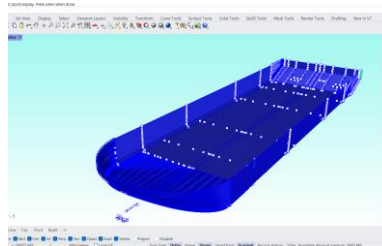
3.9.3. Hari Rabu 16 Juli 2025

Kegiatan pada hari ini yg pertama ialah memperbaiki bagian pada surface yg terdapat bolong hingga plate yg tidak ketemu sehingga tidak bisa di marge ataupun disatukan, setelah selesai di pandu oleh pak ma'ruf membuat Surface barge dengan ukuran 300 x 90 x 18.



Gambar 3.9.3-1 Surface Barge 300x90x18.

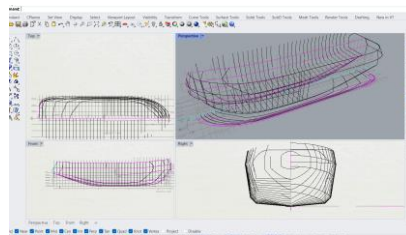
Kemudian pengecekan oleh pak Ma'ruf hasil dari pembuatan surface yang telah saya buat hingga saat ini. Lalu diberikan masukan berserta arahan bagaimana membuat dengan cepat namun tepat.



Gambar 3.9.3-2 Pengecekan Surface

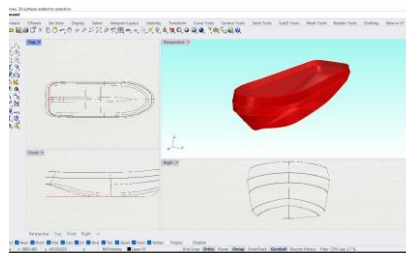
3.9.4. Hari Kamis 17 Juli 2025

Kegiatan pertama yg dilakukan ialah analisis gambar Lines Plan pada kapal Tugbout untuk mengetahui ukuran dan membayangkan bentuk kapal. Dilanjutkan dengan belajar membuat Surface pada kapal Tugbout ukuran 21m.



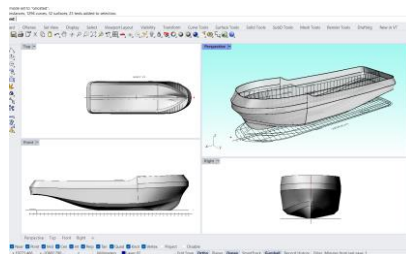
Gambar 3.9.4-1 Lines Plan Tug Bout 21 m.

Siang hari nya membuat Surface kapal Tugbout dengan ukuran yg lebih besar yaitu 23,5m, pada tahapan ini saya merasakan tingkat kesulitan dari *Surface* yang sebelumnya saya buat. Hal ini terjadi dikarenakan lengkungan yang dibuat berbeda atau bisa dibilang lebih kompleks.



Gambar 3.9.4-2 Surface Tug Bout 21 m.

Berikut ini hasil dari pembuatan Surface Tug Bout dengan ukuran 23, 5 m memiliki lengkungan yang lebih rumit disbanding *Surface* yang sebelumnya pernah dibuat.



Gambar 3.9.4-3 Surface Tug Bout 23,5 m.

Setelah kegiatan Surface selesai, saya diarahkan belajar cara menelfon calon klien lalu mempraktekkan dengan menelfon untuk mengajukan kerja sama antar perusahaan. Penting belajar menelepon klien karena memberikan

komunikasi yang lebih personal dan empatik, memungkinkan pemahaman masalah secara mendalam, membangun hubungan yang kuat dan profesional, meningkatkan peluang bisnis, serta memberikan bantuan secara langsung (real-time). Dengan menguasai etika dan teknik bertelepon yang baik, Anda dapat meningkatkan kepuasan klien, membangun citra profesional.



Gambar 3.9.4-4 Kegiatan Telemarketing

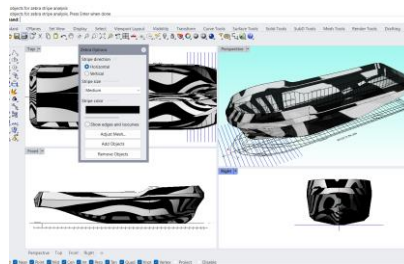
Perintah atau command yang digunakan dalam proses kegiatan desain menggunakan Rhinoceros pada hari ini ialah:

1. *Extrude*: untuk membuat permukaan dari kurva yang telah disatukan
2. *Sweep1/Sweep2*: untuk membuat permukaan yang memiliki bentuk mengikuti jalur tertentu.
3. *Move*: untuk memindaahkan suatu Objek dari satu Lokasi ke Lokasi yang lainnya.
4. *Copy*: untuk membuat Salinan dari suatu Objek yang sudah Digambar.
5. *Mirror*: untuk membuat Salinan Objek yang dipantulkan atau bayangan cerminannya.
6. *Crv2View*: untuk membuat kurva baru dari dua kurva yang ada dibidang pandang yang berbeda, menghasilkan kurva proyeksi 3D.
7. *NetWorkSrf*: yang digunakan untuk menciptakan permukaan (*Surface*) dari jaringan kurva yang telah dibuat.
8. *Merge*: untuk menggabungkan permukaan yang terhubung menjadi satu permukaan Tunggal.

9. *Import*: digunakan untuk memasukkan atau menyalin Objek dan Geometri dari File Eksternal kedalam ruangan Rhinoceros yang sedang aktif.
10. *Project*: untuk memproyeksikan Geometri 3D seperti kurva kepermukaan atau bidang konstruksi pada arah yang sudah ditentukan.
11. *PointOns*: digunakan untuk menampilkan titik Control pada Objek untuk memanipulasi bentuk dari suatu Objek tersebut.

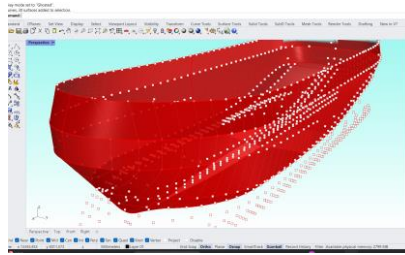
3.9.5. Hari Jumat 18 Juli 2025

Pemeriksaan hasil Surface kapal takbut ukuran 21m dan juga ukuran 23m oleh pembimbing Kerja Praktek yaitu Pak Adin, setelah diperiksa terdapat beberapa kesalahan proses Surface pada keel kapal Tugbout yaitu ada bagian yang cembung dan kemudian melakukan proses memperbaiki gambar Surface kapal Tugbout tersebut.



Gambar 3.9.5-1 Pemeriksaan Surface Tug Bout 23,5 m.

Untuk melihat dan memeriksa bagian-bagian yang terdapat kesalahan dalam proses membuat tampilan 3D *Surface* kapal, diberi panduan oleh pembimbing Kerja Praktek saya yaitu Pak Adin untuk melakukan proses contour pada gambar hasil Surface yang telah jadi. Setelah di *Surface* bagian yang terdapat bolong, cembung, atau pun cekung, akan mudah terlihat.



Gambar 3.9.5-2 Pemeriksaan Contour Surface Tug Bout 21 m.

Perintah atau command yang digunakan dalam proses kegiatan desain menggunakan Rhinoceros pada hari ini ialah:

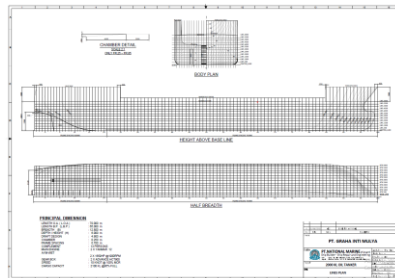
1. *Extrude*: untuk membuat permukaan dari kurva yang telah disatukan
2. *Sweep1/Sweep2*: untuk membuat permukaan yang memiliki bentuk mengikuti jalur tertentu.
3. *Move*: untuk memindahkan suatu Objek dari satu Lokasi ke Lokasi yang lainnya.
4. *Copy*: untuk membuat Salinan dari suatu Objek yang sudah Digambar.
5. *Mirror*: untuk membuat Salinan Objek yang dipantulkan atau bayangan cerminannya.
6. *Crv2View*: untuk membuat kurva baru dari dua kurva yang ada dibidang pandang yang berbeda, menghasilkan kurva proyeksi 3D.
7. *NetWorkSrf*: yang digunakan untuk menciptakan permukaan (*Surface*) dari jaringan kurva yang telah dibuat.
8. *Merge*: untuk menggabungkan permukaan yang terhubung menjadi satu permukaan Tunggal.
9. *Import*: digunakan untuk memasukkan atau menyalin Objek dan Geometri dari File Eksternal kedalam ruangan Rhinoceros yang sedang aktif.
10. *Project*: untuk memproyeksikan Geometri 3D seperti kurva kepermukaan atau bidang konstruksi pada arah yang sudah ditentukan.
11. *PointOns*: digunakan untuk menampilkan titik Control pada Objek untuk memanipulasi bentuk dari suatu Objek tersebut.
12. *Zebra*: digunakan untuk menganalisa secara visual mengevaluasi kehalusan, kelancaran dan kontinuitas permukaan melalui penerapan

peta garis – garis refleksi, mirip dengan melihat pantulan pada kuda Zebra.

3.10. Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-3

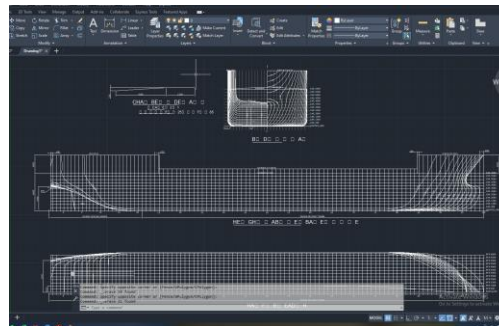
3.10.1. Hari Senin 21 Juli 2025

Hari ini diberikan Project pembuatan Desain *Modelling* untuk PT. Nasional Marine Construction SPOB 2000 Kl.



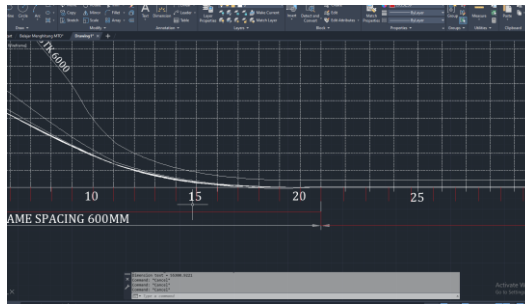
Gambar 3.10.1-1 Lines Plan SPOB 2000 Kl.

Langkah awal yaitu mengambil data dari server untuk dimasukkan ke software AutoCAD ataupun import PDF to AutoCAD. Selanjutnya Memeriksa ukuran LPP, LOA, B, H, T dan juga jarak Frame.



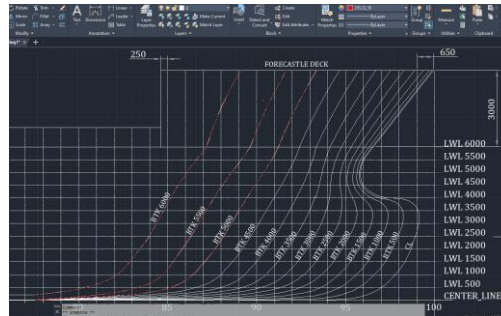
Gambar 3.10.1-2 Import PDF to AutoCAD

Setelah diperiksa terdapat ukuran yang salah pada jarak *Frame* kemudian menggambar ulang garis dengan ukuran yang tertera pada gambar dengan tidak mengikuti garis yg salah.



Gambar 3.10.1-3 Memperbaiki jarak dari ukuran yg tertera

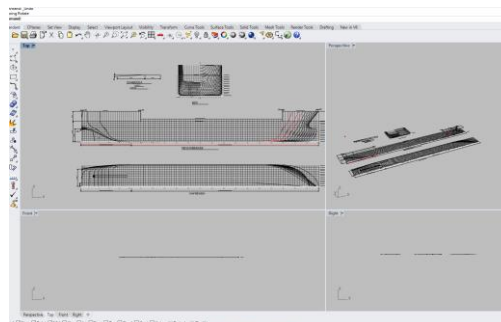
Kegiatan selanjutnya ialah *Redraw* atau menggambar ulang setiap *station* pada gambar *Lines Plan* kapal.



Gambar 3.10.1-4 Kegiatan Redraw Lines Plan

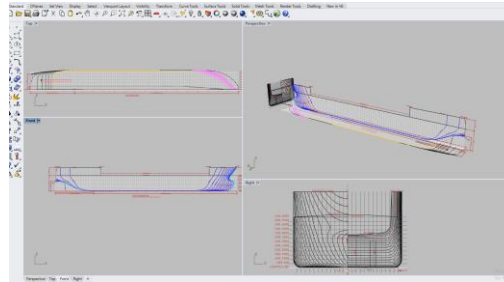
3.10.2. Hari Selasa 22 Juli 2025

Melanjutkan *Project* PT. National Marine Construction membuat *Surface* kapal *SPOB* 2000 Kl. Mengimport *Line Plan* yang telah diperbaiki dari *Autocad to Rhino Ceros*.



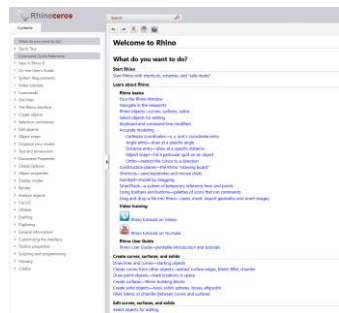
Gambar 3.10.2-1 Import AutoCAD to Rhino

Rotate gambar untuk mengambil posisi yang sesuai lalu *Move* ke *Zero Point* atau titik point, yang kemudian langsung memindahkan setiap *Station* ke *No Frame* dengan ukuran yg tepat.



Gambar 3.10.2-2 Pembentukan kurva kedalam lengkungan Body kapal.

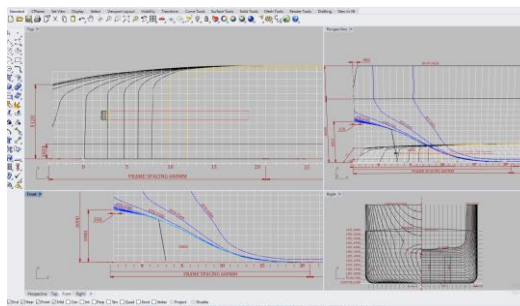
Selanjutnya panduan materi serta arahan dari pembimbing Kerja Praktek Pak Adin, menggunakan perintah *Outline*, *Polyline*, *Spline*, guna untuk mempermudah proses pembuatan *Surface* kapal dan mencegah terdapat garis yang rusak atau putus. Kemudian diberikan materi tentang perintah-perintah yang belum diketahui di Software Rhinoceros seperti *Purge*, *Sialisfidet*, *Audit* yaitu membersihkan atau menghilangkan elemen - elemen yang tidak digunakan dari permodelan gambar.



Gambar 3.10.2-3 Panduan Software Rhinoceros

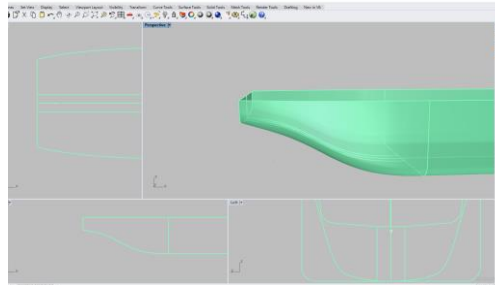
3.10.3. Hari Rabu 23 Juli 2025

Kegiatan pertama yang dilakukan hari ini *Redraw Station* yang terputus setelah *import Autocad to Rhinocross*.



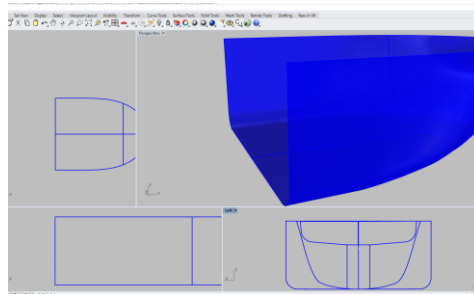
Gambar 3.10.3-1 Redraw Line yg terputus

Memulai pembuatan *Surface* pada kapal *SPOB 2000* KI PT. National Marine and Contruction pada *Frame 0* sampai *Frame 22*.



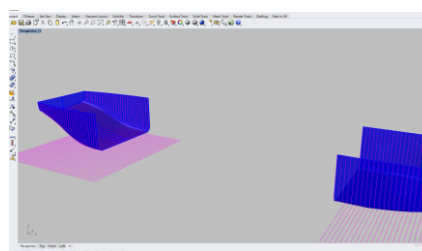
Gambar 3.10.3-2 Proses *Surface SPOB 2000* KI.

Kegiatan selanjutnya *Surface* pada bagian haluan kapal *SPOB 2000* KI PT. National Marine and Contruction.



Gambar 3.10.3-3 Proses *Surface haluan SPOB 2000* KI.

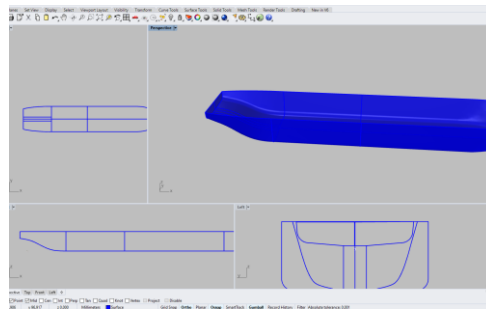
Untuk hasil yang maksimal saya melakukan tinjauan sebelum pulang, untuk melihat kesalahan pada gambar yang kemudian besok akan diperbaiki kembali.



Gambar 3.10.3-4 Analisa *Surface*

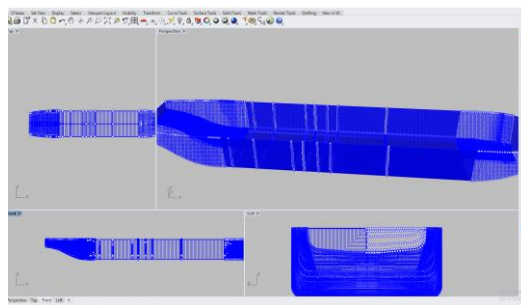
3.10.4. Hari Kamis 24 Juli 2025

Kegiatan pertama membuat *Surface* bagian *Midlle Body* kemudian *Mirror* keseluruhan *Surface* gambar untuk melihat hasil sepenuhnya lalu *Contour* untuk melihat bagian yang perlu diperbaiki.



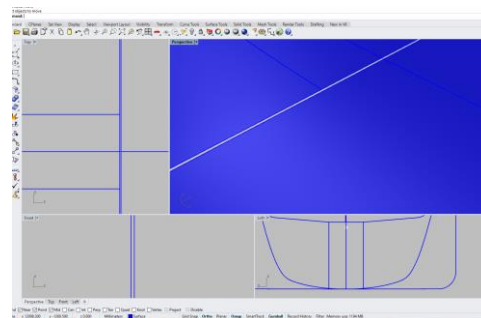
Gambar 3.10.4-1 Proses Surface bagian Middle Boddy

Setelah selesai kegiatan pembuatan *Surface* Kapal kemudian melaporkan kepada pembimbing Kerja Praktek untuk di *close chek*.



Gambar 3.10.4-2 Contour Surface

Kegiatan siang harinya memperbaiki beberapa bagian bolong setelah disatukan atau marge. Jika permukaan (*surface*) pada desain di Rhinoceros memiliki bolong, kita bisa menutupnya menggunakan perintah seperti *Patch* untuk mengisi permukaan yang hilang, atau menggunakan *Dupedge* dan *Project Splane* untuk membuat kurva panduan yang kemudian bisa ditutup dengan permukaan baru seperti *Sweep2*.



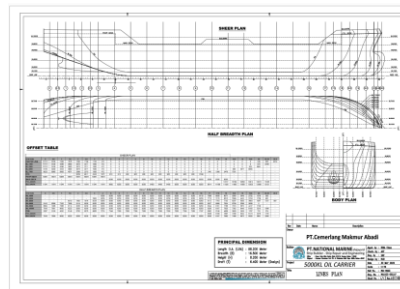
Gambar 3.10.4-3 Permukaan Surface yang berlubang

Perintah atau command yang digunakan dalam proses kegiatan desain menggunakan Rhinoceros pada hari ini ialah:

1. *Line*: untuk membuat garis lurus dengan menentukan dua titik awal dan akhir
2. *Copy*: untuk membuat Salinan dari suatu Objek yang sudah Digambar.
3. *Move*: untuk memindaahkan suatu Objek dari satu Lokasi ke Lokasi yang lainnya.
4. *Linier*: untuk menunjukan dimensi garis atau *Line*.
5. *Scale*: untuk memperbesar atau memperkecil ukuran objek atau seluruh gambar secara proposional dengan mempertahankan bentuknya.
6. *Import*: digunakan untuk memasukkan atau menyalin Objek dan Geometri dari File Eksternal kedalam ruangan Rhinoceros yang sedang aktif.
7. *Rotate*: digunakan untuk memutar suatu Objek disekitar titik dasar.
8. *Trim*: digunakan untuk memotong bagian garis atau Objek lain yang tidak diinginkan, dengan menggunakan garis bantuan pemisah potongan
9. *Crv2View*: untuk membuat kurva baru dari dua kurva yang ada dibidang pandang yang berbeda, menghasilkan kurva proyeksi 3D.
10. *Extrude*: untuk membuat permukaan dari kurva yang telah disatukan
11. *Sweep1/Sweep2*: untuk membuat permukaan yang memiliki bentuk mengikuti jalur tertentu.
12. *Move*: untuk memindaahkan suatu Objek dari satu Lokasi ke Lokasi yang lainnya.
13. *Copy*: untuk membuat Salinan dari suatu Objek yang sudah Digambar.
14. *Mirror*: untuk membuat Salinan Objek yang dipantulkan atau bayangan cerminannya.
15. *Crv2View*: untuk membuat kurva baru dari dua kurva yang ada dibidang pandang yang berbeda, menghasilkan kurva proyeksi 3D.
16. *NetWorkSrf*: yang digunakan untuk menciptakan permukaan (*Surface*) dari jaringan kurva yang telah dibuat.
17. *Contour*: digunakan untuk membentuk garis lengkungan yang mengikuti dari Objek yang telah tercipta.

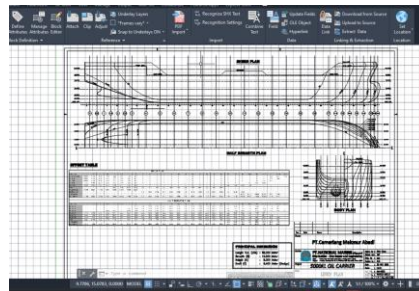
3.10.5. Hari Jumat 25 Juli 2025

Setelah selesai Surface 2000Kl, hari ini saya diarahkan untuk membuat project PT. Nasional Marine Contruction Oil Tanker 5000 Kl. Langkah awal saya diminta untuk membuat Surface atau biasa disebut kulit kapal.



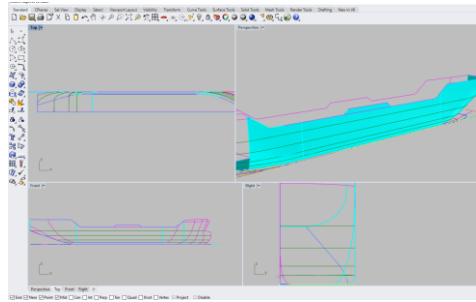
Gambar 3.10.5-1 Lines Plan Oil Tanker 5000 Kl.

Import PDF to AutoCAD kemudian rubah skala gambar, kemudian Redraw setiap Station kapal untuk memperbaiki garis yang terdapat putus dan juga tidak Smooth. Setelah proses import selesai, memasuki langkah seperti biasanya membuat Surface yaitu *Rotate* terlebih dahulu kemudian *Move* ke *Zero Point* atau Titik Point.



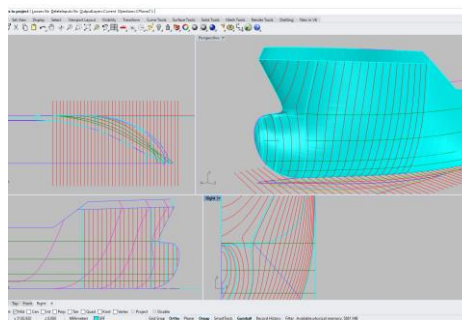
Gambar 3.10.5-2 Import PDF to AutoCAD

Tahap kali ini saya mengikuti arahan dari pak Gunoto yang merupakan Engineer di PT. Seatech Marine and Offshore Global, membuat *Surface* dengan mengikuti garis *Wl* dan juga *Bl*.



Gambar 3.10.5-3 Pembuatan Surface 5000 KI.

Setelah selesai Surface ini diperiksa oleh pembimbing Kerja Praktek saya yaitu pak Adin, kemudian saya diberikan arahan serta masukan tentang perintah yg ada pada Rhinoceros untuk mendukung pembuatan Surface kapal, setelah di periksa menggunakan perintah Contour pada haluan kapal terdapat bagian penyok yang perlu diperbaiki, untuk hasil yang lebih maksimal.



Gambar 3.10.5-4 Panduan Analisa gambar

Kegiatan selanjutnya *Surface* pada bagian haluan kapal *SPOB 2000 KI* PT. National Marine and Contruction. Untuk hasil yang maksimal saya melakukan tinjauan sebelum pulang, untuk melihat kesalahan pada gambar yang kemudian besok akan diperbaiki kembali.

Perintah atau command yang digunakan dalam proses kegiatan desain menggunakan Rhinoceros pada hari ini ialah:

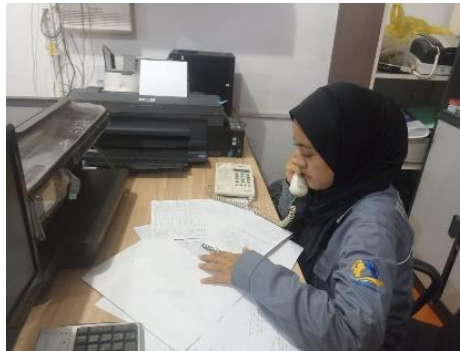
1. *Line*: untuk membuat garis lurus dengan menentukan dua titik awal dan akhir
2. *Copy*: untuk membuat Salinan dari suatu Objek yang sudah Digambar.
3. *Move*: untuk memindaahkan suatu Objek dari satu Lokasi ke Lokasi yang lainnya.
4. *Linier*: untuk menunjukan dimensi garis atau *Line*.

5. *Import*: digunakan untuk memasukkan atau menyalin Objek dan Geometri dari File Eksternal kedalam ruangan Rhinoceros yang sedang aktif.
6. *Rotate*: digunakan untuk memutar suatu Objek disekitar titik dasar.
7. *Trim*: digunakan untuk memotong bagian garis atau Objek lain yang tidak diinginkan, dengan menggunakan garis bantuan pemisah potongan
8. *Crv2View*: untuk membuat kurva baru dari dua kurva yang ada dibidang pandang yang berbeda, menghasilkan kurva proyeksi 3D.
9. *Extrude*: untuk membuat permukaan dari kurva yang telah disatukan
10. *Sweep1/Sweep2*: untuk membuat permukaan yang memiliki bentuk mengikuti jalur tertentu.
11. *Move*: untuk memindaahkan suatu Objek dari satu Lokasi ke Lokasi yang lainnya.
12. *Copy*: untuk membuat Salinan dari suatu Objek yang sudah Digambar.
13. *Mirror*: untuk membuat Salinan Objek yang dipantulkan atau bayangan cerminannya.
14. *Crv2View*: untuk membuat kurva baru dari dua kurva yang ada dibidang pandang yang berbeda, menghasilkan kurva proyeksi 3D.
15. *NetWorkSrf*: yang digunakan untuk menciptakan permukaan (*Surface*) dari jaringan kurva yang telah dibuat
16. *Contour*: untuk membuat serangkain kurva dan titik yang sejajar dengan jarak tertentu yang merupakan hasil dari Objek 3D.
17. *Project*: untuk memproyeksikan Geometri 3D seperti kurva kepermukaan atau bidang kontruksi pada arah yang sudah ditentukan.
18. *PointOns*: digunakan untuk menampilkan titik Control pada Objek untuk memanipulasi bentuk dari suatu Objek tersebut.

3.11. Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-4

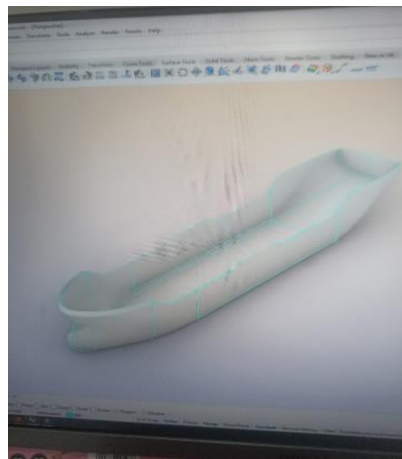
3.11.1. Hari Senin 28 Juli 2025

Hari ini PT. Seatech Marine And Offshore Global melakukan penawaran Kerja sama melalui Telepon, saya di arahkan Pembimbing Kerja Praktek untuk mencoba menelfon beberapa perusahaan yang telah masuk daftar perusahaan yang ingin diajak Kerja sama oleh PT. Seatech Marine And Offshore Global.



Gambar 3.11.1-1Proses Penawaran Kerjasama

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan ialah menganalisa hasil dari pembuatan Surface menggunakan Rhino Ceros pada butiran kapal, yang terdapat beberapa bagian bolong dan sedikit cekung.



Gambar 3.11.1-2 Analisa Gambar

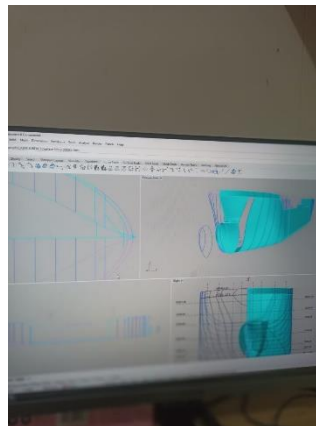
Setelah diperiksa, bagian tersebut dilakukan perbaikan dengan *Delate Surface* bagian bolong tersebut, dan membuat garis bantu kemudian panggil perintah *Netsrfc* kembali.



Gambar 3.11.1-3 Proses Perbaikan Modelling Surface

3.11.2. Hari Selasa 29 Juli 2025

Kegiatan kerja praktek hari ini dimulai dengan Redrow *Water Line* dan *Buttock Line* pada *Bul bous bow* Kapal. Ini dilakukan agar *Surface* yang dihasilkan tidak rusak, bergelombang, pecah dan lain sebagainya dikarenakan sebelumnya terdapat garis putus dan bergelombang.

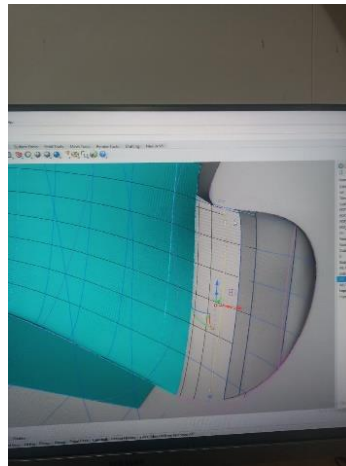


Gambar 3.11.2-1 Redraw WL dan BL bagian Bow Kapal

Selanjutnya menegakkan garis *WL* dan *Buttock Line* pada *Base Line* sehingga tampak seperti pandangan *3D Line*, kemudian panggil perintah *Netsrfc* untuk membuat *Surface Bul bous bow* Kapal dari *Water Line* dan *Buttock Line*. Tahap selanjutnya membuat perbandingan cara *NetSrfc Bul Bous Bow* dikarenakan tidak dapat *Marge Draw* atau menggabungkan *Surface* tanpa adanya garis potongan. Bagian ini sangat krusial sehingga memakan waktu yang lama.

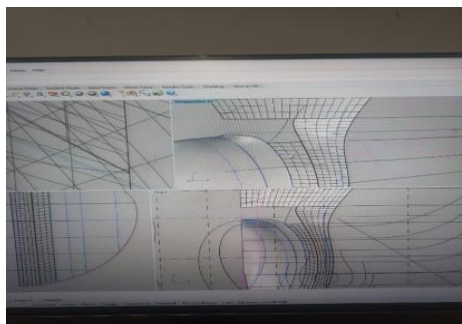
3.11.3. Hari Rabu 30 Juli 2025

Karena pada pembuatan *surface* pada *Bow* kapal belum mendapatkan lengkungan dan juga tidak bisa di *Margesrfc* kegiatan hari ini ialah mencari letak kesalahan dari bagian *Keel Paralel Midlle Body*, yang selanjutnya di *NetSrfc* kembali. Setelah selesai pada bagian haluan kapal dilakukan pengulangan pembuatan *Surface* kapal hingga dapat disatukan atau *Margesrfc*.



Gambar 3.11.3-1Netsrfc Bow

Siang harinya setelah memperbaiki yang tadi, melanjutkan pembuatan *Surface Bow*. Cara yang dilakukan memperbaiki lengkungan *WL* dan menambah banyak garis bantu.

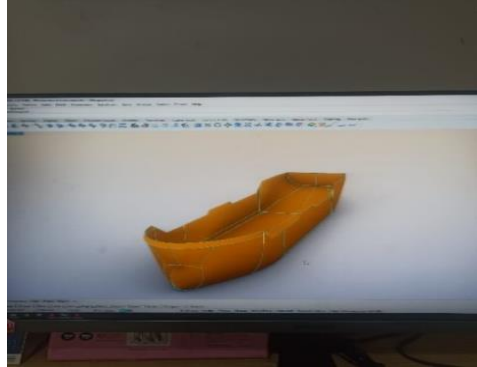


Gambar 3.11.3-2Proses merapikan garis lengkungan Bow

3.11.4. Hari Kamis 31 Juli 2025

Kegiatan hari ini ialah menyelesaikan keseluruhan dari Buritan hingga Haluan yang telah mencapai tahap Analisa dan perbaikan sebelumnya *Surface*

Oil Tanker 5000 KL Project PT Namco. Setelah selesai file tersebut dipindahkan untuk dibawa *Training* ke PT Namco.



Gambar 3.11.4-1Hasil Surface Self Proppelled Oil Barge

3.11.5. Hari Jumat 01 Juli 2025

Pada hari ini kegiatan yang dilakukan ialah membuat *Modelling* konstruksi *Frame* bagian Buritan kapal.



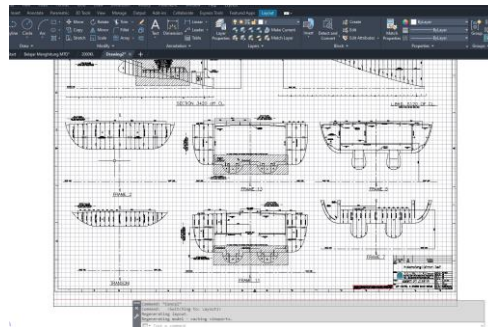
Gambar 3.11.5-1Proses Pembuatan Modelling Contruction Transom

Langkah awal yang dilakukan ialah impor PDF To Rhino Ceros, kemudian melakukan proses pengerjaan Modeling Construction Transversal Frame dengan dibimbing oleh pak Ma'ruf.

3.12. Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-5

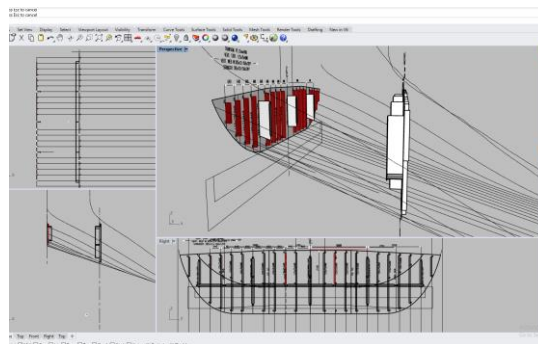
3.12.1. Hari Senin 04 Agustus 2025

Kegiatan hari ini membuat permodelan Kontruksi pada *Transom* dan *Frame* Langkah langkah dalam *import* gambar ke Rhinoceros sama dengan langkah yang sudah dijelaskan sebelumnya.



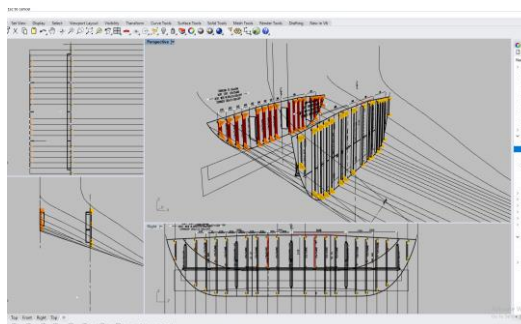
Gambar 3.12.1-1 2D Transversal Frame

Transom kapal adalah permukaan melintang pada bagian buritan (belakang) suatu kapal yang berfungsi sebagai penguat struktural dan titik pemasangan.



Gambar 3.12.1-2 Contruction bagian Transom

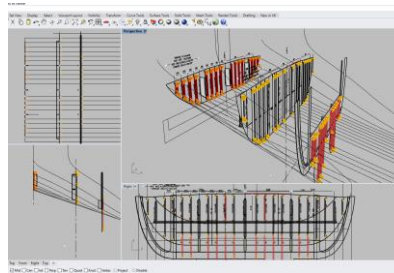
Panduan pemasangan *Bracket* oleh pembimbing Kerja Praktek pak Adin yaitu diarahkan membaca gambar karna *Bracket* tidak menempel pada plat ataupun *Stiffener*, dia memiliki jarak dari *Main Deck* dan jarak dari *Stiffener*.



Gambar 3.12.1-3 Contruction Transversal Frame2

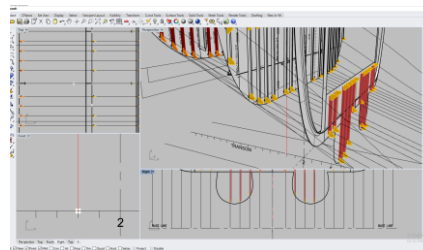
3.12.2. Hari Selasa 05 Agustus 2025

Membuat permodelan Kontruksi *Frame* 7. Setiap permodelan *Frame* yang telah dibuat diarahkan untuk di *Save* pada file yang sama, agar terbentuk sesuai dengan lengkungan kapal.



Gambar 3.12.2-1 Contruction Transversal Frame7

Diarahkan untuk melihat *Zero Point Oil Tanker* 5000Kl pada detail gambar kemudian pindahkan setiap *Frame* dengan ukuran yg telah dihitung dari *Zero Point* kapal.



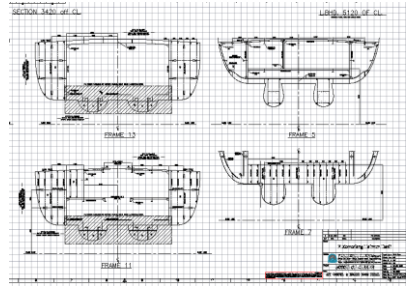
Gambar 3.12.2-2 Move All Transversa Frame to jarak Zero Point

Tampilan 3D pada bagian *Frame* mengacu pada representasi gambar atau objek tiga dimensi yang memiliki ruang, volume, dan kedalaman, yang dihasilkan melalui pemodelan. Ini memungkinkan objek untuk dilihat dan dimanipulasi dari berbagai sudut, menciptakan ilusi realistis, dan juga digunakan dalam *Virtual Reality*, serta untuk menampilkan model 3D secara digital.

3.12.3. Hari Rabu 06 Agustus 2025

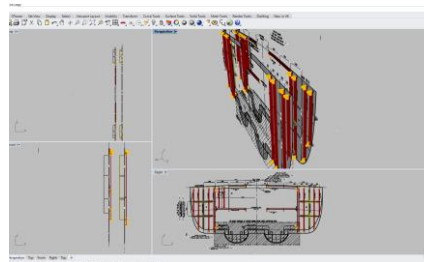
Membuat tampilan 3D pada *Frame* Kontruksi *Oil Tanker* 5000Kl PT. National Marine Construction. Mengambil lengkungan *Frame* 11 dan 13 dari *Surface* yang kita buat sebelumnya, melalui eksport Rhinoceros to AutoCAD.

Kemudian *Import PDF to AutoCAD* lalu skala kan sesuai ukuran lengkungan yang sudah kita *Export* tadi.



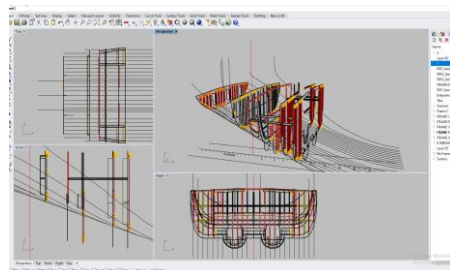
Gambar 3.12.3-1 2D Transversal Frame

Setelah gambar diskala dan ukuran telah sesuai, lakukan *Import Autocad to Rhinoceros*.



Gambar 3.12.3-2 Modelling Contruccion Transversal Frame 11 dan 13

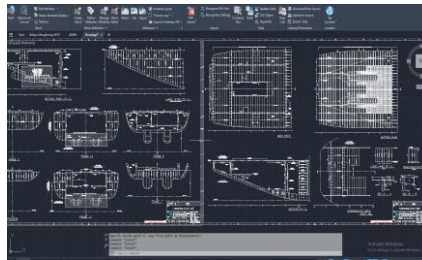
Pembuatan kontruksi pada bagian Buritan kapal ialah dari *Transom* hingga *Frame 25*, setelah setiap permodelan *Frame* selesai, pembimbing Kerja Praktek mengarahkan untuk dilanjutkan membuat Kontruksi memanjang pada esok hari.



Gambar 3.12.3-3 Contruccion Transversal Frame bagian Buritan

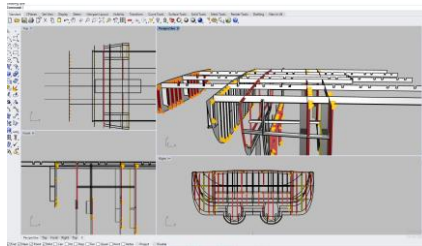
3.12.4. Hari Kamis 07 Agustus 2025

Kegiatan hari ini sekaligus ilmu baru, yaitu membuat permodelan Kontruksi Memanjang dari *Frame Transom* hingga *Frame 25*. Untuk panduan bisa dilihat dari detail gambar yg sudah di skala pada Software AutoCAD.



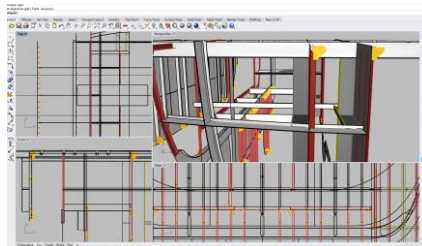
Gambar 3.12.4-1 2D Long Contruction

Yang pertama dimulai dari membuat *Deck Girder* yaitu jenis Kontruksi Memanjang di mana permukaan jalan (*deck*) berada di atas struktur penopang utama berupa balok besar atau gelagar. Kemudian membuat *Open Deck*, yaitu bagian terbuka pada *Deck* kapal atau lantai kapal.



Gambar 3.12.4-2 Modelling Long Contruction Deck

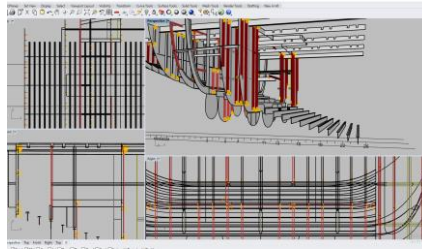
Kegiatan selanjutnya ialah pembuatan *Web* pada *Intermediate Deck* atau *Deck* tengah yang berada di antara *Deck* utama dan *Deck* paling bawah.



Gambar 3.12.4-3 Modelling Contruction Intermediate Deck

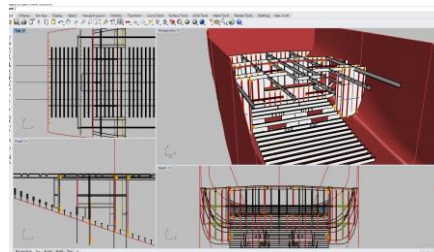
3.12.5. Hari Jumat 08 Agustus 2025

Kegiatan hari ini ialah membuat tampilan 3D Kontruksi Memanjang pada bagian Bottom kapal atau disebut Bottom Girder bagian dari konstruksi kapal yang terletak di bagian dasar kapal.



Gambar 3.12.5-1 Modelling Contruction Bottom

Berfungsi sebagai penguat memanjang untuk menopang dan mendistribusikan beban kapal, serta menjadi bagian dari kerangka dasar kapal. Untuk mempermudah pekerjaan diarahkan untuk memindahkan file Surface yang telah dibuat sebelumnya import Autocad to Rhinoceros.



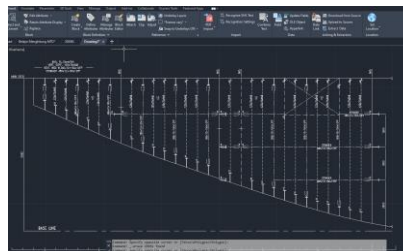
Gambar 3.12.5-2 Import Surface

Siang nya menghadiri undangan kantor "INDONESIAN MARINE & OFFSHORE EXPO". Acara ini adalah pameran dan konferensi berskala Internasional, berpusat pada industri *maritim* (kelautan) dan lepas pantai (*offshore*).

3.13. Deskripsi Kegiatan Minggu Ke-6

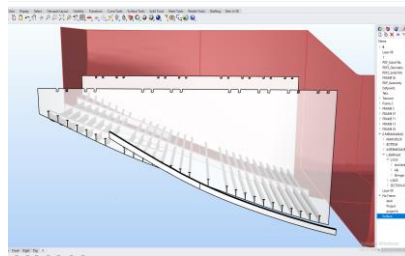
3.13.1. Hari Senin 11 Agustus 2025

Import Autocad to Rhinoceros Kontruksi *Balkhead 5120 of Center Line* kemudian buat kedalam tampilan 3D.



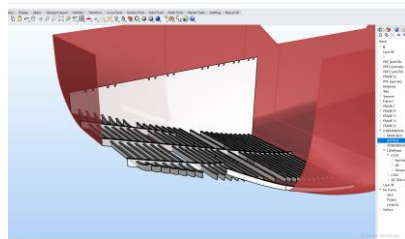
Gambar 3.13.1-1 Import Kontruksi Balkhead 2D

Buat lubang *Scallop* pada bagian *Deck Balkhead* 5120 of *Center Line* kemudian letakan *Transversal Stiffener* dan *Transversal Web* sesuai dengan jarak *Frame* pada detail gambar konstruksi.



Gambar 3.13.1-2 Pembuatan lubang *Scallop* *Balkhead*

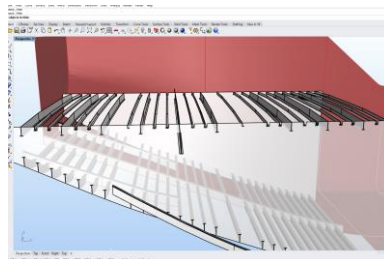
Kegiatan selanjutnya membuat *Bottom Girder* dan juga *Tranvers Web Bottom*, yang berfungsi sebagai penguat yang menambah kekuatan pada plat alas kapal, memastikan stabilitas dan kekuatan struktural pada bagian dasar kapal.



Gambar 3.13.1-3 *Bottom Girder* dan *Transversal Web Bottom*

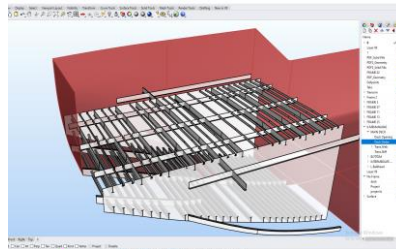
3.13.2. Hari Selasa 12 Agustus 2025

Pemasangan *Tranvers Stiffener* dan *Transvers Web* pada *Deck* kapal yang sebelumnya telah dibuat lubang *Scallop* sesuai dengan jarak *Frame* kapal.



Gambar 3.13.2-1 Pemasangan *Transvers Web Deck*

Dilanjutkan membuat kembali *Deck Girder* karna panjang nya tidak mengikuti lengkungan *Deck* kapal yang menyebabkan plat keluar dari batas *Deck* kapal. Setelah itu membuat *Transvers Web* pada *Frame 25*.



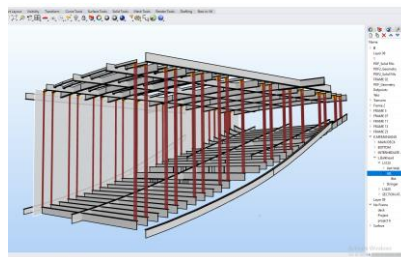
Gambar 3.13.2-2 Perbaiki Long Contruction bagian Deck

Dalam pemodelan konstruksi yang mengenai bagian kulit kapal diperlukan *Surface* untuk mengatur lengkungan pada pemodelan konstruksi yang akan dibuat dengan *ekspor file Surface* ke dalam *modelling* konstruksi. Untuk membuat lengkungan yang sesuai dengan deck ataupun lambung kapal diperlukan perintah *Contour* kemudian aplikasikan pada bagian *Surface* maupun deck.

3.13.3. Hari Rabu 13 Agustus 2025

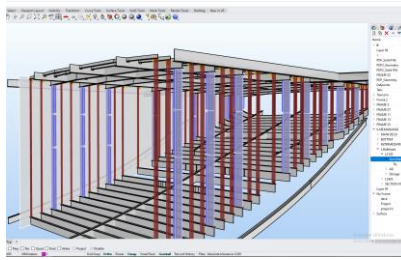
Kegiatan pertama yaitu adalah membuat bagian konstruksi yang menempel pada *Bulkhead 5120 Of Center line* yaitu ada :

1. *Angle Bar* dan *Bracket*



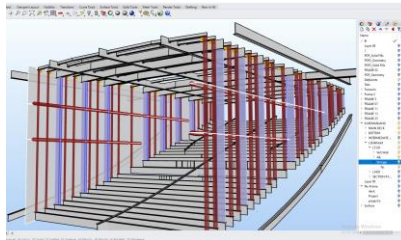
Gambar 3.13.3-1 Modelling Contruction Vert AB dan Bracket

2. *Vertikal Web* dan *Face Plate*.



Gambar 3.13.3-2Modelling Vert Web dan Face Plate

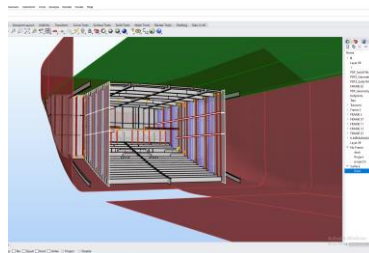
Membuat *Stringer 1800 of Base Line* dan *2800 of Base Line* pada *Balkhead 5120 of Center Line*. Poses pembuatan permodelan ini dibuat dengan mengikuti ukuran yang telah tertera pada desain gambar 2D.



Gambar 3.13.3-3 Modelling Stringer

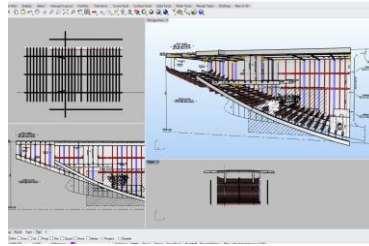
3.13.4. Hari Kamis 14 Agustus 2025

Pengecekan tampilan 3D Kontruksi oleh pembimbing Kerja Praktek saya yaitu Pak Adin dan sedikit perbaikan pada bagian yang terdapat beberapa kesalahan dalam peletakan dan ukuran.



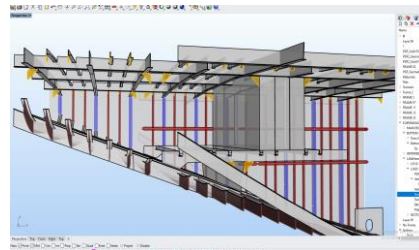
Gambar 3.13.4-1 Pengecekan Modelling Contruction

Kemudian diarahkan untuk lanjut *Membuat Long Balkhead 3420 Of Center Line*.



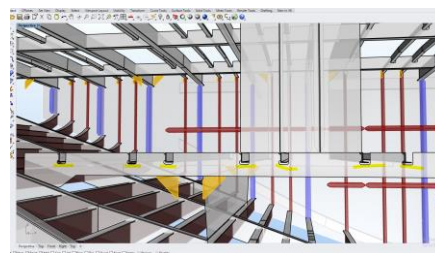
Gambar 3.13.4-2 Modelling Contruction Bulkhead 3420 of CL.

Pada *Long Bulkhead 3420 Of Center Line* terdapat *Transvers Balkhead Frame 7, Frame 8, dan Fame 11* yang kemudian dibuat ke bentuk 3D.



Gambar 3.13.4-3 Modelling Transversal Bulkhead

Dilanjutkan membuat lubang *Scallop* pada *Long Bulkhead 3420 Of Center Line* dibagian *Deck* dan *Intermediate Deck* yang telah saya tandai warna kuning untuk laporan ini agar mudh dilihat.



Gambar 3.13.4-4 Pembuatan lubang Scallop pada Balkhead

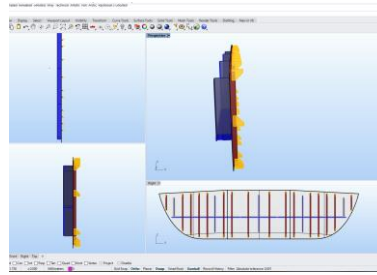
Perintah atau command yang digunakan dalam proses kegiatan desain menggunakan Rhinoceros pada hari ini ialah:

1. *Line*: untuk membuat garis lurus dengan menentukan dua titik awal dan akhir
2. *Copy*: untuk membuat Salinan dari suaru Objek yang sudah Digambar.

3. *Move*: untuk memindaahkan suatu Objek dari satu Lokasi ke Lokasi yang lainnya.
4. *Mirror*: untuk membuat Salinan Objek yang dipantulkan atau bayangan cerminannya
5. *Join*: untuk menjadikan bagian bagian dari kurva yang tidak menyatu menjadi satu bidang garis dengan posisi yang disesuaikan.
6. *Explode*: untuk memisahkan Objek yang sebelumnya sudah tergabung atau ter *Join*.
7. *Dis*: untuk mengukur jarak dari Objek yang ingin dicari panjang atau lebarnya.
8. *Ortho*: perintah ini digunakan untuk mengatur atau membatasi kearah Orthogonal.
9. *Trim*: digunakan untuk memotong bagian garis atau Objek lain yang tidak diinginkan, dengan menggunakan garis bantuan pemisah potongan
10. *Split*: kegunaannya kurang lebih sama dengan trim, namun proses pengaplikasiaannya yang lebih mudah dibandingkan *Trim*.
11. *Extrude*: untuk membuat permukaan dari kurva yang telah disatukan.
12. *Sweep1/Sweep2*: untuk membuat permukaan yang memiliki bentuk mengikuti jalur tertentu.
13. *Hide*: digunakan untuk menyembunyikan Objek agar tidak terlihat di tampilan kerja guna mempermudah Proses pengerjaan.
14. *Fillet*: untuk membulatkan sudut Objek 2D atau memberi radius pada bidang siku.

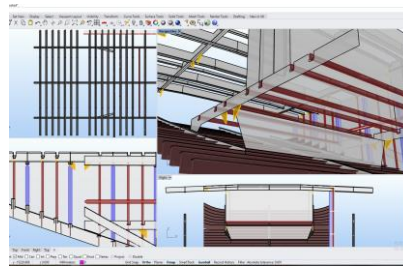
3.13.5. Hari Jumat 15 Agustus 2025

Diawali dengan arahan dari pak Adin setelah memeriksa gambar permodelan Kontruksi yaitu memperbaiki Frame 2 karna tampilan yg terlalu besar akibat salah dalam penskalaan gambar.



Gambar 3.13.5-1 Memperbaiki Transversal Frame2

Selanjutnya ialah diarahkan untuk melanjutkan pada pembuatan *Transversal Stiffener* bagian *Intermediate Deck* pada *Long Balkhead 3420 Of Center Line* berserta *Bracket* ukuran 300x10x10.



Gambar 3.13.5-2 Modelling Contruction pada Intermediate Deck

Setelah selesai saya melanjutkan dengan membuat *Intermediate Girder* pada *Frame 5*, *Frame 7*, *Frame 11*, dan *Frame 13* sesuai dengan setiap Permodelan *Frame*.

Perintah atau command yang digunakan dalam proses kegiatan desain menggunakan Rhinoceros pada hari ini ialah:

1. *Line*: untuk membuat garis lurus dengan menentukan dua titik awal dan akhir
2. *Copy*: untuk membuat Salinan dari suatu Objek yang sudah Digambar.
3. *Move*: untuk memindaahkan suatu Objek dari satu Lokasi ke Lokasi yang lainnya.
4. *Mirror*: untuk membuat Salinan Objek yang dipantulkan atau bayangan cerminannya
5. *Join*: untuk menjadikan bagian bagian dari kurva yang tidak menyatu menjadi satu bidang garis dengan posisi yang disesuaikan.
6. *Explode*: untuk memisahkan Objek yang sebelumnya sudah tergabung atau ter *Join*.

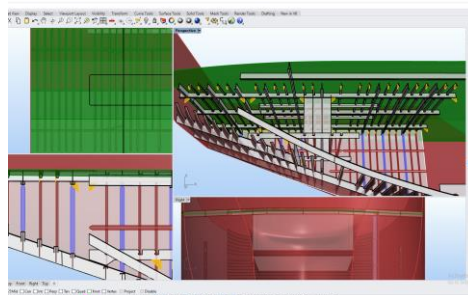
7. *Ortho*: perintah ini digunakan untuk mengatur atau membatasi kea rah Orthogonal.
8. *Trim*: digunakan untuk memotong bagian garis atau Objek lain yang tidak diinginkan, dengan menggunakan garis bantuan pemisah potongan
9. *Split*: kegunaannya kurang lebih sama dengan trim, namun proses pengaplikasiaannya yang lebih mudah dibandingkan *Trim*.
10. *Extrude*: untuk membuat permukaan dari kurva yang telah disatukan.
11. *Sweep1/Sweep2*: untuk membuat permukaan yang memiliki bentuk mengikuti jalur tertentu.
12. *Hide*: digunakan untuk menyembunyikan Objek agar tidak terlihat di tampilan kerja guna mempermudah Proses pengerjaan.

3.14. Kegiatan Harian Minggu Ke-7

3.14.1. Hari Senin 18 Agustus 2025

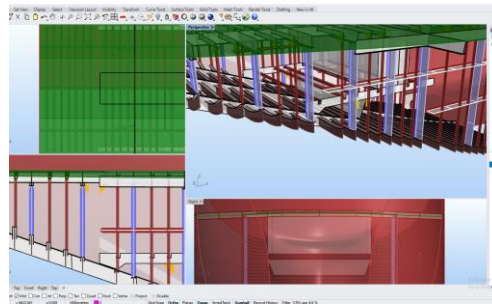
Diawali dengan memulai kegiatan memperbaiki *Modelling Contruction* pada bagian *Main Deck* dan *Bottom* yang terdapat kesalahan. Dikarenakan *Deck Girder* dan *Bottom Girder* yang tidak mengikuti lengkungan *Surface* kapal dan *Deck* kapal.

1. Memperbaiki *Deck Girder*



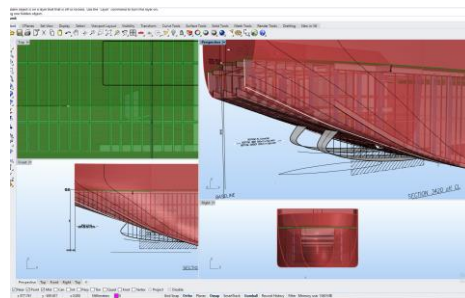
Gambar 3.14.1-1 Memperbaiki Long Contruction bagian Deck

2. Memperbaiki *Bottom Girder*



Gambar 3.14.1-2 Memperbaiki Long Contruction bagian Bottom

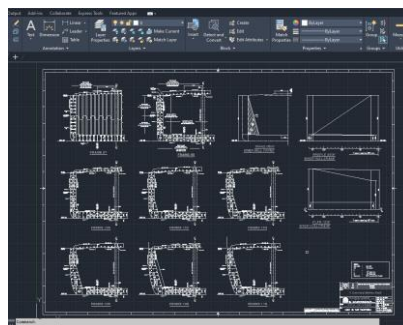
Setelah selesai kegiatan selanjutnya ialah pembuatan *Stern Tub* kapal, *Oil Tanker* 5000 Kl dan *SPOB* 2000 Kl.



Gambar 3.14.1-3 Membuat Modelling Sturn Tube

3.14.2. Hari Jumat 22 Agustus 2025

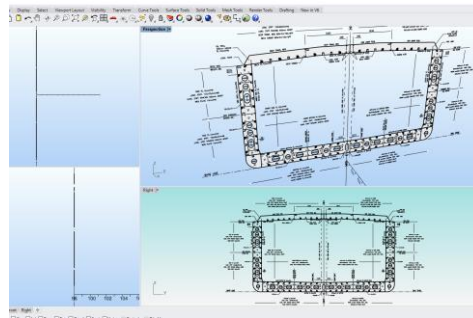
Memulai pembuatan kontruksi pada haluan kapal Oil Tanker 5000 Kl. Sebelum pembuatan modeling Construction seperti biasanya mengimport file PDF to AutoCAD kemudian gambar yang di import diberika skala sesuai dengan ukuran lengkungan kapal.



Gambar 3.14.2-1 Import Transversal Frame Haluan PDF to AutoCAD

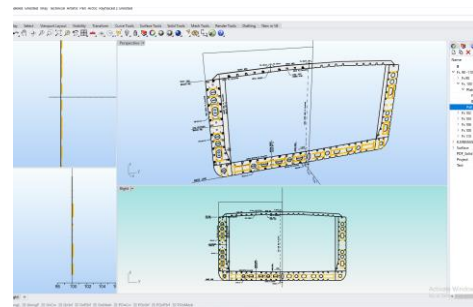
Setelah selesai memindahkan atau *Import Autocad to Rhinoceros* untuk memulai proses pembuatan *Modeling Construction* kapal Oil Tanker 5000 KI tersebut. Pada tahap ini terdapat lima Transversal Frame yang selesai dibuat.

1. Frame 98



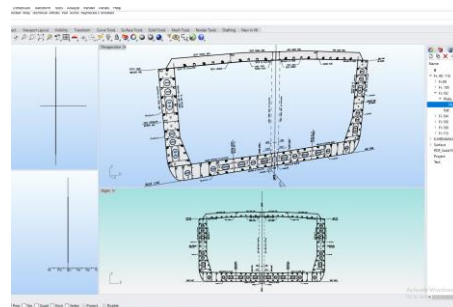
Gambar 3.14.2-2 Transversal Frame 98

2. Frame 100



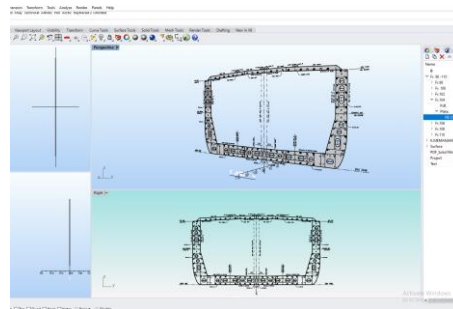
Gambar 3.14.2-3 Transversal Frame 100

3. Frame 102



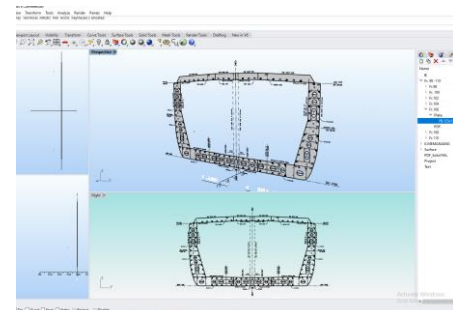
Gambar 3.14.2-4 Transversal Frame 102

4. Frame 104



Gambar 3.14.2-5 Transversal Frame 104

5. Frame 106



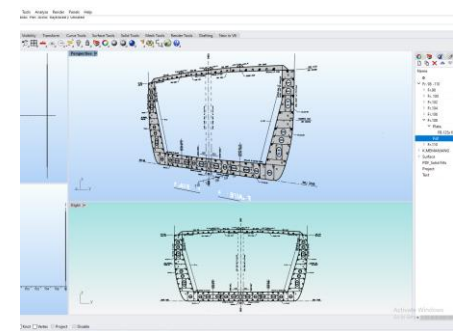
Gambar 3.14.2-6 Transversal Frame 106

3.15. Deskripsi Kegiatan Harian Minggu Ke-8

3.15.1. Hari Senin 25 Agustus 2025

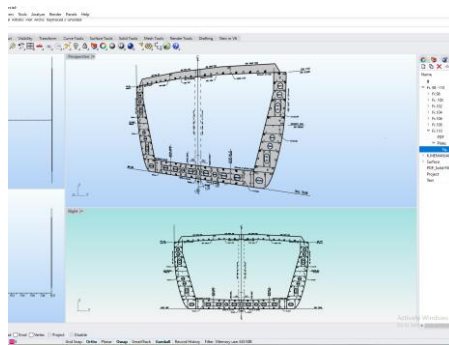
Kegiatan pertama melanjutkan modelling Contruction Transvers frame pada frame 108 dan 110.

1. *Frame 108*



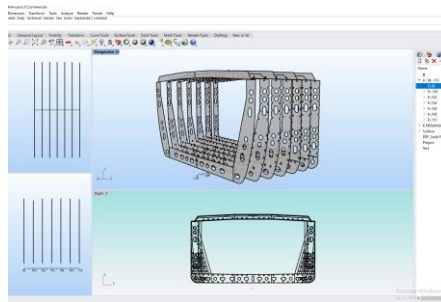
Gambar 3.15.1-1 Transversal Frame 108

2. Frame 110



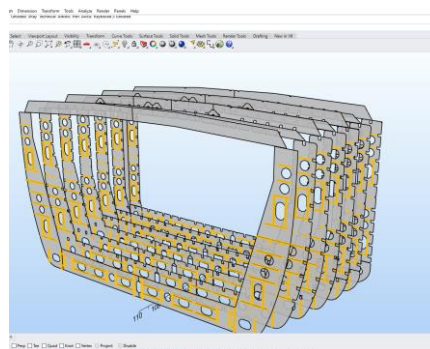
Gambar 3.15.1-2 Transversal Frame 110

Setelah selesai setiap *Modeling Construction Transversal Frame*, atur jarak keseluruhan *Transversal Frame* tersebut dari *Zero Point* dengan melihat *Frame Spacing* nya atau jarak antar *Frame*.



Gambar 3.15.1-3 Peletakan Transversal Frame Haluan

Kegiatan selanjutnya ialah memberi lubang *Scallop* dan *Flat Bar* pada setiap *Transversal Frame*.

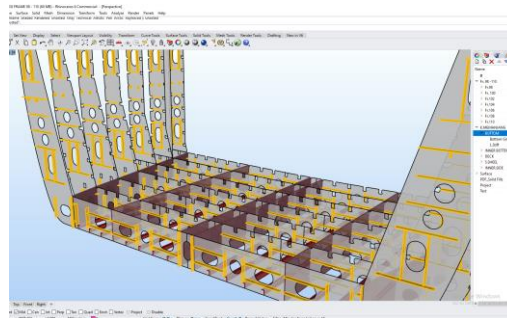


Gambar 3.15.1-4 Membuat lubang Scallop dan Flate Bar

3.15.2. Hari Selasa 26 Agustus 2025

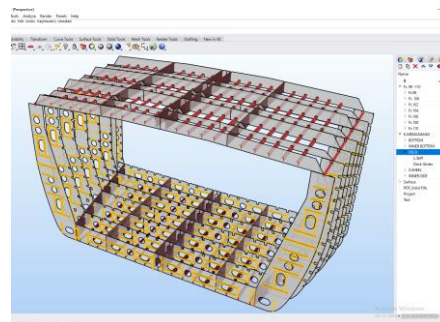
Pada hari ini diarahkan untuk lanjut ke tahap *Modeling Construction Longitudinal* atau memanjang.

1. Pembuatan *Modeling Construction Longitudinal* pada *Bottom* yang terdapat *Bottom Girder* dan *Long Stiffener*.



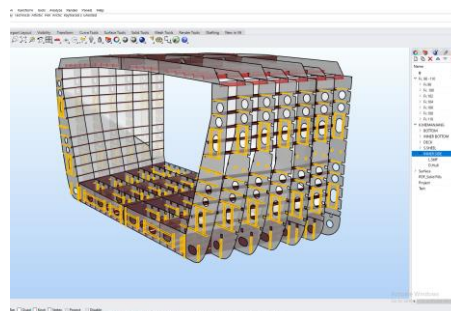
Gambar 3.15.2-1 Modelling Long Contruction bagian Bottom

2. Pembuatan *Modeling Construction Longitudinal* pada *Deck* yang terdapat *Deck Girder* dan *Long Stiffener*.



Gambar 3.15.2-2 Modelling Long Contruction bagian Deck

3. Pembuatan *Modeling Construction Longitudinal* pada *Inner Side* yang terdapat *Double Hull* dan *Long Stiffener*.

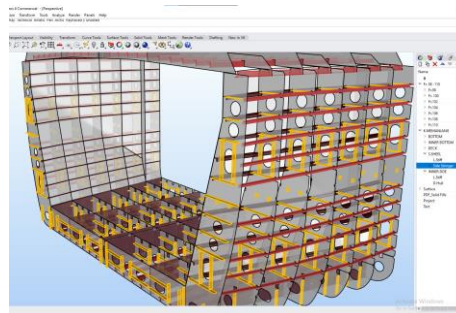


Gambar 3.15.2-3 Modelling Long Contruction bagian Inner Side

3.15.3. Hari Rabu 27 Agustus 2025

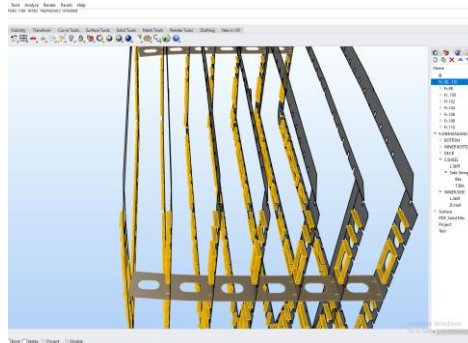
Hari ini melanjutkan *Modelling Contruction Longitudinal*. Berikut *Modelling Contruction* yang dibuat:

1. *Modelling Contruction* pada *Side Sheel* yang terdapat *Stringer* dan *Long Stiffener*.



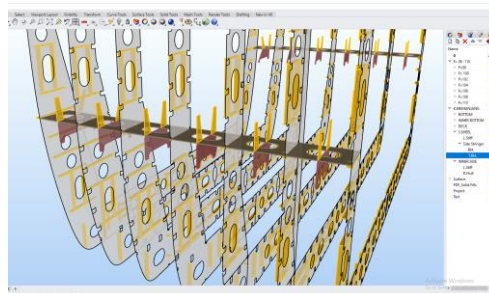
Gambar 3.15.3-1 Modelling Long Contruction bagian Side Sheel

2. Memberikan lubang *Man Hole* pada *Stringer* yang telah dibuat tadi.



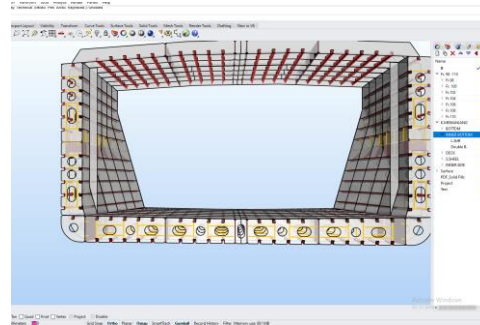
Gambar 3.15.3-2 Membuat lubang Man Hole pada Stringer

3. Pembuatan *Bracket* dan *Tripping Bracket* pada bagian atas dan bawah *Stringer* yang dilubangi tadi .



Gambar 3.15.3-3 Modelling Bracket dan Tripping Bracket Stringer

4. *Modelling Contruction Longitudinal* selanjutnya ialah pembuatan pada *Inner Bottom* yang terdapat *Double Bottom* dan *Long Stiffener*.



Gambar 3.15.3-4 *Modelling Long Contruction* bagian *Inner Bottom*

3.15.4. Hari Kamis 28 Agustus 2025

Hari ini diberikan kegiatan pengecekan dari hasil *Modelling Contruction Frame 98* hingga *110 Oil Tanker 5000 Kl*. Diawali dengan mengecek *Transversal Frame 98* hingga *Transversal Frame 110*. Kemudian pengecekan *Modeling Construction Longitudinal Frame 98* hingga *Frame 110*.

Untuk penilaian proses *Kerja Praktek*, kampus meminta untuk mendata setiap hasil dari kegiatan kedalam laporan *Kerja Praktek*, untuk itu saya diarahkan oleh pembimbing *Kerja Praktek* membuat *Laporan Kerja Praktek* pada bagian penting *Tinjauan Masalah* yang terdapat pada Bab 3.

Perintah atau command yang digunakan dalam proses kegiatan desain menggunakan *Rhinoceros* pada hari ini ialah:

1. *Line*: untuk membuat garis lurus dengan menentukan dua titik awal dan akhir
2. *Copy*: untuk membuat Salinan dari suatu Objek yang sudah Digambar.
3. *Move*: untuk memindaahkan suatu Objek dari satu Lokasi ke Lokasi yang lainnya.
4. *Mirror*: untuk membuat Salinan Objek yang dipantulkan atau bayangan cerminannya

5. *Join*: untuk menjadikan bagian bagian dari kurva yang tidak menyatu menjadi satu bidang garis dengan posisi yang disesuaikan.
6. *Explode*: untuk memisahkan Objek yang sebelumnya sudah tergabung atau ter *Join*.
7. *Dis*: untuk mengukur jarak dari Objek yang ingin dicari panjang atau lebarnya.
8. *Ortho*: perintah ini digunakan untuk mengatur atau membatasi kearah Orthogonal.

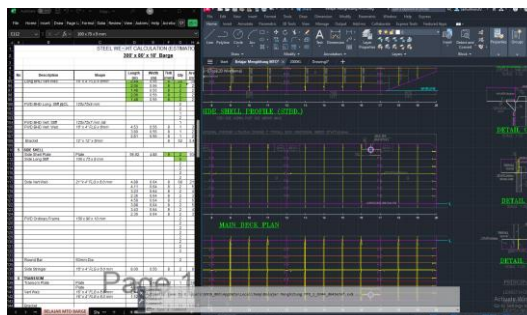
3.15.5. Hari Jumat 29 Agustus 2025

Panduan pembelajaran Material Take Off oleh salah satu Engineering PT. Seatech Marine and Offshore Global yaitu buk Maya.



Gambar 3.15.5-1 Principal Particulars Barge 100 m.

Material Take Off adalah proses mengidentifikasi dan menghitung jumlah serta spesifikasi material yang dibutuhkan untuk sebuah proyek, dengan didasari gambar desain.



Gambar 3.15.5-2MTO Barge 100 m.

Perintah atau command yang digunakan dalam proses kegiatan desain menggunakan Rhinoceros pada hari ini ialah:

1. *Linier*: untuk menunjukkan dimensi garis atau *Line*.
2. *Scale*: untuk memperbesar atau memperkecil ukuran objek atau seluruh gambar secara proposional dengan mempertahankan bentuknya.
3. *Import*: digunakan untuk memasukkan atau menyalin Objek dan Geometri dari File Eksternal kedalam ruangan Rhinoceros yang sedang aktif

3.16. Deskripsi Kegiatan Harian Minggu Ke-8

3.16.1. Hari Senin 01 September 2025

Hari ini saya diarahkan oleh Pembimbing Kerja Praktek untuk mempelajari cara menghitung *Material Take Off*. Menghitung *Material Take Off* (MTO) adalah proses detail untuk mengidentifikasi dan menghitung semua Material yang dibutuhkan dari suatu proyek konstruksi berdasarkan gambar dan Spesifikasi Desain.



Gambar 3.16.1-1 Proses Menghitung Material Take off

Pada tahap ini yang pertama menghitung Material Take Off pada *Bottom*, bagian *Bottom Plate*, *Bottom Long Girder*, *Bottom Transvers Web*, dan *Bracket*. Kemudian menghitung Material Take Off pada *Main Deck*, yaitu bagian *Deck Plate*, *Deck Long Girder*, *Deck Transvers*, dan *Bracket*. Selanjutnya menghitung Material Take Off pada *Trans Balkhead*, pada bagian *Plate*, *Vertical Web*, dan *Bracket Section A-A*.

THK (mm)	Qty	Area (m ²)	Tot L (m)	Wt Unit (Kg/m)	Tot Wt. (Ton)	Qty (P)
8	48	4		7.85	0.24	0
9	12	1		7.85	0.09	0
8	12	1		7.85	0.07	0
8	2	900.48		7.85	56.55	40
2			30.48	13.5	0.82	
2			25.91	13.5	0.70	
2			22.86	13.5	0.62	
8	22	30		7.85	1.88	1
8	2	2		7.85	0.14	0
8	2	2		7.85	0.10	0
8	2	2		7.85	0.14	0
9	2	2		7.85	0.10	0
8	60	4.02		7.85	0.25	0
9	2	936	30.48	7.85	66.09	40

Gambar 3.16.1-2 Data Perhitungan Material Take off Bagian Deck

3.16.2. Hari Selasa 02 September 2025

Kegiatan hari ini ialah melanjutkan perhitungan material take off kapal. Yang pertama yaitu menghitung material take off pada long Balkhead, yaitu plate, Long balkhead Stiffener, Long balkhead Transversal web, dan bracket. Selanjutnya menghitung material take off pada Side sheel, plate, side vert web, dan side Transversal web.

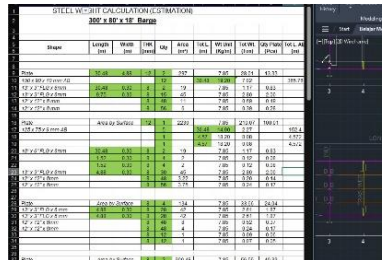
Gambar 3.16.2-1 Perhitungan Material Take Off

Setelah selesai menghitung dan mendata kedalam tabel data MTO, selanjutnya melakukan close chek hasil untuk menentukan kesesuaian dan hasil yang didapat akurat atau tidak

Gambar 3.16.2-2 Close Chek Perhitungan Material Take Off

3.16.3. Hari Rabu 03 September 2025

Hari ini kegiatan yang dilakukan ialah menghitung *Material Take Off* pada *Plate Transom*. Dilanjutkan dengan menghitung *Material Take Off* pada *Web Frame*, *Vertikal I Beam*, *Diagonal I Beam*, *Tripping Bracket*, dan *Longitudinal Bracket*.



Item	Material	Unit	Qty	Weight	Volume	Price	Total
1	Steel Plate	mm	100	100	100	100	100
2	Steel Plate	mm	100	100	100	100	100
3	Steel Plate	mm	100	100	100	100	100
4	Steel Plate	mm	100	100	100	100	100
5	Steel Plate	mm	100	100	100	100	100
6	Steel Plate	mm	100	100	100	100	100
7	Steel Plate	mm	100	100	100	100	100
8	Steel Plate	mm	100	100	100	100	100
9	Steel Plate	mm	100	100	100	100	100
10	Steel Plate	mm	100	100	100	100	100

Gambar 3.16.3-1Menghitung Material Take Off

Setelah selesai menghitung pada bagian bagian tersebut dilanjutkan dengan menghitung *Material Take Off* pada *Skeg*, *Plate*, *Skeg Bottom Plate*, dan *Inner Plate*. Kemudian dilakukan perhitungan WT unit kg/m dari setiap *Angel Bar*.

3.16.4. Hari Kamis 04 September 2025

Hari ini merupakan hari terakhir melakukan Kerja Praktek pada PT. Seatech Marine and Offshore Global Saya diarahkan untuk melakukan pengecekan terhadap perhitungan *Material Take Off* yang telah dihitung sebelumnya. Kemudian memberi penandaan pada bagian yang telah dihitung.



Gambar 3.16.4-1Memberi Penandaan Material Take Off

Pada siang harinya menyelesaikan data-data yang dibutuhkan untuk kebutuhan perkuliahan. Setelah selesai melakukan foto bersama dan menyerahkan sertifikat ucapan terima kasih kemudian berpamitan ke seluruh staf PT. Seatech Marine and Offshore Global Dan PT. Patra Jaya Agung.



Gambar 3.16.4-2 Penyerahan Sertifikat Ucapan Terimakasih

BAB IV

TINJAUAN MASALAH

4.1. Judul Studi Kasus

Permodelan *Hull Dan Structure Oil Tanker* Menggunakan Software Rhino Ceros.

4.2. Deskripsi Permodelan *Hull Dan Structure Oil Tanker* Menggunakan Software Rhinoeros

Kapal merupakan sebuah bangunan Sistematis yang digunakan manusia sebagai sarana untuk melakukan segala aktifitas di wilayah perairan. Aktifitas tersebut diantaranya eksplorasi, pelayaran, penelitian ekosistem laut, penyebrangan, penangkapan ikan dan tentunya pengangkutan barang yang dijadikan sebagai muatan kapal. Adanya beragam fungsi dari aktifitas kapal tersebut membuat para ahli perancang kapal membuat kapal dengan ukuran dan bentuk yang sesuai dengan fungsi atau operasionalnya.

Salah satu fungsi utama dari sebuah kapal adalah sebagai moda Transportasi laut. Contohnya pada Kapal *Oil Tanker* merupakan kapal yang dirancang untuk mengangkut bahan bakar berupa minyak bumi cair dalam kapasitas yang besar melalui jalur perairan. Hal ini menjadikan Kapal *Oil Tanker* sebagai kapal yang beroperasi di lautan lepas yang mendistribusikan minyak mentah, minyak bumi, dan bensin serta berbagai bahan baku Petrokimia. Kapal *Oil Tanker* memiliki resiko yang cukup besar karena muatan yang diangkut merupakan muatan yang mudah terbakar, setiap Operasional diatas Kapal *Oil Tanker* harus mendapat perhatian khusus terkait penanganan muatan.

Oleh sebab itu saat proses pembuatan Permodelan *Hull Dan Structure Oil Tanker 5000 Kl PT. Nasional Marine Construction* Menggunakan Software Rhino Ceros dengan baik untuk menjamin keselamatan Operasional, mencegah tumpahan kargo yang merusak lingkungan, menahan beban ekstrim dari kondisi cuaca buruk, serta memastikan efisiensi biaya dan integritas struktural saat mengangkut cairan dalam jumlah besar. Dengan memperhatikan bentuk dan dimensi geometris yang

akan mempengaruhi Hidrostatika, Stabilitas, Kekuatan, dan Estetika kapal dan ikut mempertimbangkan Desain utama lambung kapal tanpa adanya lengkungan yang tidak wajar atau *fair*, serta mempertimbangkan perhitungan beban, struktur, dan getaran untuk memastikan Integritas *Structural* dan kenyamanan pengoprasian.

Dalam proses pembuatan permodelan kapal diperlukan juga pemahaman tentang *Lines Plan* (Rencana Garis) untuk bentuk lambung kapal yang halus dan efisien, serta pemahaman tentang Photogrammetry jika mengkontruksikan bentuk lambung dari data nyata.

Untuk mendukung proses kegiatan *Modelling*, Perangkat lunak Rhino Ceros berperan penting karna kemampuan perangkat lunak ini untuk memperbarui Desain secara *real-time* serta berkolaborasi dengan tim Desain dan bahkan perangkat lunak lainnya. Rhino Ceros unggul karena Presisi dan Fleksibilitasnya dalam permodelan 3D, terutama pada kurva, permukaan, dan berbagai bentuk yang kompleks, serta kemampuan Desain Parametrik melalui *add-on* Grasshopper dalam membantu proses *Modelling* Kapal.



Gambar 3.16.4-1: Rhinoceros Pendukung Proses Modeling

Selain dari kebutuhan diatas tampilan 3D Kapal *Oil Tanker* ini juga dibuat untuk *Roating* Pipa yaitu menentukan jalur optimal untuk *Piping System* dalam suatu proyek, dengan mempertimbangkan efisiensi ruang untuk menyalurkan fluida seperti air, gas, atau minyak. Tampilan 3D juga digunakan untuk Analisis performa kapal, dalam gelombang dan juga analisis hambatan untuk meningkatkan efisiensi Desain kapal *Oil Tanker*.

4.3. Perangkat Lunak Pendukung Proses Pembuatan Tampilan 3D

4.3.1. Penjelasan Perangkat Lunak Rhinoceros

Rhinoceros (Rhino) adalah software pemodelan tiga dimensi berbasis vektor yang dapat digunakan untuk mengelola NURBS (*Non-Uniform Rational Basic Spline*), *Polyline*, *BREP*, dan *Mesh*. Di dalam Rhino, ada software lain bernama Grasshopper yang digunakan untuk membuat definisi atau pemrograman menggunakan parameter dan komponen yang sudah disediakan. Komponen dalam Grasshopper dapat diibaratkan seperti potongan-potongan *script* yang dihubungkan satu sama lain menjadi sebuah definisi yang dapat menyelesaikan komputasi untuk kebutuhan desain. Komponen yang mengerjakan sesuatu (*doing stuff*) dalam Grasshopper selalu membutuhkan input dan menghasilkan output. Komponen yang berisikan data, seperti *Geometry*, *Curve*, *Point*, *Line*, *Number Slider*, *Integer*, dan *Surface* disebut sebagai Parameter, dan parameter inilah yang menjadi input untuk banyak komponen yang melakukan eksekusi definisi. Desain parametrik dengan Grasshopper berarti merancang sesuatu dengan parameter yang dapat berubah.



Gambar 4.3.1-1 Teknologi NURBS

Perangkat Lunak Rhinoceros dikembangkan oleh Robert McNeel & Associates, Rhino awalnya dikonsep pada awal tahun 1990-an untuk melayani perancang kelautan, membantu mereka membuat model yang akurat untuk fabrikasi di galangan kapal. Seiring waktu, kemampuannya berkembang jauh melampaui tujuan awalnya. Saat ini, Rhino dirayakan karena kemampuannya beradaptasi, melayani berbagai bidang kreatif dan teknis sambil mempertahankan antarmuka yang mudah digunakan dan fitur yang canggih.

4.3.2. Fungsi Dan Keunggulan Utama Perangkat Lunak Rhino ceros

Daya tarik Rhino 3D yang luas berasal dari kemampuannya untuk memenuhi berbagai kebutuhan dengan presisi dan kemudahan. Berikut adalah beberapa fitur yang membuatnya menonjol:

1. Presisi dan Fleksibilitas:

Rhino unggul dalam membuat representasi akurat dari kurva, permukaan, dan padatan yang kompleks, menjadikannya pilihan utama untuk desain yang membutuhkan detail rumit atau akurasi matematis. Baik Anda membuat lambung kapal atau merancang cincin pertunangan khusus, Rhino menawarkan kontrol yang tak tertandingi.

2. Industry Versatility:

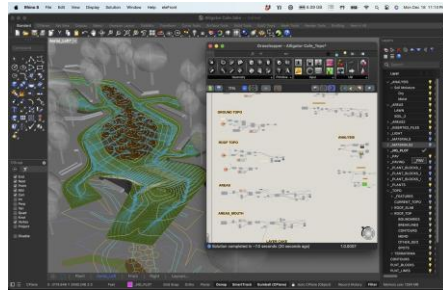
Rhino digunakan di berbagai industri, termasuk arsitektur, desain perhiasan, pengembangan produk, desain otomotif, dan bahkan teknik kelautan. Fleksibilitasnya memungkinkan para profesional untuk bereksperimen dengan segala sesuatu mulai dari bentuk organik hingga komponen mekanis.

3. Interoperabilitas:

Kolaborasi sangat mudah dengan Rhino. Perangkat lunak ini mendukung lebih dari 30 format file untuk impor dan ekspor, memungkinkan pengguna untuk mengintegrasikan pekerjaan mereka ke dalam platform CAD lain tanpa kesulitan.

4. Kustomisasi:

Dengan pustaka plugin yang luas dan perangkat lunak pengembangan terbuka (SDK), Rhino memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan perangkat lunak sesuai kebutuhan spesifik mereka. Ekstensibilitas ini telah memunculkan add-on canggih seperti Grasshopper, alat pemrograman visual yang digunakan untuk desain parametrik.



Gambar 4.3.2-1: Plugin Grasshopper

5. Desain Ramah Pengguna:

Meskipun Rhino canggih, antarmukanya yang intuitif membuatnya mudah didekati baik untuk pemula maupun profesional berpengalaman. Tidak seperti beberapa alat CAD yang terasa berlebihan, Rhino mencapai keseimbangan antara fungsionalitas canggih dan kemudahan penggunaan.

4.3.3. Manfaat Perangkat Lunak Rhino ceros Diberbagai Industri

Kegunaan Rhino yang luas menjadikannya alat yang sangat bermanfaat dan diperlukan di berbagai bidang diantaranya:

1. Arsitektur, menggunakan Rhino untuk berbagai hal, mulai dari sketsa konseptual hingga model detail. Integrasinya dengan *platform Building Information Modeling* (BIM) menjadikannya favorit untuk menyederhanakan pekerjaan.
2. Desain Perhiasan, dengan presisi dan detailnya, Rhino adalah pilihan utama bagi para perancang perhiasan yang ingin membuat karya khusus atau prototipe yang siap untuk pencetakan 3D.
3. Product Design, baik itu gadget elektronik yang ramping atau furnitur ergonomis, Rhino membantu desainer menyempurnakan ide mereka dengan presisi dan kecepatan.
4. Desain Otomotif dan Kelautan, desain Otomotif dan Kelautan: Desainer mengandalkan Rhino untuk membuat permukaan yang halus dan aerodinamis untuk mobil, perahu, dan kendaraan lainnya. Alat-alatnya memudahkan untuk menyeimbangkan estetika dengan fungsionalitas.

4.4. Proses Pembuatan Surface Oil Tanker 5000 Kl Menggunakan Software Rhino Ceros.

Desain kapal Oil Tanker ini merupakan Project dari PT. National Marine Contruction, pada proses pengerjaannya mahasiswa Kerja Praktek ikut berkontribusi dalam pengerjaan *Modelling* Strukture kapal, melakukan kombinasi desain dengan Engineer PT. Seatech Marine and Offshore Global. Rencana desain seperti *Lines Plan*, *General Arrangement*, dan *contruction* pada kapal *Oil Tanker* 5000 Kl ini menggunakan standar Klasifikasi RINA (*Registro Italiano Novalo*).

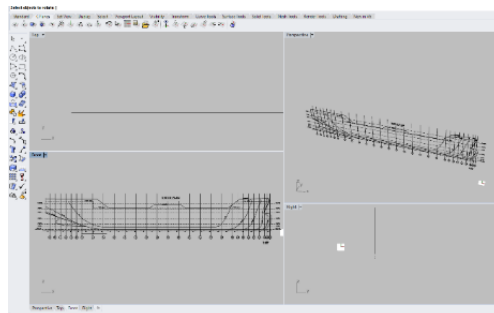
Dalam Industri Perkapalan, desain awal kapal, terutama *Hull* (badan kapal), memegang peranan penting untuk efisiensi hidrodinamik dan kapasitas muatan. *Oil Tanker* adalah jenis kapal yang digunakan untuk mengangkut minyak mentah atau produk turunannya dalam jumlah besar. Untuk membuat *Surface Oil Tanker* 5000Kl secara akurat, digunakan Software CAD seperti Rhinoceros 3D yang memiliki kemampuan permodelan permukaan tingkat tinggi.

4.4.1. Tahapan Persiapan

Sebelum memulai proses permodelan, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah menyiapkan seluruh data pendukung. Pada tahapan ini data yang paling penting ialah *Lines Plan*, yaitu Kumpulan gambar yang menunjukkan bentuk penampang lambung kapal dari tiga arah:

1. *Sheer Plan* Tampak Samping

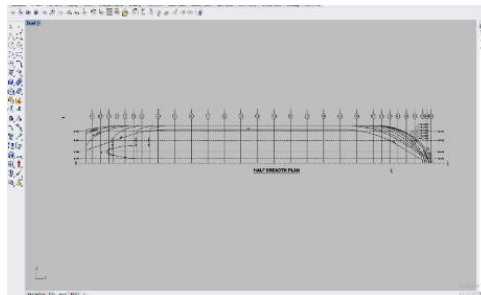
Gambar tampak samping kapal Oil Tanker 5000 Kl yang menunjukkan kontur panjang kapal dari Haluan hingga buritan kapal, terlihat dari salah satu sisi kapal yang umumnya sisi kanan kapal.



Gambar 4.4.1-1 *Sheer Plan*

2. *Half Breadth* Tampak Atas

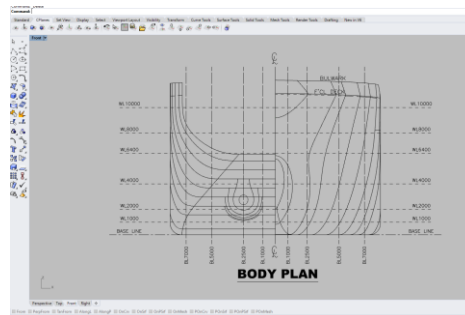
Gambar tampak atas kapal Oil Tanker 5000 Kl dengan tampilan gambar separuh dari lebar kapal, menampilkan garis Waterline atau potongan horizontal pada kapal dengan kedalaman tertentu.



Gambar 4.4.1-2 *Half Breadth*

3. *Body Plan* Tampak Depan

Gambar tampak depan atau penampang melintang dari kapal Oil Tanker 5000 Kl. Yang menggambarkan semua Station pada kapal yang terlihat dari buritan hingga Haluan kapal.

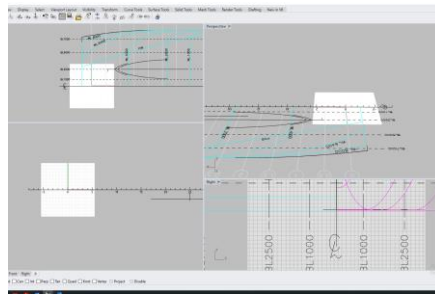


Gambar 4.4.1-3 *Body Plan*

4.4.2. Tahapan Import Lines Plan

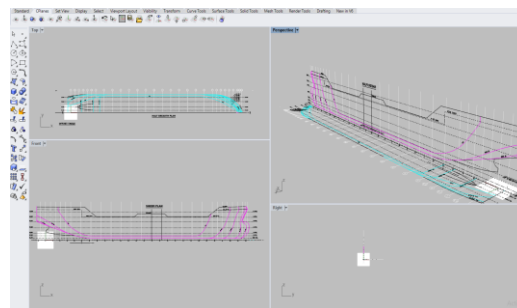
Import File Lines Plan AutoCAD to Rhinoceros yang sebelumnya telah di rubah skala dan juga telah melakukan proses *Redraw* pada Software AutoCAD. Kemudian dilanjutkan dengan tahapan sebagai berikut:

1. *Move* Seluruh Gambar Pada Frame 0 Ke *Zero Point* Atau Titik Nol



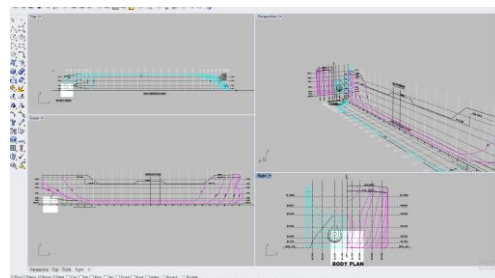
Gambar 4.4.2-1 Move Lines Plan to Zero Point

2. Rotate gambar Half Breadth Tegak Berdiri



Gambar 4.4.2-2 Rotate Half Breadth

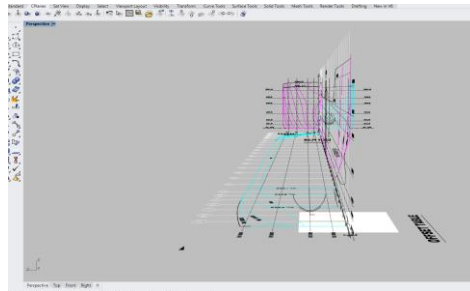
3. Posisikan Body Plan Pada Depan Gambar



Gambar 4.4.2-3 Penataan Lines Plan

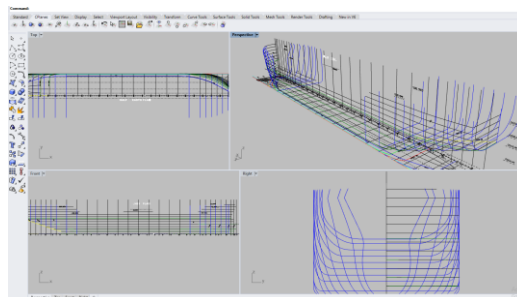
4.4.3. Proyeksi Kurva

Memproyeksikan kurva *Water Line* dan kurva *Buttock Line* untuk merekonstruksikan kedalam ruang aslinya menggunakan perintah *Crv2View*. Cara pengerjaan membuat proyeksi kurva ini, pertama perlu memastikan bahwa kurva *Water Line* diposisikan dibidang Horizontal (XY plane) pada ketinggian (Z) tertentu, dan kurva *Buttock Line* ditempatkan pada sumbu YZ, dengan posisi lateral (X) yang sesuai.



Gambar 4.4.3-1 Proyeksi Kurva

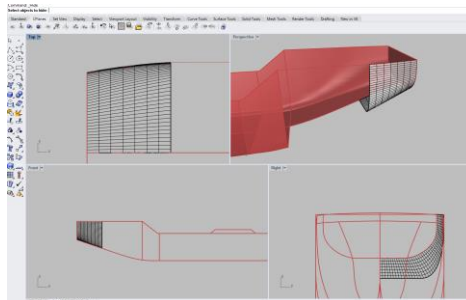
Setelah kedua kurva ditempatkan dibidangnya yang tepat dan pada posisi yang sejajar, kita bisa memulai dengan memanggil perintah *Crv2View*, lalu memilih kedua kurva tersebut satu per-satu. Rhino kemudian akan langsung menghitung dengan sendirinya bentuk kurva 3D yang merupakan hasil dari proyeksi keduanya. Ini dilakukan sebelum kita membuat Surface sebagai objek pembuatan untuk melakukan perintah *NetworkSrf*. Sebelum melanjutkan ke pembuatan lambung kapal atau Surface, lakukan analisis terhadap seluruh garis kurva yang telah di proyeksi sebelumnya.



Gambar 4.4.3-2 CRV2View WL dan BL

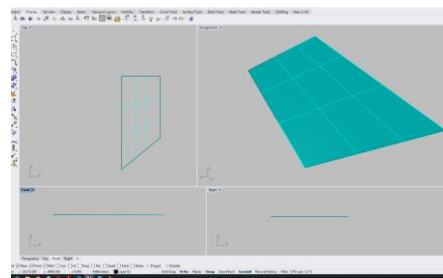
4.4.4. Pembuatan Surface *NetworkSrf*

Proses pembuatan Surface pada Rhinoceros menggunakan perintah *NetworkSrf*, langkah awal pengerjaan dimulai dengan memastikan setiap kurva saling bersilangan secara bersih dan tertata dalam ruang 3D. Tidak boleh ada kurva yang melengkung secara sembarangan atau tidak berpotongan dengan kurva dari arah lainnya, karena perintah *NetworkSrf* membutuhkan jaringan kurva tertutup dan saling menyilang.



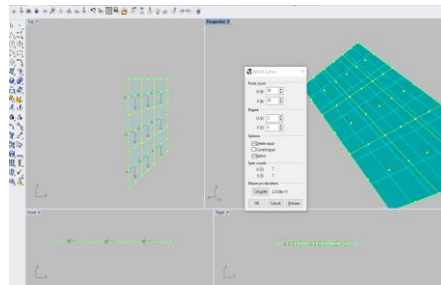
Gambar 4.4.4-1 Proses NetWork kurva WL dan BL

Setelah kurva – kurva siap, proses selanjutnya adalah memanggil perintah *NetworkSrf*. Ketika perintah dijalankan, Rhino akan meminta pengguna atau desainer untuk memilih sekumpulan kurva yang biasanya terdiri dari empat kurva yang membentuk jaringan tersebut. Rhino akan menampilkan opsi untuk mengatur tingkat halusness permukaan, termasuk jumlah titik kontrol dan toleransi. Jika semuanya telah sesuai, *system* akan membangun sebuah permukaan NURBS yang mengikuti alur dan struktur seluruh jaringan kurva yang dipilih.



Gambar 4.4.4-2 Command NetWorkSr

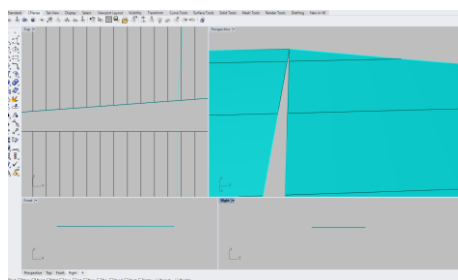
Penting dalam proses ini adalah ketelitian dalam menyiapkan kurva yang tidak menyentuh kurva lain, atau ada Gap, maka Rhino tidak akan bisa membentuk permukaan. Maka dari itu sering dilakukan pengecekan menggunakan perintah *Match*, *Join*, atau *Rebuild* untuk menyempurnakan kurva sebelum digunakan dalam *NetworkSrf*. Dalam ruang 3D. Tidak boleh ada kurva yang melengkung secara sembarangan atau tidak berpotongan dengan kurva dari arah lainnya, karena perintah *NetworkSrf* membutuhkan jaringan kurva tertutup dan saling menyilang.



Gambar 4.4.4-3 Command Point

4.4.5. Continuity Dan Smoothness

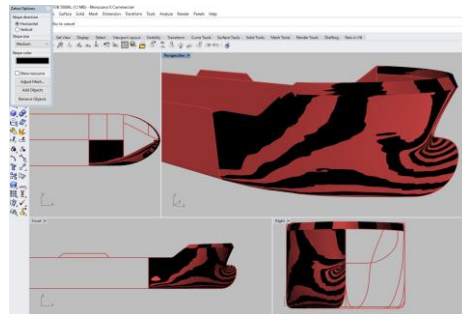
Permukaan yang tidak tertutup atau tidak tersambung dengan benar sering menghasilkan *Naked Edges* bagian tepi yang tidak terhubung dengan permukaan lainnya. Jika terdapat tepi terbuka, maka *Surface* tersebut tidak bisa dianggap tertutup (*closed polysurface*) dan akan bermasalah jika digunakan dalam *solid modeling*, pencetakan 3D, atau simulasi berbasis Fluida.



Gambar 4.4.5-1 Perforated Surface

Untuk memastikan transisi antar permukaan halus tanpa patahan atau perubahan mendadak, perlu mengecek Kontinuitas Geometri antar permukaan. *Zebra Analysis* menampilkan pola refleksi seperti Cahaya pada permukaan. Garis Zebra yang mulus dan sejajar menandakan sambungan antar *Surface* yang baik. Berikut ini jenis sambungan yang perlu di cek lebih lanjut:

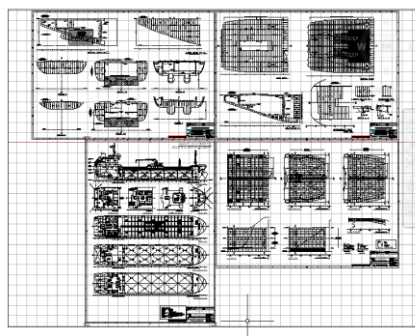
1. *Position*: Tersambung tapi bisa terdapat sudut yang memiliki ketajaman.
2. *Tagency*: Sambungan memiliki arah permukaan yang sama atau terhubung.
3. *Curvature*: Sambungan yang halus hingga pada tingkat kelengkungannya.



Gambar 4.4.5-2 Command Zebra Analysis

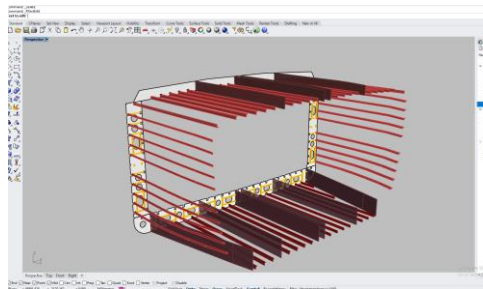
4.5. Proses Pembuatan Modelling Contruction Oil Tanker 5000 KI Menggunakan Software Rhinoceros

Dalam konteks pembuatan modeling konstruksi kapal, Rhino digunakan untuk merancang, memvisualisasikan, dan memvalidasi bentuk kapal secara digital sebelum dilakukan proses manufaktur. Proses ini tidak hanya mencakup pembuatan bentuk lambung kapal (*hull*) saja, tetapi juga mencakup komponen struktural lainnya seperti geladak, rangka (*frame*), sekat (*bulkhead*), tulang rusuk (*ribs*), dan lunas (*keel*).



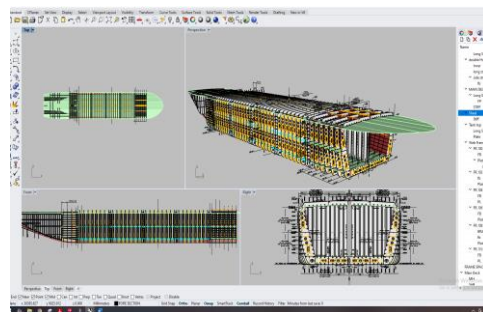
Gambar 4.4.5-1 Kontruksi 2D

Setelah bentuk dasar lambung atau Surface selesai, dilakukan modeling terhadap struktur internal kapal. Ini mencakup pembuatan *bulkhead* (sekat), *frame* (rangka), *stringer* (pengaku memanjang), serta elemen-elemen seperti lunas tengah dan geladak. Masing-masing elemen dibuat dalam bentuk solid atau surface model sesuai dengan kebutuhan teknik.



Gambar 4.4.5-2 Modeling Contruction

Menggunakan Rhinoceros untuk modeling konstruksi kapal memberikan banyak keuntungan, terutama dalam hal kecepatan, akurasi, dan fleksibilitas desain. Desainer atau insinyur kapal bisa membuat model 3D yang realistis, terukur, dan siap untuk dianalisis atau difabrikasi. Selain itu, Rhino mendukung pengembangan proyek secara kolaboratif dengan berbagai pihak seperti *naval architect*, *structural engineer*, hingga pihak produksi.

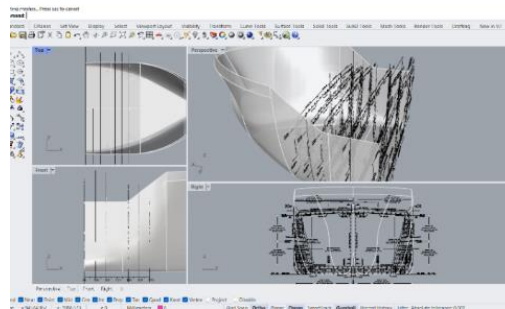


Gambar 4.4.5-3 Modelling Contruction

4.5.1. Proses Modelling Contruction

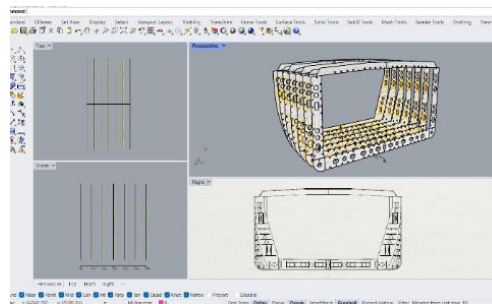
1. Pembuatan Transvers Frame

Proses awal yang dilakukan dalam pembuatan *Modelling Contruction* ialah mengambil setiap lengkungan frame pada *Surface* yang telah dibuat, kemudian *Import to Rhinoceros*, posisikan gambar 2D *Transvers Web* pada frame yang telah diambil.



Gambar 4.5.1-1 Transversal Frame

Kemudian dilanjutkan dengan proses *Modelling Tranvers Frame* dengan memasang bagian bagian structural yang menempel pada *Transvers Frame* tersebut.

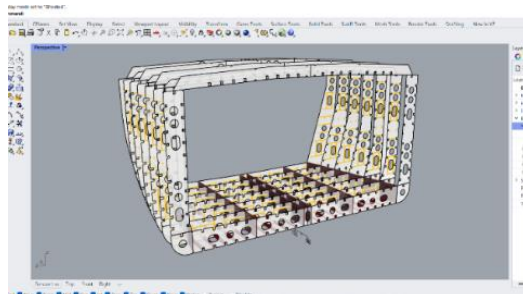


Gambar 4.5.1-2 Modelling Transversal Frame

2. Pembuatan *Modeliing Contruction* Memanjang

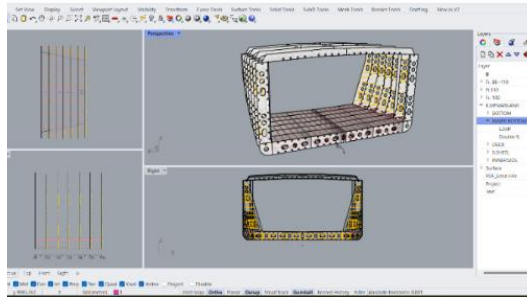
Terdapat 5 bagian struktur yang akan dipasang pada kontruksi memanjang. Diantaranya ialah :

1. *Bottom* atau bagian bawah kapal, pada bagian ini terdapat kontruksi memanjang *Bottom Girder* dan *Long Stiffener*.



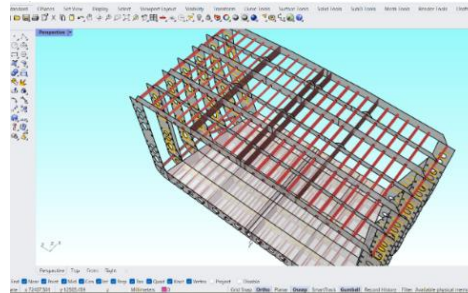
Gambar 4.5.1-3 Modeling Long Contruction bagian Bottom

2. *Inner bottom* lantai rangkap di bagian bawah lambung kapal, pada bagian ini terdapat kontruksi memanjang *Long Stiffener* dan *Double Bottom*.



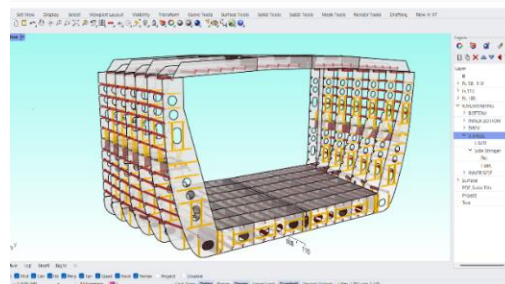
Gambar 4.5.1-4 Modeling Long Contruction bagian Inner Bottom

3. *Deck*, lantai kapal atau tingkat pada kapal yang membentang secara horizontal, pada bagian ini terdapat kontruksi memanjang *Long Stiffener* dan *Deck Girder*.



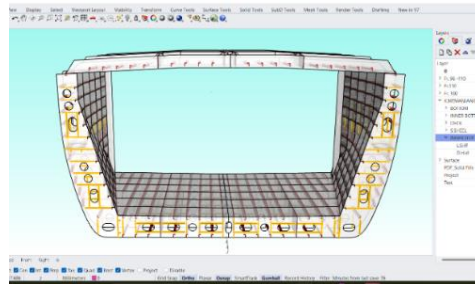
Gambar 4.5.1-5 Modeling Long Contruction bagian Deck

4. *Side Sheel*, bagian dinding samping lambung kapal yang membentuk sisi kiri dan kanan badan kapal dari haluan ke buritan, pada bagian ini terdapat kontruksi memanjang *Long Stiffener*, *Side Stringer*, *Bracket* dan *Tripping Bracket*.



Gambar 4.5.1-6 Modeling Long Contruction bagian Side Sheel

5. *Inner Side*, bagian dalam dari sisi lambung, pada bagian ini terdapat kontruksi memanjang *Long Stiffener* dan *Double Hull*.

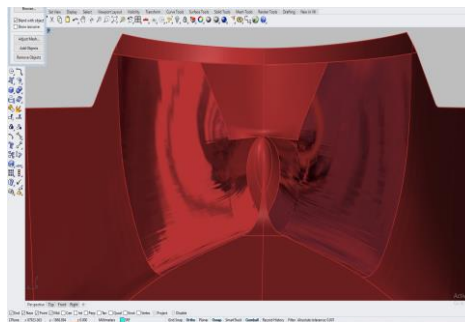


Gambar 4.5.1-7 Modeling Long Contruction bagian Inner Side

4.6. Masalah Selama Proses Pengerjaan Kapal Oil Tanker 5000 Kl.

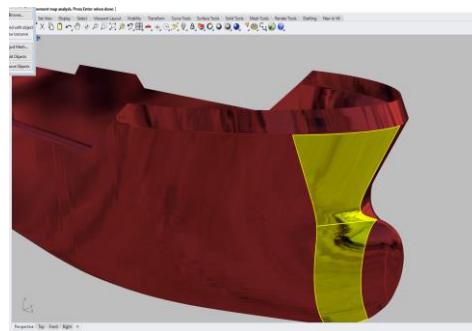
4.6.1. Masalah Dalam Proses Pengerjaan *Modelling Surface*

Permasalahan pertama yang sering terjadi saat membuat *Surface Oil Tanker* 5000 Kl adalah ketidakharmonisan bentuk permukaan yang dihasilkan. Hal ini umumnya disebabkan oleh kurva-kurva pembentuk permukaan yang tidak halus atau tidak fair. Kurva tersebut, baik pada garis melintang (station), garis membujur (waterline), maupun garis vertikal (buttock), memiliki jumlah control point yang tidak proporsional dan distribusinya tidak merata. Akibatnya, ketika dilakukan proses pembuatan permukaan menggunakan perintah seperti *Loft*, *Sweep*, atau *NetworkSrf*, hasil permukaan tampak bergelombang, pecah, atau tidak menyatu secara halus. Hal ini tentunya sangat merugikan, karena dalam desain kapal, bentuk permukaan yang mulus sangat berpengaruh terhadap performa hidrodinamika kapal itu sendiri.



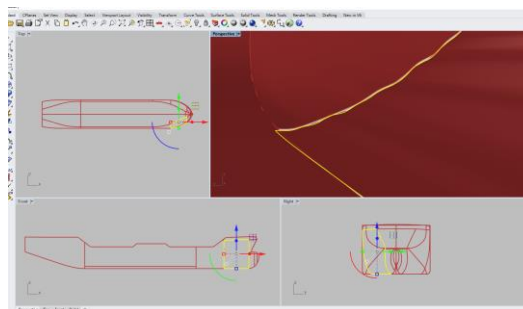
Gambar 4.6.1-1 Permasalahan *Surface* bergelombang

Masalah berikutnya adalah kegagalan dalam proses *Joining* antar permukaan. Setelah permukaan dasar berhasil dibuat, langkah selanjutnya adalah menggabungkan seluruh bagian untuk membentuk badan kapal yang utuh. Namun, proses ini tidak selalu berjalan lancar. Hal ini biasanya terjadi karena ketidaksesuaian posisi titik akhir kurva, atau adanya perbedaan kecil pada skala dan arah permukaan. Dalam beberapa kasus, perintah *Join* atau *Boolean Union* tidak berhasil digunakan, sehingga membutuhkan perbaikan manual menggunakan perintah *MatchSrf* atau *BlendSrf*.



Gambar 4.6.1-2Permasalahan Surface tidak Join

Selain itu, toleransi yang digunakan dalam file kerja sering menjadi penyebab tersembunyinya masalah yang sebenarnya cukup signifikan. Jika toleransi terlalu besar, maka celah-celah kecil antar permukaan akan diabaikan oleh sistem, namun akan berdampak saat model digunakan lebih lanjut untuk keperluan analisis atau produksi. Oleh karena itu, pengaturan toleransi absolut dalam unit proyek perlu disesuaikan sejak awal, agar kesalahan dapat dihindari.



Gambar 4.6.1-3Permasalahan Surface terdapat retak dan berlubang

4.7. Pengecekan Serta Penanggulangan Permasalahan Proses Modelling

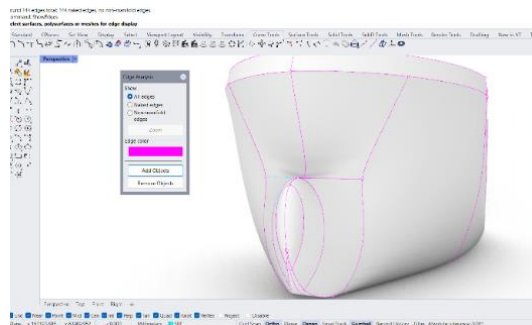
4.7.1. Pengecekan *Surface*

Pengecekan *Modeling Surface* kapal adalah proses penting dalam tahapan desain kapal 3D yang bertujuan untuk memastikan bahwa permukaan (*surface*) dari model kapal terutama lambung (*hull*) dan bagian-bagian struktural lainnya telah dibuat dengan benar, halus, tertutup sempurna, serta bebas dari cacat geometris. Permukaan kapal merupakan bagian paling kompleks dari desain karena bentuknya sering kali melengkung tiga dimensi dan harus memenuhi standar hidrodinamis, estetika, dan teknis. Oleh karena itu, sebelum model dilanjutkan ke tahap analisis atau produksi, pengecekan *Surface* harus dilakukan terlebih dahulu.

Perintah pengecekan *Surface* pada Rhinoceros digunakan untuk memverifikasi apakah suatu permukaan (*surface*) hasil *Modelling* telah terbentuk secara benar dan valid secara geometris, tidak memiliki kesalahan seperti tepi terbuka (*Naked Edges*), permukaan yang tidak tertutup sempurna, permukaan yang cacat (*Bad Surfaces*), atau permukaan yang tidak terhubung dengan baik ke permukaan lain, serta memastikan bahwa *Surface* tersebut dapat digunakan untuk proses lanjutan seperti pembuatan solid model, analisis teknis, visualisasi rendering, maupun fabrikasi.

1. *Naked Edges*

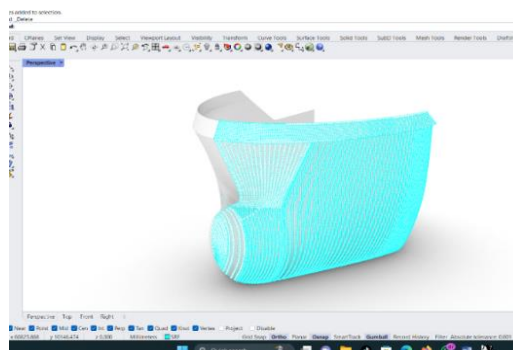
Bagian tepi dari *Surface* yang belum tersambung dengan *surface* lain. Dalam pembuatan model kapal, terutama saat membuat lambung, permukaan yang memiliki *Naked Edge* tidak bisa dijadikan solid atau tertutup, yang akan menyulitkan analisis dan pembuatan plat. Perintah Rhino yang digunakan untuk ini *Show Edges* Menampilkan tepi terbuka dengan warna (biasanya merah muda), agar mudah terlihat oleh pengguna.



Gambar 4.7.1-1 Command Naked Edges

2. Control Point

Pengecekan menggunakan point pada Rhinoceros dilakukan untuk memastikan bahwa permukaan kapal yang dimodelkan memiliki kesesuaian bentuk dengan titik-titik acuan (control point atau referensi point), di mana titik-titik tersebut digunakan sebagai panduan utama dalam membentuk kontur permukaan yang presisi, sehingga bentuk akhir dari hull (lambung) atau struktur lainnya dapat dibandingkan dengan data perencanaan atau kurva desain, serta untuk memverifikasi apakah permukaan mengikuti jalur kurva dengan akurat atau mengalami penyimpangan bentuk yang tidak diinginkan.

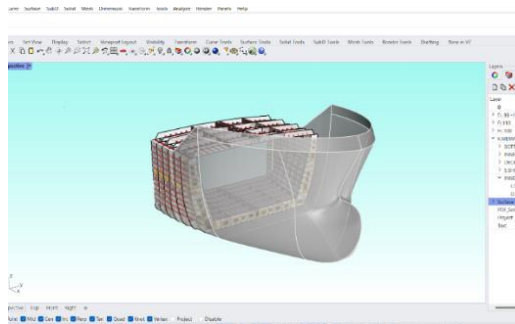


Gambar 4.7.1-2Command Point

4.7.2. Pengecekan modelling construction

Pengecekan modeling konstruksi di Rhinoceros merupakan proses evaluasi menyeluruh terhadap hasil pemodelan struktur kapal 3D untuk memastikan bahwa seluruh komponen seperti frame (rangka), bulkhead (sekat), deck (geladak), girder, stringer, dan plate (plat pelat baja) telah

tergambar secara akurat, presisi terhadap acuan desain, bebas dari kesalahan geometris, terhubung dengan baik antar bagian, memiliki ketebalan dan dimensi sesuai spesifikasi teknik, serta siap digunakan dalam proses produksi, analisis kekuatan, maupun pengembangan gambar teknis untuk fabrikasi.



Gambar 4.7.2-1Pengecekan Modelling Contraction

4.8. Hasil

Adapun Hasil Dari “Permodelan *Hull Dan Structure Oil Tanker 5000 KL* Menggunakan Software Rhino Ceros” Adalah Sebagai Berikut :

4.8.1. *Record Data Permodelan Hull Dan Structure Oil Tanker 5000 KL Menggunakan Software Rhino Ceros.*

NAMA: OIL TANKER 5000 KL

TYPE: OIL CARRIER

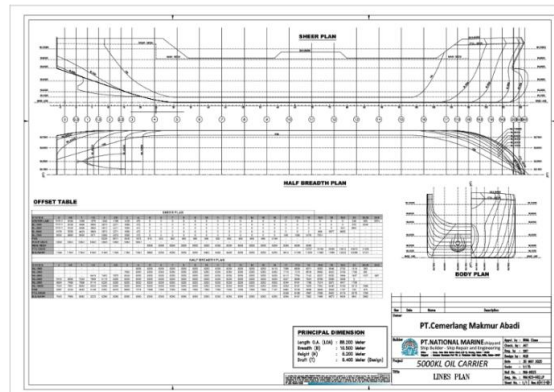
CLASIFICATION: RINA CLASS

1. Ukuran Utama Kapal

PRINCIPAL DIMENSION	
Length O.A. (LOA)	: 88.200 Meter
Breadth (B)	: 16.500 Meter
Height (H)	: 8.200 Meter
Draft (T)	: 6.400 Meter (Design)
Cargo Tank Cap.	: 5.000 K.Liters (abt.), Flashpoint <60 °C
Main Engine	: 2x YANMAR 12AYM WET 1659 HP @ 1900 RPM
Gearbox	: 2x Marine GB MASSON MM W7400, Ratio 1:6.866
Speed (Class Not.)	: 6 ~ 7.0 Knot @ 85% RPM For Oil Carrier
Speed (Operation)	: 9 ~ 10 Knot @ 85% RPM
Complement	: 15 Persons

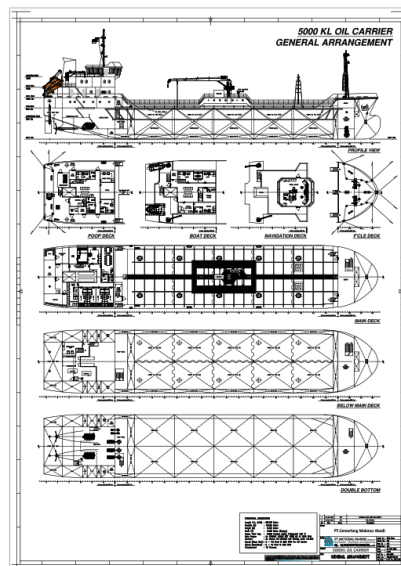
Gambar 0-1Principal Dimension

2. Data Gambar *Lines Plan*



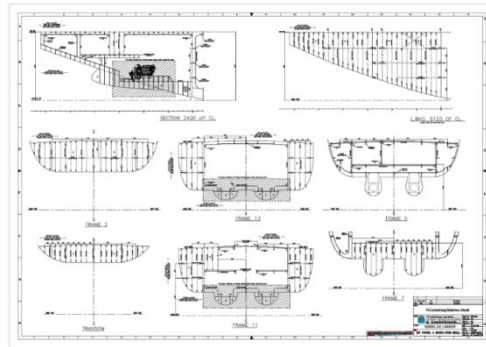
Gambar 0-2Lines Plan

3. Data Gambar *General Arrangement*



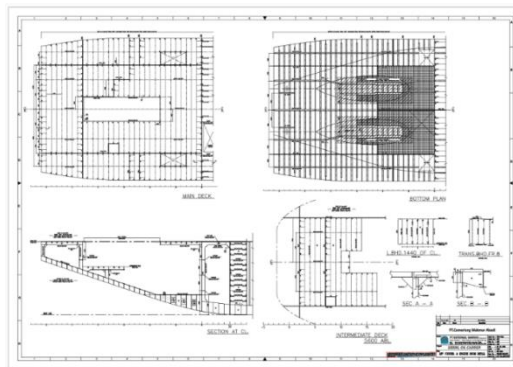
Gambar 0-3General Arrangement

4. Data Gambar *Aft Contruction and Engine Room*



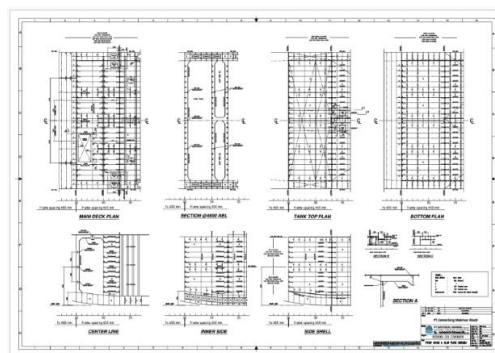
Gambar 0-4Aft Contruction and Engine Room

5. Data Gambar Aft Contruction and Engine Room



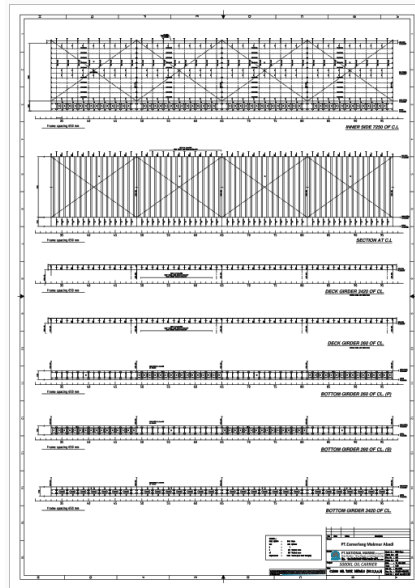
Gambar 0-5Aft Contruction and Engine Room

6. Data Gambar PST Poom Room and Sloop Tank Details



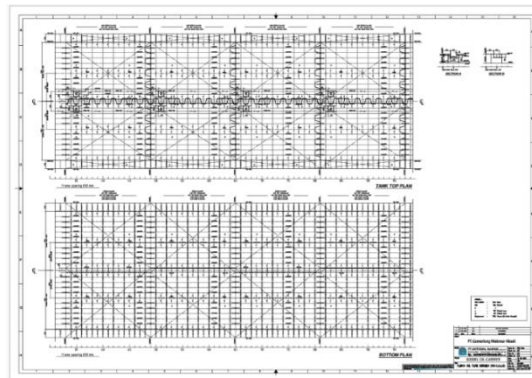
Gambar 0-6PST Poom Room and Sloop Tank Details

7. Data Gambar Cargo Oil Tank Details



Gambar 0-7 Cargo Oil Tank Details

8. Data Gambar Cargo Oil Tank Details



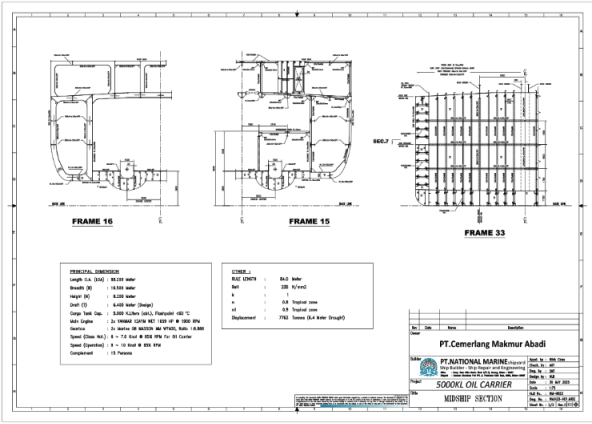
Gambar 0-8 Cargo Oil Tank Details

9. Data Gambar Cargo Oil Tank Details



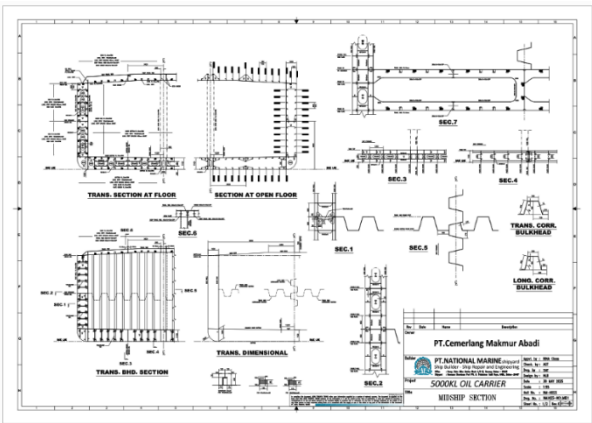
Gambar 0-9 Cargo Oil Tank Details

10. Data Gambar *Mid Ship Section*



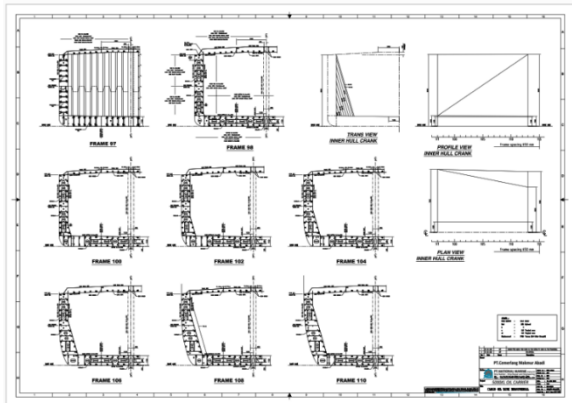
Gambar 0-10 Mid Ship Section

11. Data Gambar *Mid Ship Section*



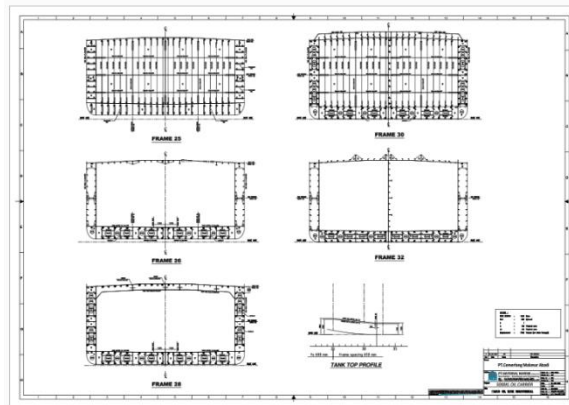
Gambar 0-11Mid Ship Section

12. Data Gambar *Cargo Oil Tank Transversal*



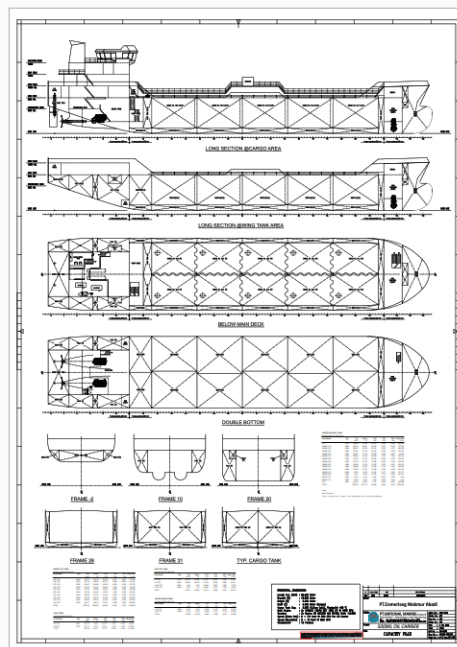
Gambar 0-12 Cargo Oil Tank Transversal

13. Data Gambar *Cargo Oil Tank Transversal*



Gambar 0-13 Cargo Oil Tank Transversal

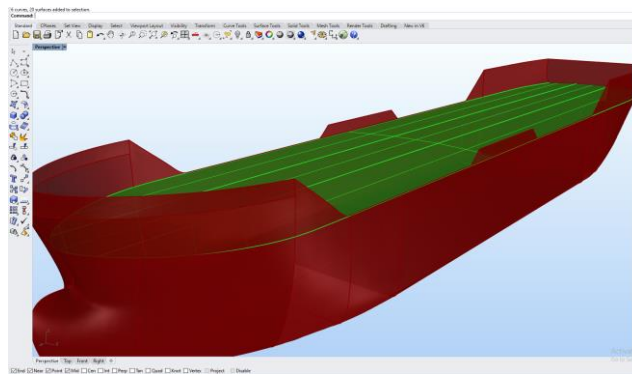
14. Data Gambar Capacity Plan



Gambar 0-14 Capacity Plan

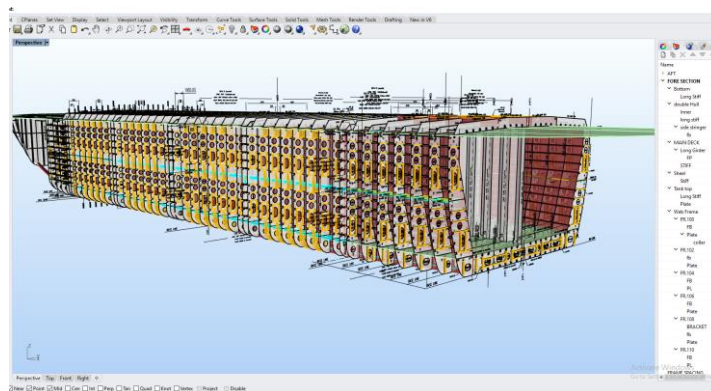
4.8.2. Permodelan Hull Dan Structure Oil Tanker 5000 Kl Menggunakan Software Rhinoceros

1. Hasil Surface Oil Tanker 5000 Kl



Gambar 4.8.2-1 Hasil Kegiatan Kerja Praktek Surface Oil Tanker 5000 Kl.

2. Hasil Modelling Contruction Oil Tanker 5000 Kl



Gambar 4.8.2-2 Hasil Modelling Contruction Oil Tanker 5000 Kl.

BAB V

PENUTUP

Demikianlah laporan Kerja Praktek ini dibuat dengan sebaik-baiknya. Terima kasih saya ucapkan pada pihak perusahaan PT. Seatech Marine And Offshore Global yang telah memberikan izin kepada saya untuk melakukan Kerja Praktek. Jika dalam penyusunan laporan tersebut terdapat kelebihan atau kekurangan, baik itu dari segi penulisan maupun kelengkapan yang tertera saya mohon maaf. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membaca laporan ini.

5.1. Kesimpulan

Dari kegiatan kerja praktek yang dilakukan selama 2 bulan di PT. Seatech Marine And Offshore Global saya mendapatkan sangat banyak ilmu pengetahuan baru yang tidak di ajarkan sewaktu di bangku perkuliahan. Dalam Kerja Praktek ini juga mengajarkan kita untuk lebih giat dalam melakukan tugas- tugas yang diberikan. Karena saat bekerja disuatu perusahaan, yang dibutuhkan adalah kemampuan bekerja dengan cepat dan tepat. Jika dibandingkan dengan tugas yang diberikan saat melakukan perkuliahan dengan yang diberikan oleh pihak perusahaan, maka tekanan yang diterima pada tugas yang diberikan perusahaan adalah yang paling besar. Karena suatu tugas diberikan mempunyai *Dead Line* yang harus diselesaikan sebelum waktu penyerahan dokumen pada pihak *client*.

Kegiatan Kerja Praktek sangat bermanfaat bagi mahasiswa agar bisa tahu gambaran dari sistem kerja diperusahaan, tahu teknologi terbaru dalam pembuatan kapal, dan tahu kondisi *real* dilapangan yang biasa diketahui hanya lewat teori-teori saja.

5.2. Saran

Saran dari Kerja Praktek ini adalah untuk membuat gambar 3D, yang diperlukan adalah ketelitian dan ketepatan dalam membaca gambar. Membaca gambar yang dimaksud adalah paham dengan posisi skema pada alur gambar, cara

penggambaran, tahu dengan jenis material yang digunakan pada gambar yang digunakan, dan yang pasti menggambar 3D berdasarkan dimensi yang ada pada gambar 2D. Dan saat melakukan kegiatan Kerja Praktek, ikuti aturan yang dibuat oleh perusahaan, kerjakan tugas yang diberikan dengan cepat dan tepat, dan yang terakhir jangan budidayakan malu bertanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiyub, H., Safyan, A., Hutasuhut, A. A., & Yamesa, A. (2022). Rhinoceros application learning training for architecture alumni. *ABDIMU: Jurnal Pengabdian Muhammadiyah*, 2(2), 1–6.
- Rahma, N. (2024). *Grasshopper dalam desain dan fabrikasi digital* (Ed. 1, x + 270 hlm.). Cahaya Harapan
- Saleh, M. H., Suharso, D. D., & Herlanggeng, S. N. (2024). *Basic training for oil and chemical tanker cargo operations (BTOCT)*. Edisi

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

Nomor : 755/PL31/TU/2025

03 Februari 2025

Hal : Permohonan Kerja Praktek (KP)

Yth. Pimpinan PT. Seatech Marine and Offshore Global, Batam
Komp. Ruko Limanda Blok A No. 05-06, Batam, 29438

Dengan hormat,

Sehubungan akan dilaksanakan Kerja Praktek Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan di perusahaan, maka kami mengharapkan kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu untuk dapat menerima mahasiswa kami guna melaksanakan Kerja Praktek di Perusahaan yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa sebagai berikut:

No	Nama	NIM	Jurusan	Tanggal Pelaksanaan
1	Defi Imelda	1103230006	D-III Teknik Perkapalan	14 Juli 2025 s.d 31 Agustus 2025

Kami sangat mengharapkan informasi lebih lanjut dari Bapak/Ibu melalui balasan surat atau menghubungi narahubung dalam waktu dekat.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.


Wakil Direktur III
Sastra, S.T., M.Sc
NIP.198903142015041001

Koordinator KP :
Nur Audina, S.Pi., M.Si. (0812-6160-3420)

Lampiran 2. Surat Persetujuan



PT. SEATECH MARINE AND OFFSHORE GLOBAL

Komp. Ruko Limanda Blok A No. 5
Batam 29432 – Indonesia
Telp. +62 778 365894, Fax. +62 778 364884
www.seatech-mog.com

Nomor : SMOG/KP-001/V/2025
Hal : Konfirmasi Permohonan Izin Kerja Praktek

Kepada Yth
Marhadi Sastra., S.T., M.Sc
Wakil Direktur III
Politeknik Negeri Bengkalis

Dengan Hormat,

Berdasarkan Surat Nomor: 755/PL31/TU/2025 Tanggal 03 Februari 2025 Perihal Permohonan Praktek Kerja kepada mahasiswa :

No	Nama Mahasiswa/i	NIM	Jurusan
1	Defi Imelda	1103230006	D-III Teknik Perkapalan

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut di atas dapat kami terima untuk melaksanakan Praktek Kerja di perusahaan kami terhitung mulai tanggal 7 Juli s/d 7 September 2025. Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.
Wassalam

Batam , 03 April 2025
 **PT. SEATECH-GLOBAL**
BATAM - INDONESIA

Siska Novita Simanjuntak
(HRD)

Lampiran 3. Surat Keterangan Kerja Praktek



PT. SEATECH MARINE AND OFFSHORE GLOBAL

Komp. Ruko Limanda Blok A No. 5-6
Batam 29438 – Indonesia
Telp. +62 778 365694, Fax. +62 778 364864
www.seatech-mog.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 021/SMOG-SK/IX/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa dengan nama :

Nama : Defi Imelda
NIM : 1103230006
Jurusan : D-III Teknik Perkapalan

Benar telah melaksanakan kerja praktek dan telah menyelesaikan laporan kerja praktek di Perusahaan PT. SEATECH MARINE AND OFFSHORE GLOBAL, Terhitung mulai tanggal 07 Juli 2025 s/d 04 September 2025. Selama bekerja di Perusahaan ini, mahasiswa yang bersangkutan telah bekerja dengan baik.

Demikian Surat keterangan ini dibuat dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batam, 04 September 2025

Pembimbing KP I


ADIN
Quality Control

Pembimbing KP II


MOCH. MUCHLASIN
Engineer

Mengetahui,
PT SEATECH MARINE AND OFFSHORE GLOBAL


SISKA NOVITA SIMANJUNTAK
HRD

Lampiran 4. Penilaian Hasil Kerja Praktek

**PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. SEATECH MARINE AND OFFSHORE GLOBAL (INDONESIA)**

NAMA : DEFI IMELDA
NIM : 1103230006
Program Studi : D-3 Teknik Perkapalan
Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	95
2.	Tanggung Jawab	25%	85
3.	Penyesuaian diri	10%	82
4.	Hasil Kerja	30%	82
5.	Perilaku secara umum	15%	85
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	

Keterangan :

Nilai : Kriteria
81 – 100 : Istimewa
71 – 80 : Baik sekali
66 – 70 : Baik
61 – 65 : Cukup Baik
56 – 60 : Cukup

Catatan :

.....
.....
.....
.....
.....

Batam, 04 September 2025


Adin, A.Md
Project Manager



Lampiran 5. Absensi Hari Kerja Praktek



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
Jalan Bathin Amini, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 29711
Telepon: (+62766) 24506, Fax: (+62766) 805 1000
Laman: <http://www.pnibengkalis.ac.id>, E-mail: pnibengkalis@gmail.com



ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA	Defi Imelda
NIM	1103230006
FURUSAN PRODI	Teknik Perkapalan / D3-Teknik Perkapalan
SEMESTER	IV
LOKASI KP	Komp. Ruko Lumanda Blok A No. 5-6 Batam 29438, Kepulauan Riau, Indonesia
PEMBIMBING	Adin, A.Md

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAPEMBIMBING KERJA PRAKTEK
1	Senin, 07 Juli 2025	08.00	17.00	
2	Selasa, 08 Juli 2025	08.00	17.00	
3	Rabu, 09 Juli 2025	08.00	17.00	
4	Kamis, 10 Juli 2025	08.00	17.00	
5	Jumat, 11 Juli 2025	08.00	17.00	
6	Senin, 14 Juli 2025	08.00	17.00	
7	Selasa, 15 Juli 2025	08.00	17.00	
8	Rabu, 16 Juli 2025	08.00	17.00	
9	Kamis, 17 Juli 2025	08.00	17.00	
10	Jumat, 18 Juli 2025	08.00	17.00	
11	Senin, 21 Juli 2025	08.00	17.00	
12	Selasa, 22 Juli 2025	08.00	17.00	
13	Rabu, 23 Juli 2025	08.00	17.00	
14	Kamis, 24 Juli 2025	08.00	17.00	
15	Jumat, 25 Juli 2025	08.00	17.00	
16	Senin, 28 Juli 2025	08.00	17.00	
17	Selasa, 29 Juli 2025	08.00	17.00	
18	Rabu, 30 Juli 2025	08.00	17.00	
19	Kamis, 31 Juli 2025	08.00	17.00	
20	Jumat, 01 Agustus 2025	08.00	17.00	
21	Senin, 04 Agustus 2025	08.00	17.00	
22	Selasa, 05 Agustus 2025	08.00	17.00	
23	Rabu, 06 Agustus 2025	08.00	17.00	
24	Kamis, 07 Agustus 2025	08.00	17.00	
25	Jumat, 08 Agustus 2025	08.00	17.00	
26	Senin, 11 Agustus 2025	08.00	17.00	
27	Selasa, 12 Agustus 2025	08.00	17.00	
28	Rabu, 13 Agustus 2025	08.00	17.00	
29	Kamis, 14 Agustus 2025	08.00	17.00	
30	Jumat, 15 Agustus 2025	08.00	17.00	
31	Senin, 18 Agustus 2025	08.00	17.00	
32	Selasa, 19 Agustus 2025	08.00	17.00	
33	Rabu, 20 Agustus 2025	08.00	17.00	
34	Kamis, 21 Agustus 2025	08.00	17.00	
35	Jumat, 22 Agustus 2025	08.00	17.00	
36	Senin, 25 Agustus 2025	08.00	17.00	
37	Selasa, 26 Agustus 2025	08.00	17.00	
38	Rabu, 27 Agustus 2025	08.00	17.00	
39	Kamis, 28 Agustus 2025	08.00	17.00	
40	Jumat, 29 Agustus 2025	08.00	17.00	
41	Senin, 01 September 2025	08.00	17.00	
42	Selasa, 02 September 2025	08.00	17.00	

43	Rabu, 03 September 2023	08.00	17.00	
44	Kamis, 04 September 2023	08.00	17.00	

Lampiran 6. Izin Meninggalkan Kerja Praktek



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
Jalan Bathin Alam, Sungailam, Bengkalis, Riau 28714
Telepon (0766) 7008877, Faximile (0766) 8001000
Laman <http://www.polbeng.ac.id>

Bengkalis, 15 Agustus 2025

No 084/PL31.01/AK/2025
Lampiran 1 Berkas
Hal : Permohonan Izin Mahasiswa Kerja Praktek Mengikutl International
PBL Expo 2025

Kepada Yth
HRD PT. Seatech marine and Offshore Global
Di
Kota Batam, Kepulauan Riau 29425

Salam Hormat

Semoga Bapak/Ibu keadaan sehat selalu dan semoga lancar dalam menjalankan aktifitasnya selalu

Perkenalkan, kami dari Politeknik Negeri Bengkalis Jurusan Teknik Perkapalan. Saat ini terdapat mahasiswa kami yang sedang melakukan kerja praktik di Seatech Marine Indonesia. Kami sangat senang mahasiswa kami diterima di Seatech Marine Indonesia. Sehubungan akan dilakukan lomba International PBL Expo 2025 di Politeknik Negeri Batam dan salah satu peserta yang kami daftarkan adalah Mahasiswa yang sedang melakukan kerja praktek di Seatech Marine Indonesia atas nama

Nama Mahasiswa Defi Imelda
Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis
Izin Pelaksanaan 3 Hari (tanggal 19-21 Agustus 2025)

Untuk itu kami memohon agar di izinkan untuk mengikuti lomba tersebut. Demikian Permohonan ini kami buat agar dapat di pergunakan sebagai mana mestinya. Semoga surat permohonan ini di terima. Terimakasih atas pertimbangannya.

An Sekretaris Jurusan Teknik Perkapalan



Adin

KEGIATAN HARIAN

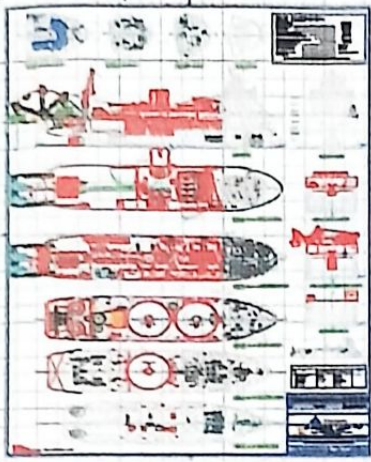
KERJA PRAKTEK (KP)

: SENIN

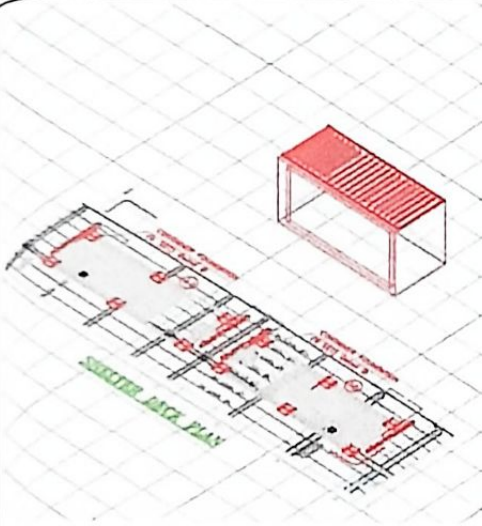
GAL : 07 - JULI - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Menunggu di Lobby untuk menemui dan mendapatkan arahan dari HRD. Perkenalan dengan Tim Engineer, HRD, serta beberapa staf lainnya. Mempelajari cara pembacaan Detail Gambar untuk pembuatan 3D Crane. Membuka File gambar General Arrangement Membuat gambar 3D Crane menggunakan Software Autocad	Bapak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : - Arahan Pembimbing Kerja Praktek Pak Muchlas selaku Manager PT. Seatech MOG. - Perkenalan dengan Tim Engineer - Diarahkan ke ruangan kerja Tim Engineer - Arahan Pembimbing Kerja Praktek pak Adin selaku Project Manager PT. Seatech MOG saat menggambar 3D Crane - Ditunjukkan Membuka file General Arrangement di Server untuk mengambil gambar yang belum ada 3Dnya seperti Container dan Crane. - Diarahkan Membaca Detail gambar Crane sesuai dengan Frame peletakannya. - Pelaksanaan menggambar Container.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Menunggu buk Novi selaku HRD PT. Seatech MOG di Lobby kantor.



Membuka gambar General Arrangement.



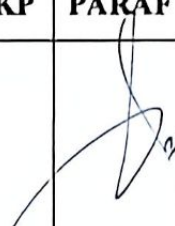
Membuat tampilan 3D Container.

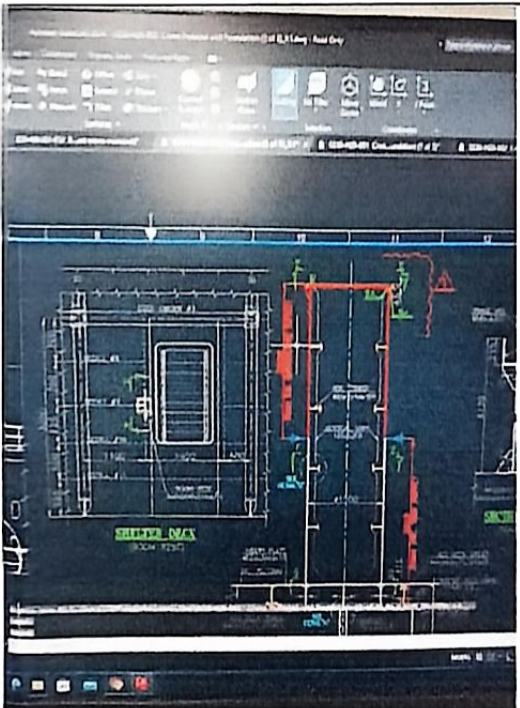
KEGIATAN HARIAN

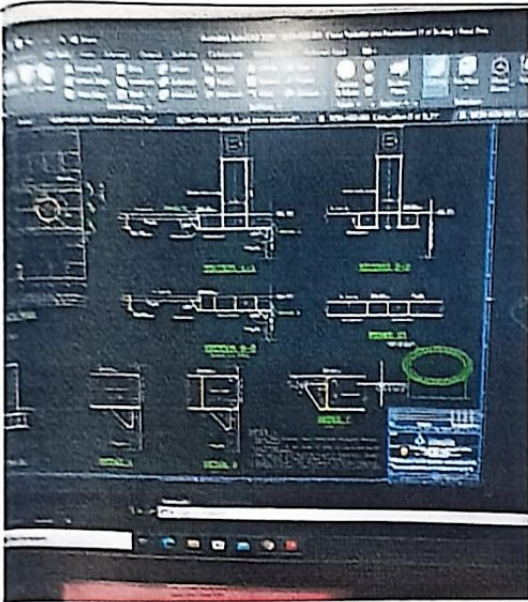
KERJA PRAKTEK (KP)

: SELASA

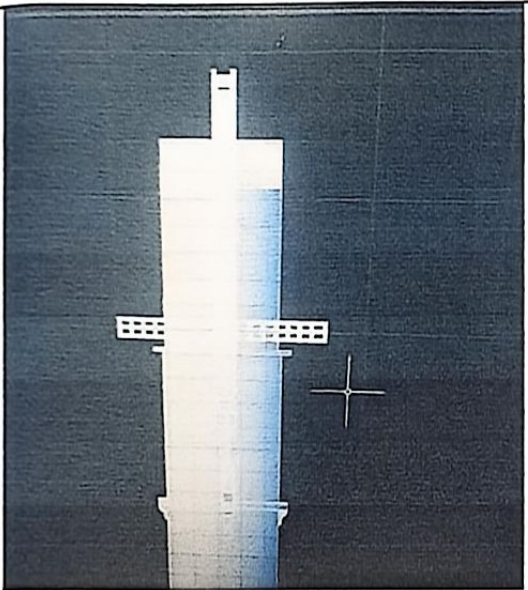
TAL : 08 – JULI - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Menyelesaikan gambar 3D Container. Memperhatikan Direktur PT. Seatech MOG pak Dimas melakukan pemasangan AutoCAD kekomputer Kerja. Membuka file General Arrangement Mendesain Crane Pedestal and Pondation	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan dari pembimbing Kerja Praktek bapak Adin - Membuka file General Arrangement untuk mencari gambar yang belum dibuat dalam bentuk 3D. - Diarahkan untuk membuat Crane yang bertujuan untuk melatih kemampuan dalam menggambar 3D. - Gambar yang sudah selesai diarahkan untuk diletakan kedalam satu folder di Public agar bisa mudah di akses oleh pembimbing Kerja Praktek. 2. Memperhatikan salah satu Tim Engineer buk Maya - Diajarkan membaca bagian bagian dalam detail gambar yang kurang di pahami - Ditunjukan peletakan file data gambar yang biasa di akses untuk kegiatan Kerja Praktek.		

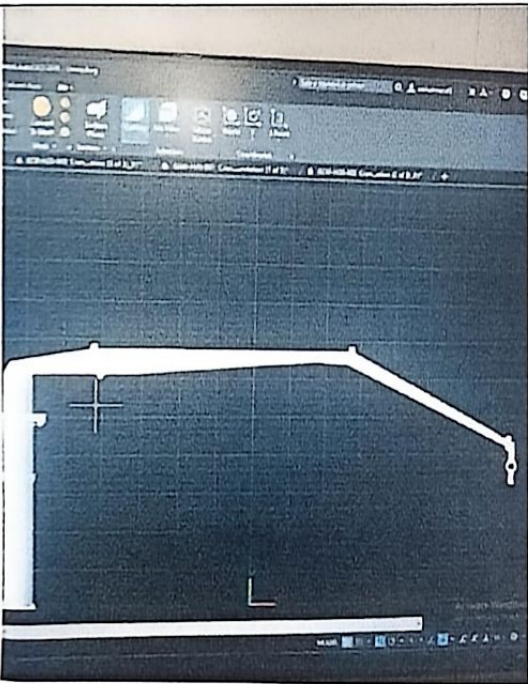
GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Proses membaca detail gambar untuk pembuatan 3D Crane



Proses pembacaan detail gambar untuk membuat tampilan 3D Crane.



Tampilan 3D *Front view* pada Crane *pedestal* dan *pondation*



Tampilan 3D *right view* pada Crane *pedestal* dan *pondation*.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

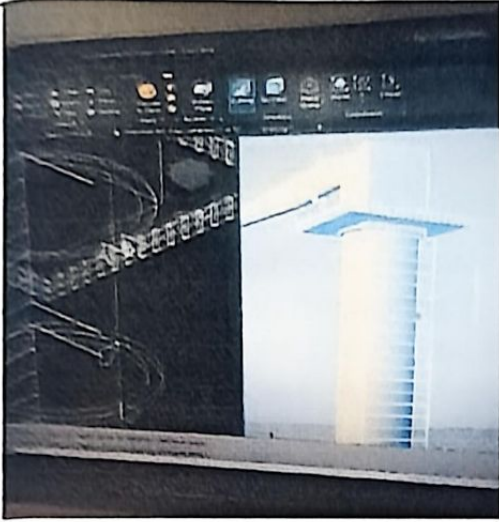
WAKTU : RABU

TGL : 09 – JULI - 2025

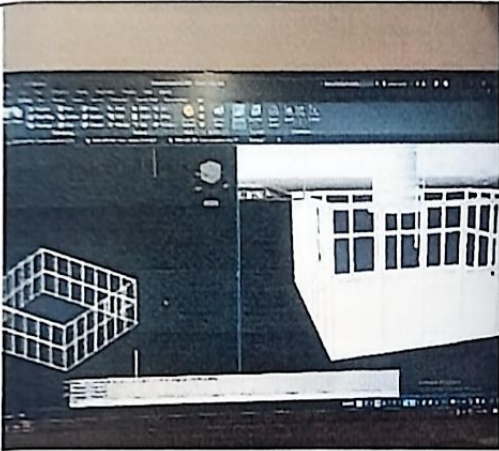
URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Dipanggil HRD PT. Seatech MOG keruangan. Penjelasan mengenai item detail gambar serta beberapa perbaikan gambar hasil kegiatan sebelumnya oleh Pembimbing Kerja Praktek bapak Muchlas. Melanjutkan gambar bagian <i>Cat Ladder dan Saffety Hook</i> pada <i>Crane Padestal and Pondation</i>. Dipanggil HRD untuk dikenalkan kepada admin direktur serta staf karyawan yang ada di PT. Patra Jaya Group. Melaporkan kepada Pembimbing Kerja Praktek bahwa pembuatan Tampilan 3D pada <i>Crane Pedestal and Pondation</i> telah selesai	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : - Masukan serta pembelajaran dari Pembimbing Kerja Praktek bapak Muchlas - Diberi masukan membuat desain pada software AutoCAD dengan membagikan layar kedalam 2 sampai 3 pandangan untuk mempermudah proses desain. - Diajarkan menskalakan gambar dengan melihat detail gambar agar ukuran lebih akurat yang mempermudah melakukan proses desain gambar. - Dipanggil HRD PT. Seatech MOG yaitu buk Novi - Menjelaskan apa saja aturan aturan yang berlaku dalam PT. Seatech MOG serta silsilah Organization perusahaan. - Menjelaskan jam kerja dari 08.00 – 17.00, jam istirahat dari 12.00 – 13.00 pada hari jumat jam istirahat 11.30 – 13.30 kemudian hari libur pada hari sabtu dan minggu. - Dikenalkan kepada Direktur, admin, dan karyawan PT. Patra Jaya Group yang satu kantor dengan PT. Seatech MOG. - Arahan oleh pembimbing Kerja Praktek pak Adin - Diperintahkan untuk melakukan close chek pada hasil kerja. - Tampilan 3D yang telah selesai di masukan kedalam satu folder agar mempermudah pemeriksaan gambar. - Membuka file General Arrangement untuk memilih gambar selanjutnya yang akan dibuat kedalam tampilan 3D.		

GAMBAR KERJA

KETERANGAN



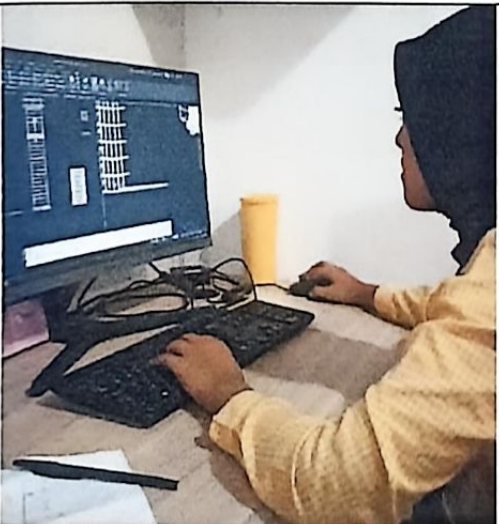
Tampilan 3D bagian yang perlu diperbaiki.



Proses kegiatan memperbaiki tampilan 3D *pedestal dan railing*.



Proses kegiatan membuat *safety hook* pada crane.



Proses kegiatan membuat *safety hook* pada crane.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

KAMIS

JULAI 10 – JULI - 2025

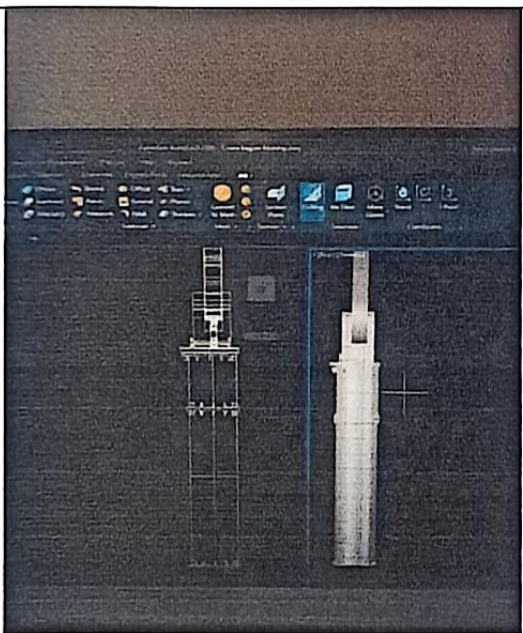
URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Membuat gambar 3D Crane yang terletak pada Midship Kapal sesuai dengan General Arrangement. Mengamati salah satu Tim Engineer buk Maya yang sedang melakukan penawaran kerja sama kepada beberapa PT melalui via Telefon. Panduan pembelajaran Software Rhino oleh pak Adin	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : - Arahan dari Pembimbing Kerja Praktek pak Muchlas - Mengamati teknik Penawaran Kerja yang berfungsi untuk menambah pengetahuan dan pengalaman dalam bernegosiasi dengan Klien. - Diajarkan penskalaan serta pembacaan symbol pada Detail gambar guna untuk memudahkan dalam proses desain gambar. - Arahan dari Pembimbing Kerja Praktek Pak Adin - Arahan mengerjakan gambar 3D Crane yang berbeda pada bagian Midship kapal guna untuk melatih kemampuan menggunakan AutoCAD sebagai pemodelan 3D.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Mengamati Proses Teknik Penawaran Kerja Via Telepon.



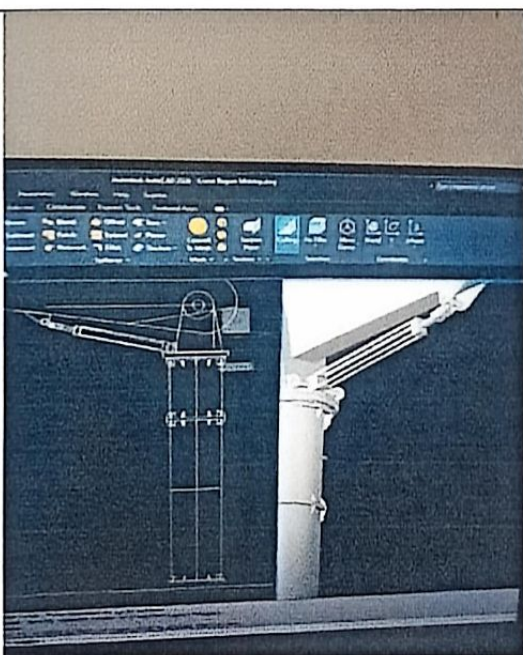
Proses kegiatan Belajar Teknik Penawaran ataupun
Negosiasi terhadap Klien.

3.



Back View Crane pada bagian Midship kapal.

4.



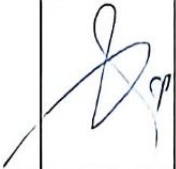
Custom View Crane bagian Midship Kapal

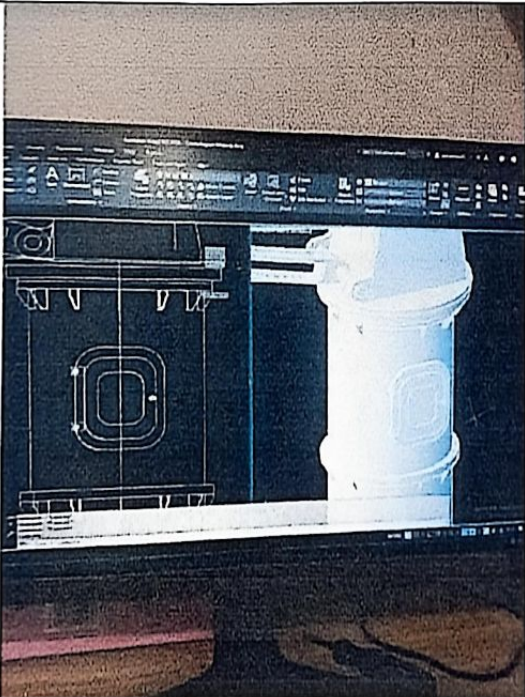
KEGIATAN HARIAN

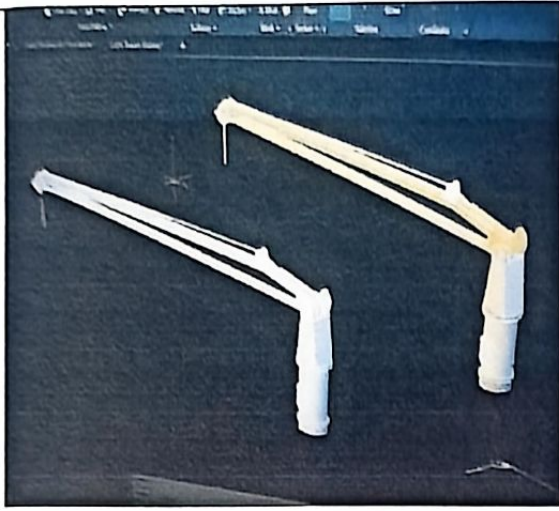
KERJA PRAKTEK (KP)

ARI : JUMAT

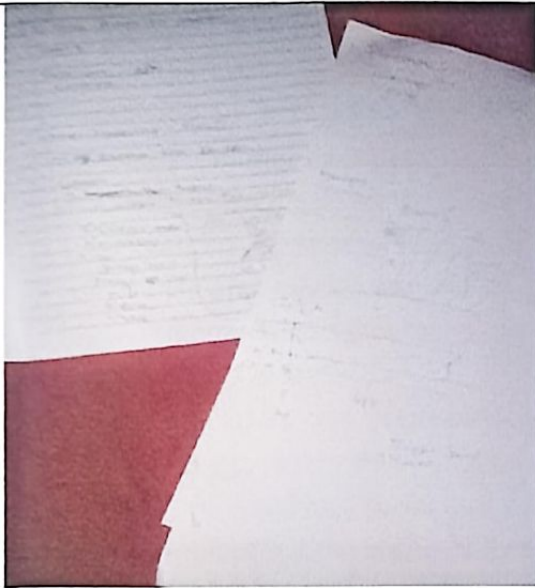
ANGGAL : 07 – JULI - 2025

NO.	URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
1. 2. 3.	Memperbaiki serta melanjutkan gambar Crane Frame 43 Membuat tampilan 3D Crane Frame 95 Mengamati penjelasan oleh pembimbing Kerja Praktek pak Adin tentang Software Rhino	Bapak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan serta penjelasan Software Rhino oleh Pembimbing Kerja Praktek pak Adin a. Diarahkan untuk melanjutkan tugas pembuatan Crane bagian midship Frame 43 b. Perkenalan Software rhino oleh pak Adin untuk mengetahui apa fungsi serta cara kerjanya yang secara tidak langsung memotivasi minat akan belajar mengenai desain dengan software yang berbeda. c. Pengenalan Grasshopper, yaitu sebuah plugin yang disertakan didalam Software Rhino untuk memungkinkan pemodelan Parametrik.			

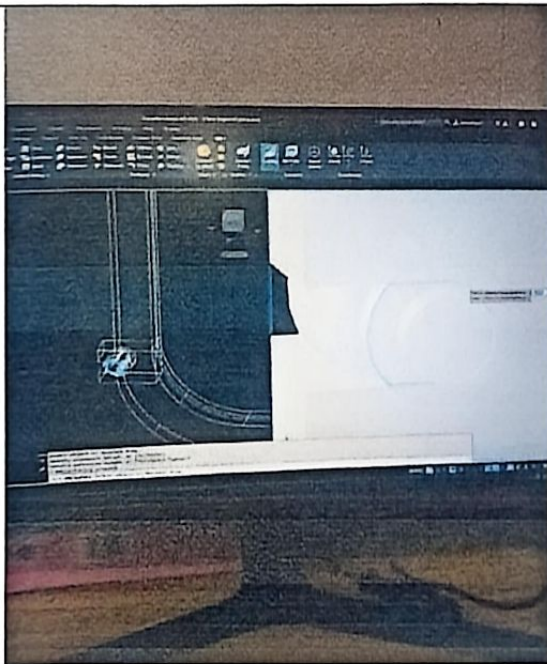
NO.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Tampilan 3D Crane pada Frame 95.



Tampilan 3D Crane pada Frame 95.



Lembar catatan pembelajaran yang disampaikan Pembimbing Kerja Praktek.



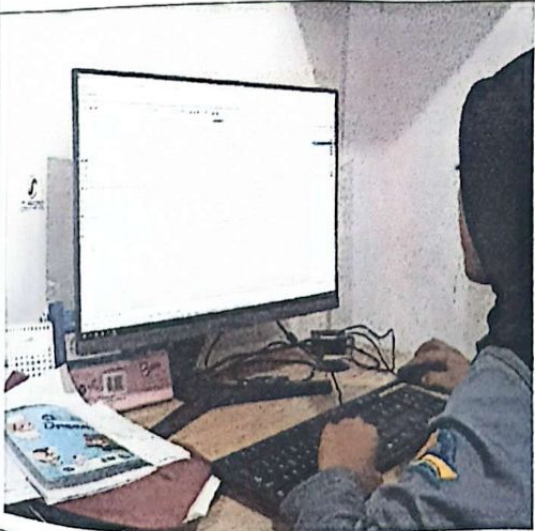
Tampilan 3D bagian penguat Crane.

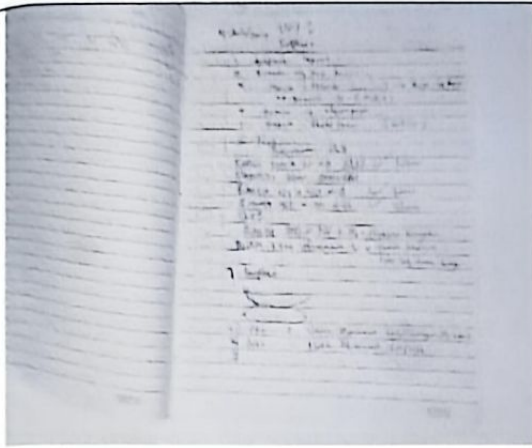
KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

SENIN

AGAL : 14 - JULI - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Memasukkan komen pada Toolbars Software Rhino yang belum di setting sebelumnya. Mempelajari cara pembuatan Surface untuk kapal Barge pada Software Rhino. Mempraktekan hasil pembelajaran membuat Surface pada kapal Barge ukuran 120m. Membuat Surface kedua pada kapal Barge ukuran 123m. Membuat Surface ketiga pada kapal Barge ukuran 180m. Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan dari buk Maya selaku Tim Engineer menggantikan Pembimbing Kerja Praktek yang sedang Training di Galangan. a. Belajar memasukan komen yang belum ada di toolbar Software Rhino agar memudahkan memanggil perintah yang ingin digunakan mengerjakan gambar maupun Surface. b. Diajarkan cara pembuatan Surface dari memasukan data membuat Zero Point hingga jadi bentuk Surface. c. Diperintahkan membuka File di data server mencari kapal Barge untuk mempraktekan hasil pembelajaran tadi d. Diarahkan membuat Surface kapal Barge ukuran 120m, 123m, dan 180m.	Pak Muchlas	

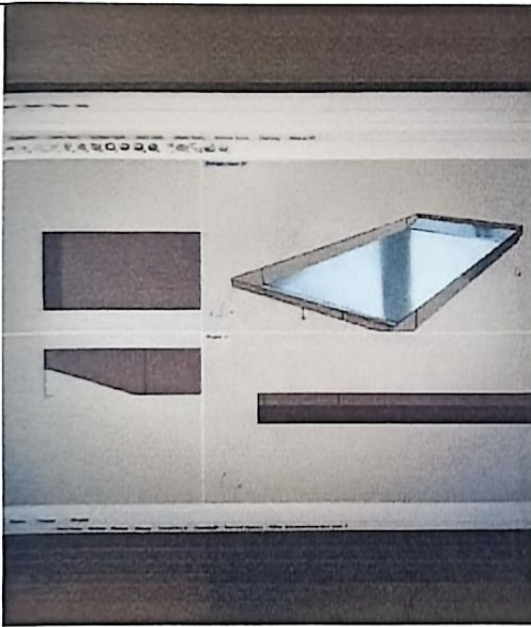
GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar proses kegiatan membuat Surface pada kapal Barge.



Catatan materi pembelajaran pembuatan Surface beserta komen pada Menu bar.



Gambar Tampilan 3D Surface kapal barge.



Gambar Tampilan 3D Surface kapal barge.

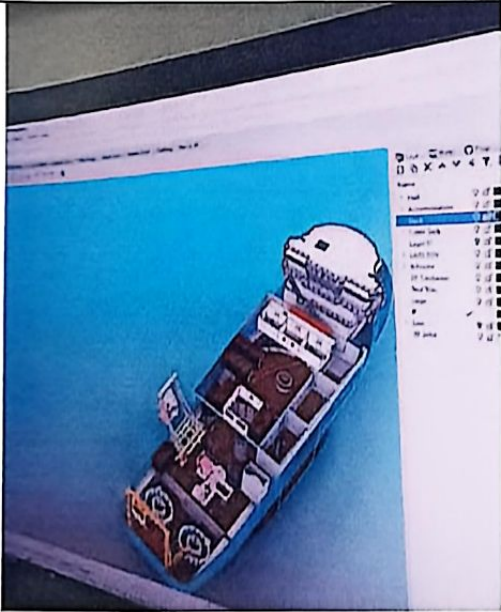
KEGIATAN HARIAN

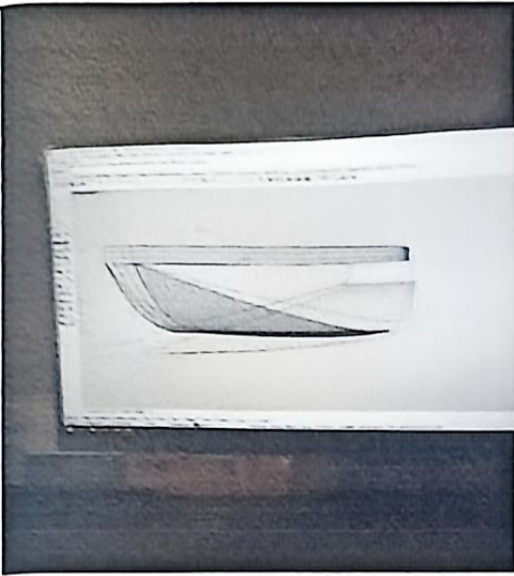
KERJA PRAKTEK (KP)

RI : SELASA

NGGAL : 15 – JULI - 2025

NO.	URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
1	Mempelajari bagian - bagian pada kapal lewat gambar 3D jenis kapal Vessel.	Pak Muchlas	
2	Memperbaiki beberapa kesalahan yang terdapat pada Surface yang dibuat kemaren.		
3	Diarahkan membuat Surface dengan bentuk berbeda pada kapal Barge dengan ukuran 300 x 84 x 18 Olympic Bengalon.		
Catatan Pembimbing Industri :			
1. Arahkan dan masukan dari buk Maya selaku Tim Engineer menggantikan Pembimbing Kerja Praktek yang sedang Training di Galangan.			
a. Diberikan materi tentang bagian – bagian yang terdapat dikapal melalui gambar 3D kapal supplay sebagai ilmu tambahan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan terhadap bagian bagian kapal.			
b. Mengecek hasil Surface gambar yang di kerjakan masih terdapat beberapa bagian yang salah kemudian diperintahkan untuk memperbaiki bagian yang salah tersebut.			
c. Diberi masukan oleh buk maya utuk mencari data kapal Barge dengan bentuk yang berbeda agar lebih memahami cara membuat Surface kapal.			

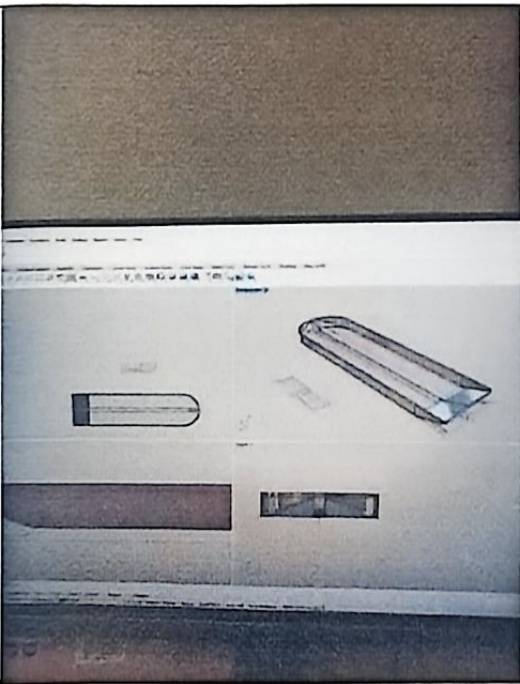
NO.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Gambar 3D kapal Vessel yang mendukung kegiatan lepas pantai sebagai bahan referensi pelajaran untuk melihat bagian bagian pada kapal.



Gambar proses kegiatan membuat Surface.



Gambar proses pengerjaan kegiatan membuat Surface kapal Barge Olympic Bengalon.



Suface pada kapal Barge Olympic Bengalon.

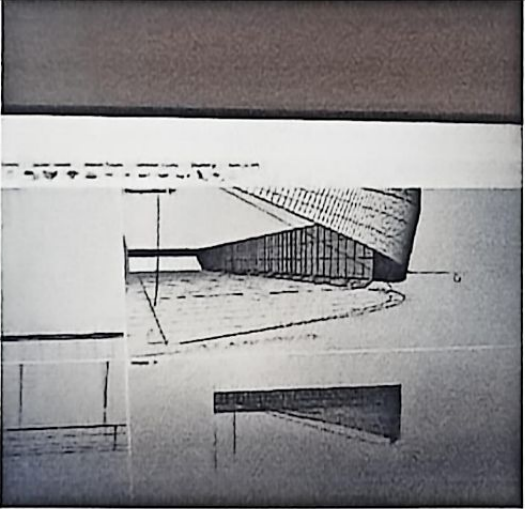
KEGIATAN HARIAN

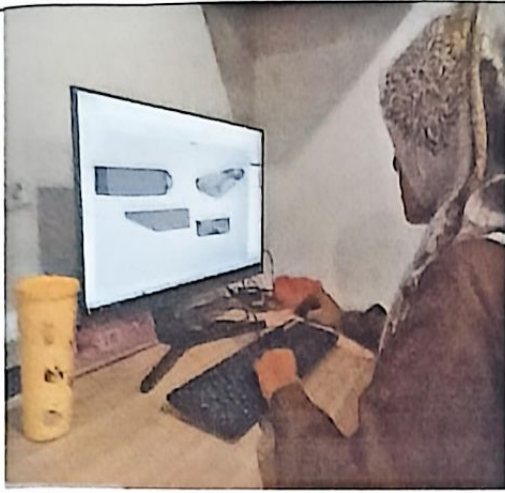
KERJA PRAKTEK (KP)

R1 : RABU

ANGGAL : 16 – JULI - 2025

No.	URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
	Memperbaiki bagian yang terdapat lubang pada kapal yang telah di Surface. Dibimbing oleh pak Ma'ruf untuk memperbaiki Lines Plan serta diajarkan membuat Surface Barge yang baru dengan ukuran 300 x 90 x 18. Pengecekan hasil pembuatan surface oleh pak Ma'ruf	Pak Muchlas	
	Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan serta pembelajaran dari pak Ma'ruf menggantikan Pembimbing Kerja Praktek yang sedang Training di Galangan. a. Diberikan tips cara mengerjakan Surface agar cepat selesai dalam pengerjaan pembuatannya. b. Diajarkan cara merubah begron layar, membuat gradiet colors, Marge Surface menyambung 2 Surface. c. Diperintahkan untuk mencoba membuat Tugbout jika sudah selesai membuat Surface kapal Barge.		

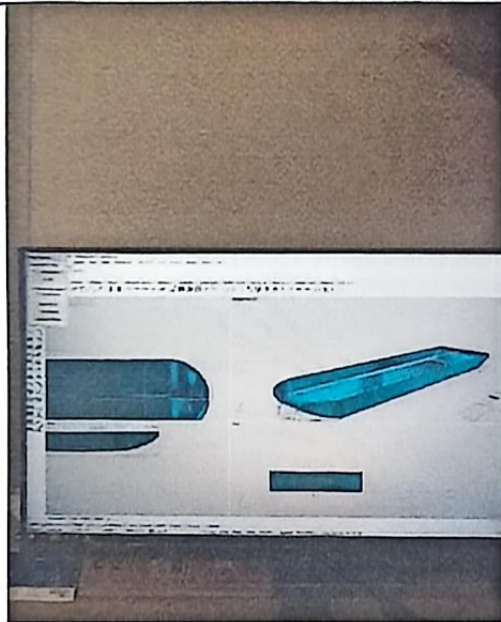
No.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Gambar memperbaiki bagian yang terdapat bolongan pada Surface.



Gambar sedang melakukan kegiatan proses pengerjaan pembuatan Surface.



Gambar hasil proses pembuatan Surface yang telah selesai.



Gambar hasil proses pembuatan Surface yang telah selesai.

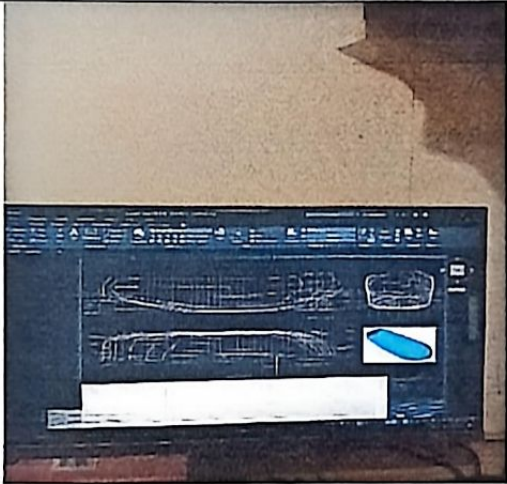
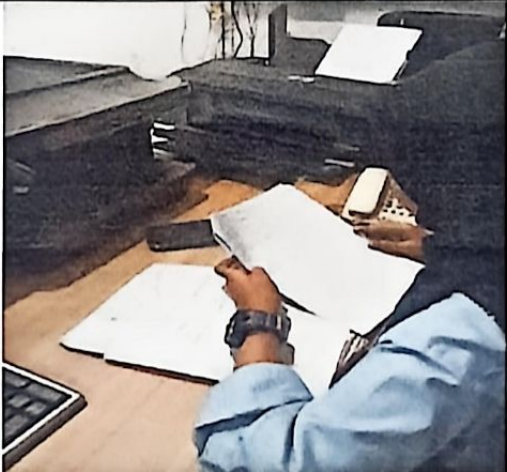
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

ARI : KAMIS

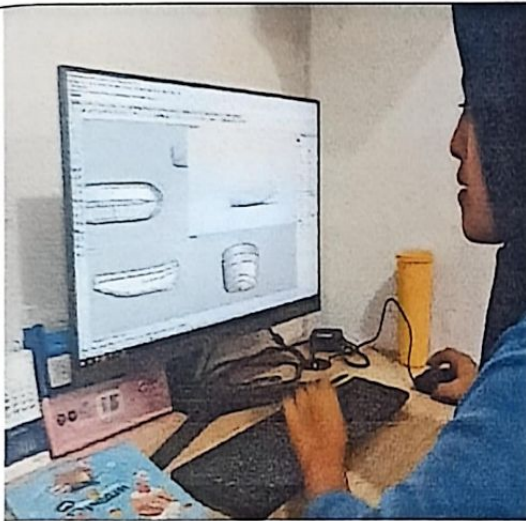
ANGGAL : 16 – JULI - 2025

NO.	URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
1	Belajar menganalisis gambar Lines Plan kapal Tugbout yang digunakan untuk pembuatan Surface.	Pak Muchlas	
2	Membuat surface kapal Tugbout dengan ukuran 21m.		
3	Membuat surface kapal Tugbout dengan ukuran 23,5m.		
4	Diajarkan cara menelfon calon Klien untuk mengajukan kerja sama antar perusahaan.		
5	Menelfon calon Klien untuk mengajukan kerja sama antar perusahaan.		
Catatan Pembimbing Industri :			
1. Arahan serta pemberian Materi dari pembimbing Kerja Praktek yaitu bapak Adin. a. Diarahkan untuk mencoba membuat Surface kapal Tugbout. b. Diperintahkan belajar meelfon klien agar mendapatkan pengalaman yang menambah pengetahuan serta wawasan mengenai tata cara melakukan proses kerja sama antar perusahaan c. Diarahkan untuk mencba menelfon klien.			

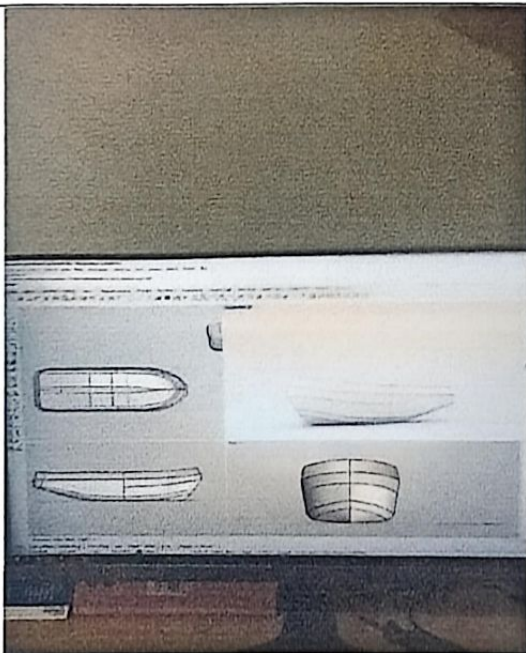
NO.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Menganalisis gambar Lines Plan kapal Tugbout ukuran 21m.
2		Belajar dengan buk Maya tata cara menelfon calon klien untuk diajak kerja sama.



Gambar menelfon calon klien.



Gambar proses pembuatan Surface kapal Tugbout.



Gambar hasil kegiatan pembuatan Surface kapal Tugbout.

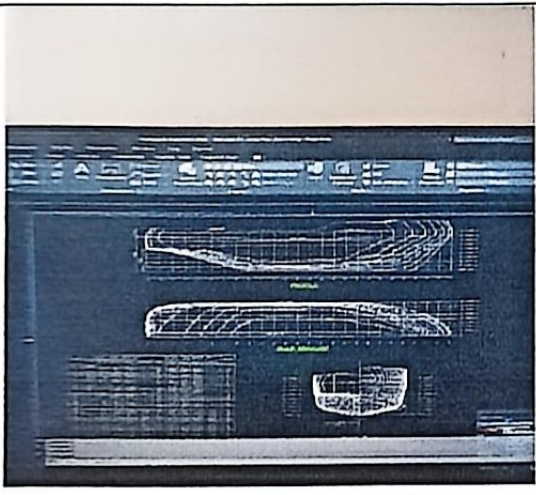
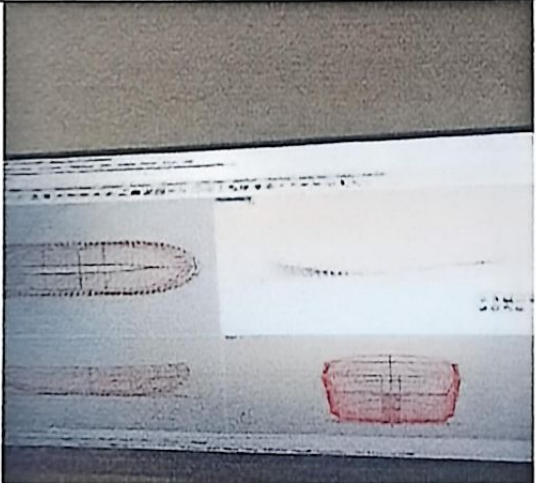
KEGIATAN HARIAN

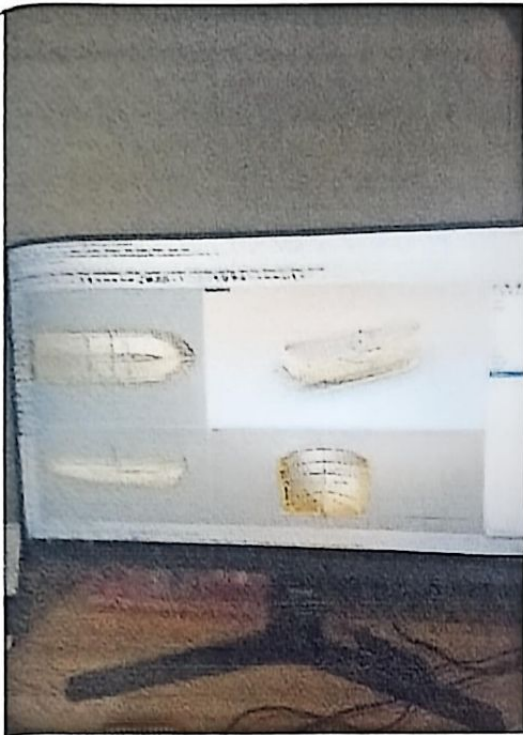
KERJA PRAKTEK (KP)

hari : JUMAT

TANGGAL : 16 – JULI - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Pemeriksaan hasil Surface kapal Tug bout ukuran 21m dan ukuran 23m. Memperbaiki kesalahan proses Surface bagian cembung yang terletak dikeel. Dari gambar 3D Surface dilakukan proses pembuatan frame di Software Rhino lalu dipindahkan ke AutoCAD. Pembelajaran cara membuat Contour.	Pak Muchlas	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan serta pemberian Materi oleh pembimbing Kerja Praktek bapak Adin a. Meminta perbaikan pada bagian keel yang terdapat cembung agar ketika melanjutkan Contour tidak ada garis yang rusak dan patah. b. Diberikan materi pembelajaran bagaimana cara meng Contour yaitu membuat Frame dari hasil Surface yang telah jadi. c. Diarahkan untuk membuat Contour sesuai dengan Materi yang telah diajarkan.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar Lines Plan kapal Tug bout yang Surface nya telah selesai
	Gambar proses pembuatan Contour pada kapal Tugbout yang telah di buat Surface.



Gambar proses pembuatan Contour pada kapal Tugbout yang telah di buat Surface.



Gambar proses keiatan pembuatan Contour pada kapal Tugbout yang sudah selesai dibuat Surface.

KEGIATAN HARIAN

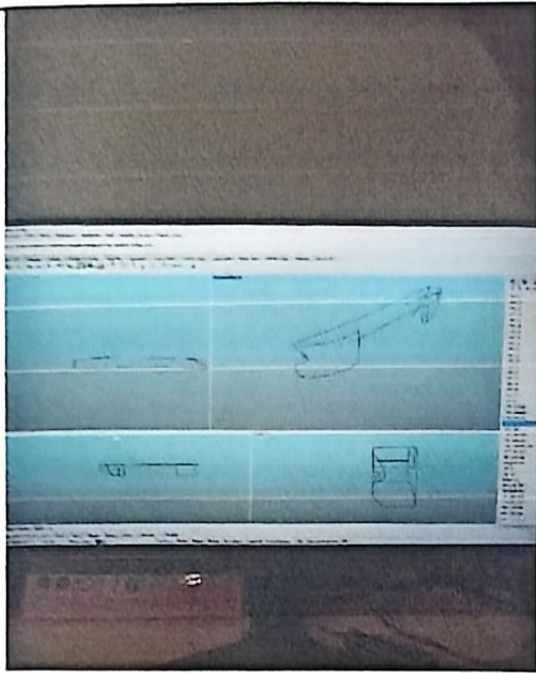
KERJA PRAKTEK (KP)

ARI : SENIN

ANGGAL : 21 – JULI - 2025

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
1	Mengerjakan project untuk PT. National Marine Contruction kapal Oil Tanker.	Pak Adin	
2	Ambil data dari file di Server untuk dimasukan ke Softwere Autocad (<i>Pde import to cad</i>)		
3	Memperbaiki ukuran pada Lines Plan dimulai dari LPP, LOA, FRAME, B, H, T dan lain sebagainya. (<i>scale</i>)		
4	Melakukan Proses Redraw setiap station pada gambar Lines Plan kapal.		
5	Memindahkan Lines Plan yang telah di perbaiki dari Softwere AutoCAD ke Softwere Rhino (<i>import cad by Rhinoceros</i>)		
6	Pemasangan station kapal ke setiap Frame kapal dengan menggunakan data gambar yang sudah diperbiki sebelumnya yaitu gambar Body Plan, Half Breadth, dan Sheer Plan.		
7	Arahan, Materi, serta bimbingan dari pak Adin selaku Pembimbing Kerja Praktek		
Catatan Pembimbing Industri :			
1. Arahan dari Pembimbing Kerja Praktek pak Adin :			
a. Diminta melihat ukuran ukuran pada Lines Plan untuk mencegah terdapat garis yang rusak atau putus serta ukuran yang berlebih atau kurang, dilakukan agar memudahkan saat proses membuat Surface kapal. (<i>outline, polyline, spline</i>)			
b. Diberikan materi tentang perintah-perintah yang belum diketahui di Software Rhino seperti Purge yaitu membersihkan atau menghilangkan elemen elemen yang tidak digunakan dari permodelan gambar dan banyak lagi. (<i>purge, -select, audit</i>)			

NO.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Gambar Lines Plan project PT. National Marine Construction pada kapal Oil Tanker.



Gambar proses pembuatan *Surface* pada haluan dan buritan kapal

3.



Gambar proses *Redrow* atau menggambar ulang pada bagian Station kapal di Software AutoCAD.

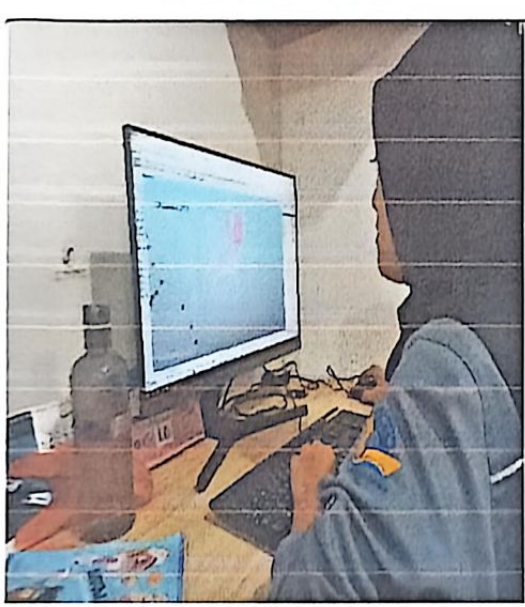
KEGIATAN HARIAN

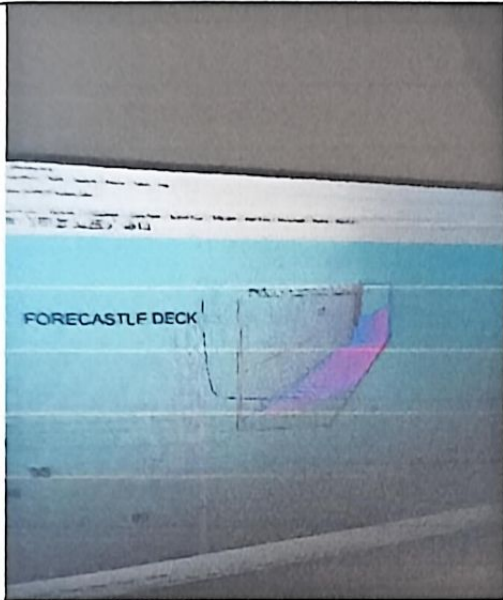
KERJA PRAKTEK (KP)

: SELASA

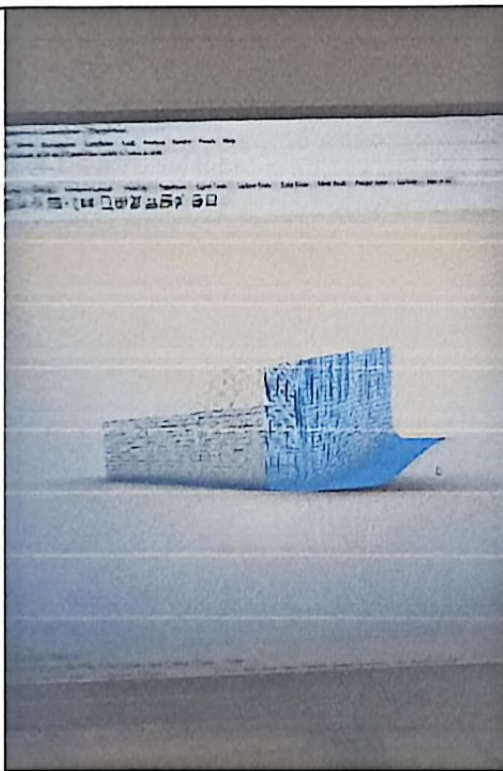
TGL : 22 – JULI - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Melanjutkan proses kegiatan pembuatan Surface pada kapal Oil Tanker. Import file Lines Plan dari Software Autocad ke Software Rhino Memasangkan station ke setiap frame kapal dengan menggunakan data gambar yang sudah diperbiki sebelumnya yaitu gambar Body Plan, Half Breadth, dan Sheer Plan. Hide-Redrow station akibat garis yang terputus setelah di Import dari Software AutoCAD. Pembuatan Surface menggunakan Software Rhino yang dimulai dari bagian buritan kapal frame 0 sampai frame 22.	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan dari pembimbing Kerja Praktek bapak Adin : a. Diarahkan meletakkan station ke setiap frame untuk memudahkan proses Surface agar mendapatkan lengkungan garis yang sesuai dengan bentuk body kapal. b. Untuk mempermudah peletakan station line dan sebagainya diarahkan untuk menggunakan garis bantu agar lebih akurat dan tepat.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar proses kegiatan peletakan station di setiap frame.



Gambar setiap station yang sudah di letak kan berdasarkan no frame.



Gambar *Surface* pada Frame 0 – 77 kapal *Oil Tanker* ukuran 2000Kl.

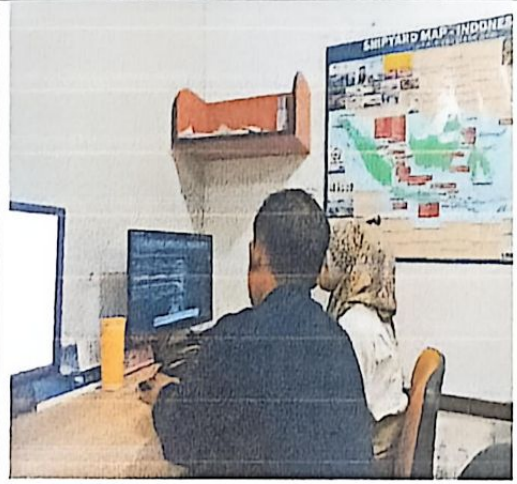
KEGIATAN HARIAN

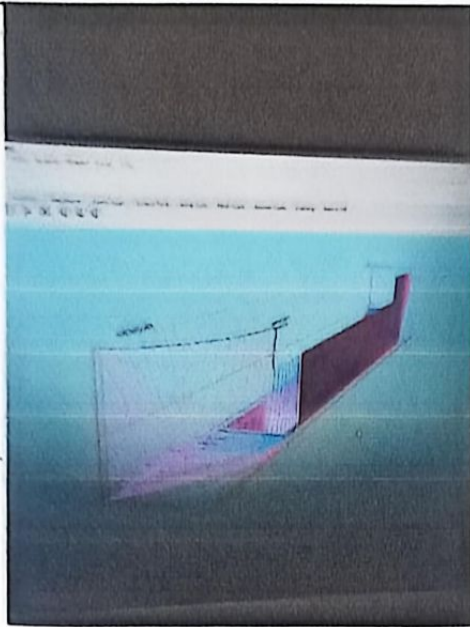
KERJA PRAKTEK (KP)

hari : RABU

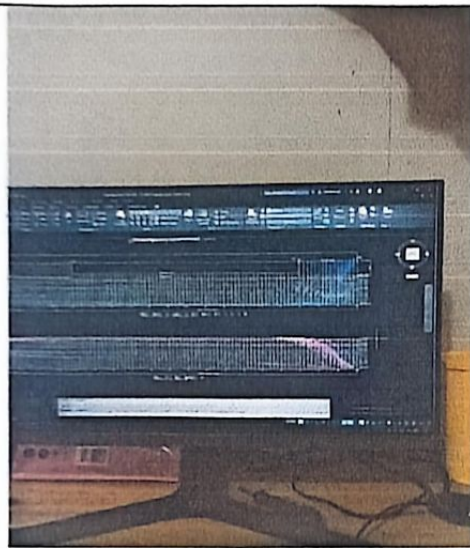
TANGGAL : 23 – JULI - 2025

No.	URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
	Menyelesaikan Surface kapal Oil Tanker ukuran 2000Kl bagian haluan frame 78 – 100 project PT. National Marine Contruction. Diperintahkan untuk mengerjakan project PT. National Marine Contruction kapal Oil Tanker ukuran 5000Kl. Mengimport file PDF ke Software AutoCAD untuk merubah skala gambar. Mengimport file yang sudah diperbaiki ke Software Rhino. Membuat Surface mengikuti garis WL dan BL.	Pak Adin	
	Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan serta materi pembelajaran software Rhino dari Pembimbing Kerja Praktek bapak Adin : a. Diarahkan untuk melanjutkan pembuatan Surface dengan berpatokan pada Lines plan agar lengkungan yang diperoleh sesuai dengan station pada Body Plan kapal tersebut. b. Untuk training yang akan berlangsung minggu depan bapak Direktur PT. Seatech MOG mengambil project kapal Oil Tanker dengan ukuran 5000 untuk dijadikan bahan. Pak Adin memberikan arahan untuk lanjut mengerjakan pembuatan Surface kapal Oil Tanker 5000KL dari PT. National Marine Contruction 2. Arahan pembuatan Surface oleh pak Gunoto bagian dari Departemen Engineering: a. Diminta memasukan file PDF ke dalam AutoCAD untuk mengatur Skala gambar Lines Plan. b. Mengimport file yang sudah di Skala ke dalam Software Rhino dan lanjut ke tata cara seperti biasa membuat Surface c. Diajarkan membuat Surface dengan menggunakan garis WL dan BL dikarenakan no Frame yang tidak tertera pada Station kapal tersebut.		

No.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
II.		Arahan pembuatan Surface kapal Oil Tanker ukuran 5000.



Proses kegiatan membuat Surface kapal Oil tanker ukuran 2000KI.



Gambar Lines Plan kapal Oil Tanker ukuan 2000KI.

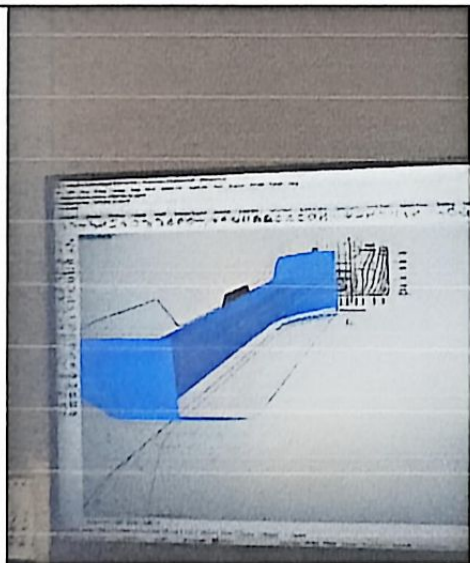
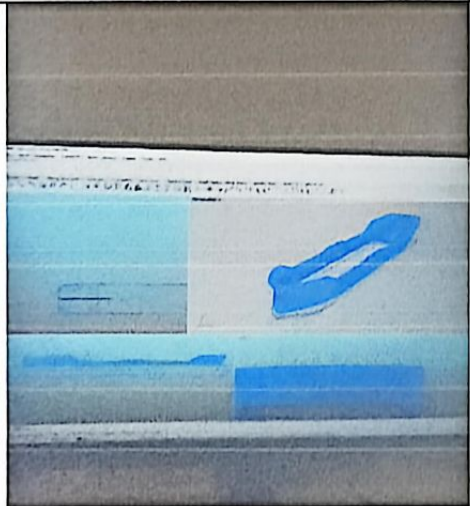
KEGIATAN HARIAN

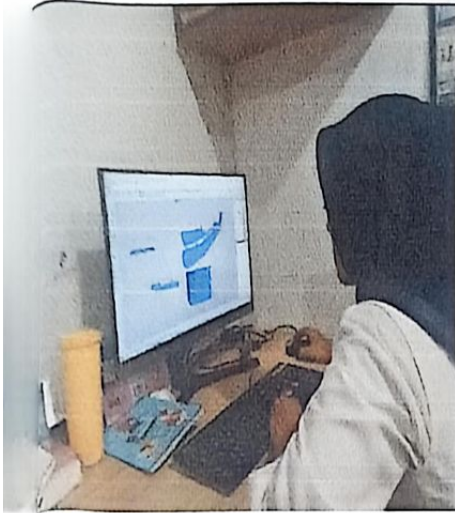
KERJA PRAKTEK (KP)

hari : KAMIS

TANGGAL : 24 – JULI - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Melanjutkan proses kegiatan membuat Surface pada kapal Oil Tanker 5000Kl. Melakukan pemotongan setiap garis Wl dan Bl. Memisahkan Layer Meperbaiki bagian haluan kapal. Pengecekan menggunakan perintah Contour.	Bapak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : - Arahan dari Pembimbing Kerja Praktek Pak Adin serta pengecekan hasil gambar : - Diminta untuk memperbaiki bagian haluan yang terdapat penyok akibat lengkungan yang kurang simetris. - Dilakukan pengecekan menggunakan perintah Contour untuk mengetahui bagian bagian yang terdapat lubang, penyok dan lain sebagainya.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar hasil surface yang terdapat beberapa lubang dan juga penyok dibagian haluan dan buritan kapal.
	Gambar hasil Surface pada kapal Oil Tanker 5000Kl.



Gambar proses kegiatan membuat Surface pada kapal Oil Tanker 5000Kl.

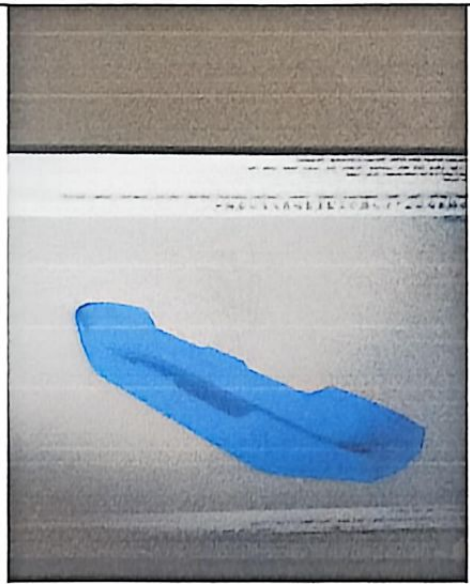
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

: JUMAT

TAGAL : 25 – JULI - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Memisahkan bagian garis keel pada BL yang tersambung dari buritan ke haluan kapal Oil Tanker 5000Kl. Pengecekan hasil Surface dari kapal Oil Tanker ukuran 5000Kl. Membongkar ulang Surface pada bagian buritan akibat salah dalam membaca Lines Plan gambar Memperbaiki bolongan akibat surface ulang. Memperbaiki lengkungan bagian Bow yang penyok dengan menarik point surface.	Bapak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Pengecekan serta arahan dari Pembimbing Kerja Praktek yaitu bapak Adin : a. Dilakukan pemeriksaan dengan melihat data melalui file Publik, terdapat kesalahan kesalahan dalam pembuatan Surface dan diminta untuk memperhatikan kembali serta memperbaiki. b. Diberikan arahan untuk memperbaiki dari bagian buritan terlebih dahulu agar jika terdapat kesalahan lagi bisa diatasi dengan mudah.		

NO.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Gambar hasil Surface kapal Oil Tanker ukuran 5000Kl yang mau diperbaiki akibat kesalahan desain serta ada terdapat bagian yang bolong.



Proses memperbaiki surface di bagian Bow.



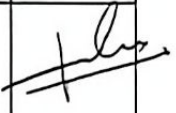
Proses memperbaiki surface di bagian Bow.

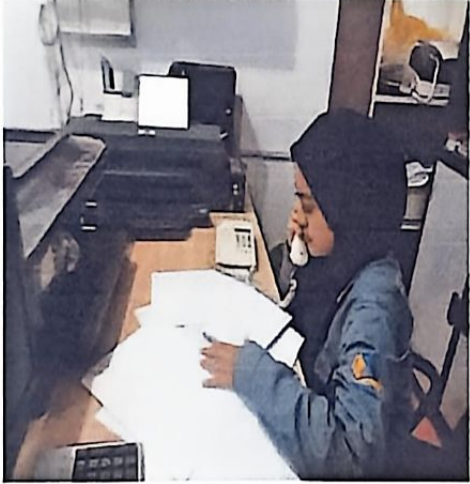
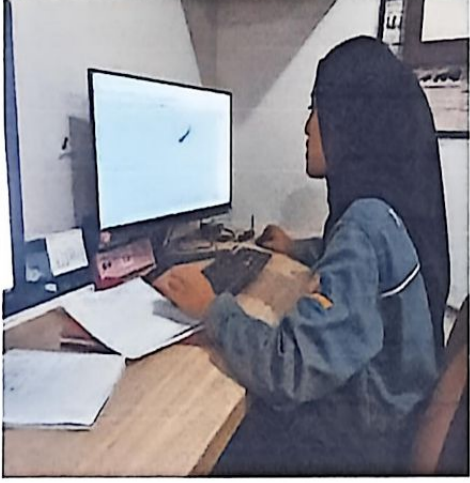
KEGIATAN HARIAN

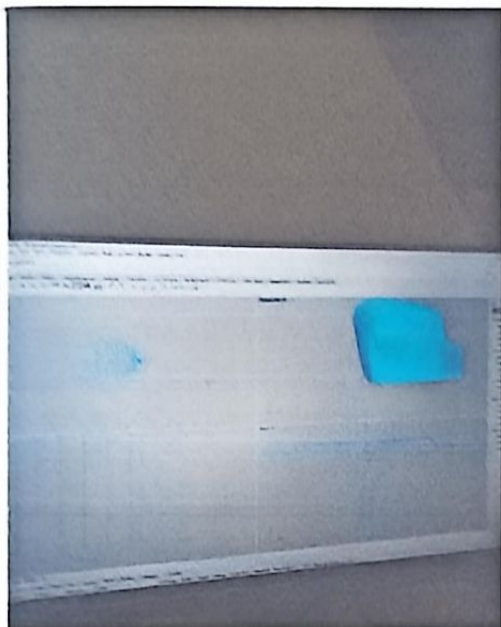
KERJA PRAKTEK (KP)

RI : SENIN

WAGAL : 28 - JULI - 2025

NO.	URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
	Melakukan penawaran kerja sama via Telepon. Analisis bagian buritan yang terdapat bolong dan cekung. Perbaiki Surface bagian buritan.	Pak Muchlas	
	Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan dari Pembimbing Kerja Praktek pak Adin a. Mengamati teknik Penawaran Kerja yang berfungsi untuk menambah pengetahuan dan pengalaman dalam bernegosiasi dengan Klien. b. Diarahkan ikut melakukan penawaran dengan cara menelepon perusahaan yang telah di list namanya untuk mengajukan kerja sama. c. Untuk melihat bagian yg terdapat bolong dan cekung diberi masukan untuk menggunakan perintah Analist. d. Menggunakan garis bantu yg kemudian di beri perintah Project untuk dapat memperbaiki lengkungan garis body kapal.		

NO.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Gambar kegiatan melakukan proses penawaran ke perusahaan - perusahaan yang ingin diajak kerja sama menggunakan telepon kantor.
2.		Gambar proses kegiatan memperbaiki penyok atau cengkung dan cembung pada Surface kapal Oil Tanker 5000KI dengan cara menarik garis bantu Horizontal kemudian memasukan perintah Project sehingga memudahkan memperbaiki setiap point garis.



Analisis gambar Surface kapal Oil Tanker 5000Kl



Analisis gambar Surface kapal Oil Tanker 5000Kl.

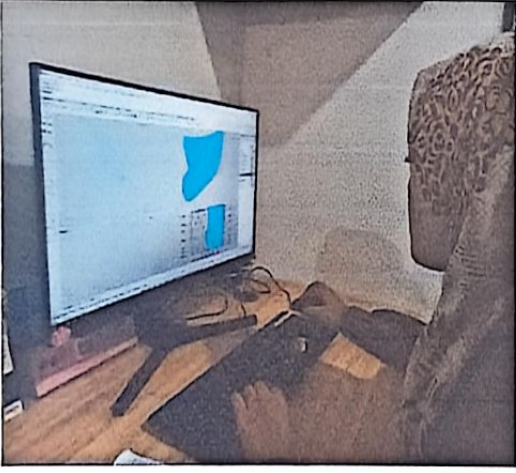
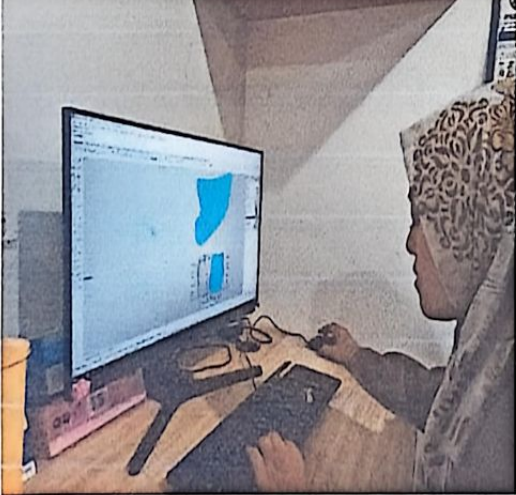
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

hari : SELASA

TANGGAL : 29 – JULI - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Membuat Bul bous bow kapal. Redrow Wl dan Bl pada bagian bow kapal. Membuat dua perbandingan gambar agar mendapatkan hasil gambar yang bisa di Mergesrf ataupun disatukan.	Pak Muchlas	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan dari pembimbing Kerja Praktek bapak Adin : a. Pak Adin meminta melanjutkan proses pembuatan bow dengan menggunakan cara atau ide pribadi hingga lengkungan pada bow bisa disatukan dengan sempurna. b. Project kan gambar terlebih dahulu lalu redrow setiap garis pada Wl, Bl di pandangan tampak atas agar lebih mudah. c. Pisahkan antara body kapal dengan bow saat memperbaiki point garis. 2. Arahan dari bapak Gunoto bagian departemen Engineering : a. Buat patokan gambar dengan cara memindahkan setiap station pada bagian haluan ke Surface gambar untuk mengetahui lengkungan badan kapal.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar proses pembuatan Surface pada Bow kapal Oil Tanker 5000Kl.
	Gambar proses pembuatan Surface pada Bow kapal Oil Tanker 5000Kl.

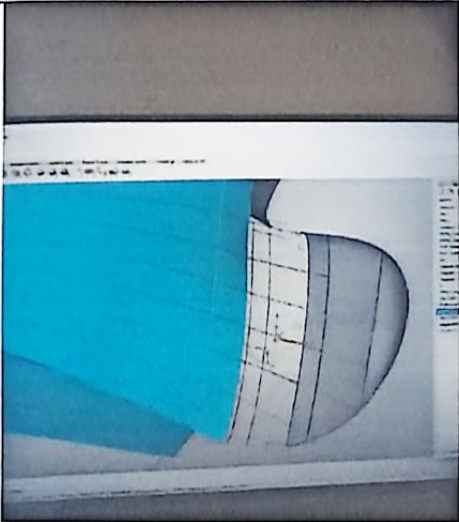
KEGIATAN HARIAN

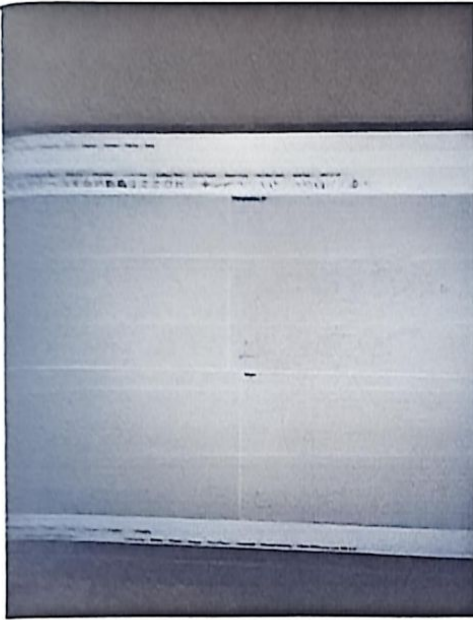
KERJA PRAKTEK (KP)

RABU

TANGGAL 30 – JULI - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Analisis bagian keel pada Parallel middle body Perbaiki Surface yang tidak menyatu kemudian di Mergesrf atau disatukan. Perbaiki lengkungan garis haluan dan Mergesrf atau disatukan senap Surface. Perbaiki Surface Bow.	Pak Muchlas	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Masukan serta pembelajaran dari Pembimbing Kerja Praktek bapak Adin : a. Setelah melihat Surface kapal Oil Tanker pak Adin meminta untuk melihat bagian Surface pada middle body kapal untuk diperbaiki jika terdapat lubang ataupun Surface yang tidak menyatu. b. Setelah diperbaiki bagian middle body kapal, kemudian diminta untuk men Mergesrf yaitu menyatukan antara satu Surface dengan yang lainnya. c. Perbaiki bow dengan cara menarik point pada lengkungan garis hingga mendapatkan bentuk yang sesuai.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1. 	Proses kegiatan memperbaiki bagian Surface yang tidak bisa di Mergesrf atau garis pada Surface tidak menyatu.
2. 	Proses kegiatan memperbaiki bow yang terdapat cekung atau cembung.



Gambar proses Redrow garis WL dan Bl pada kapal
Oil Tanker 5000Kl.

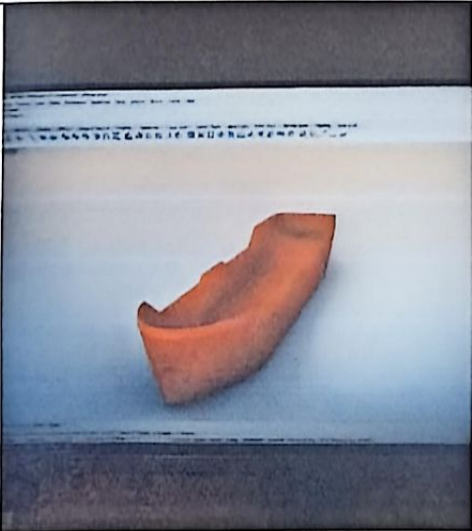
KEGIATAN HARIAN

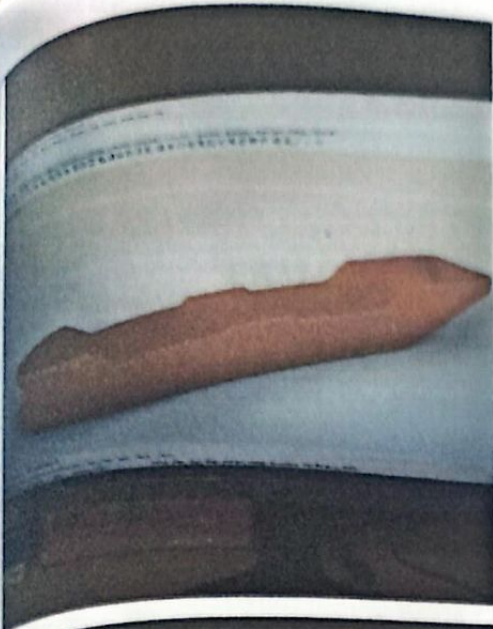
KERJA PRAKTEK (KP)

: KAMIS

TAL : 31 – JULI - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Menyelesaikan Surface kapal Oil Tanker 5000Kl project PT. Namco. Memindahkan data file yang ingin dibawa ke PT. Namco untuk Training. Membuka file contruction Frame 02 kapal Oil Tanker 5000Kl project PT. Namco. Import file PDF to AutoCAD dan skala gambar.	Pak Muchlas	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Masukan serta pembelajaran dari Pembimbing Kerja Praktek bapak Adin : a. Pukul 10.00 pak Adin meminta menyelesaikan Surface kemudian memindahkan file Surface kapal Oil Tanker tersebut karna akan dibawa ke PT. Namco untuk Training. b. Pengarahan pembuatan kontruksi kapal Oil Tanker pada Frame 02. c. Mengimport gambar PDF to AutoCAD kemudian skala gambar sesuai dengan ukuran.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Proses kegiatan pencatatan materi pembelajaran dan perintah/command yang digunakan di Software Rhino.
	Gambar Surface kapal Oil Tanker 5000Kl.



Gambar Surface kapal Oil Tanker 5000Kl.



Gambar Surface kapal Oil Tanker 5000Kl.

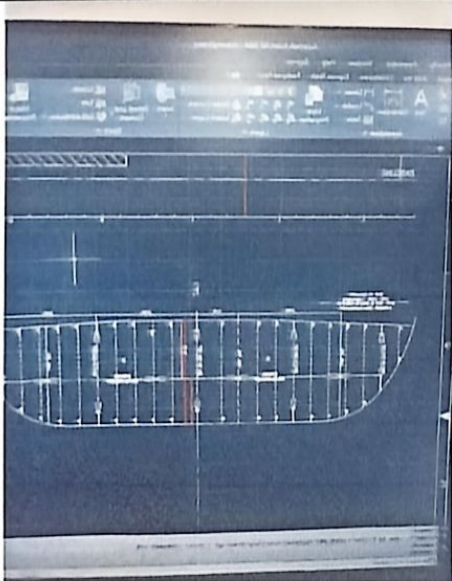
KEGIATAN HARIAN

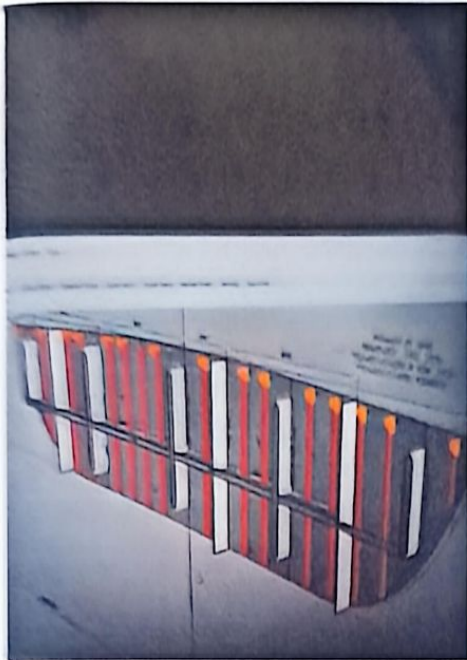
KERJA PRAKTEK (KP)

: JUMAT

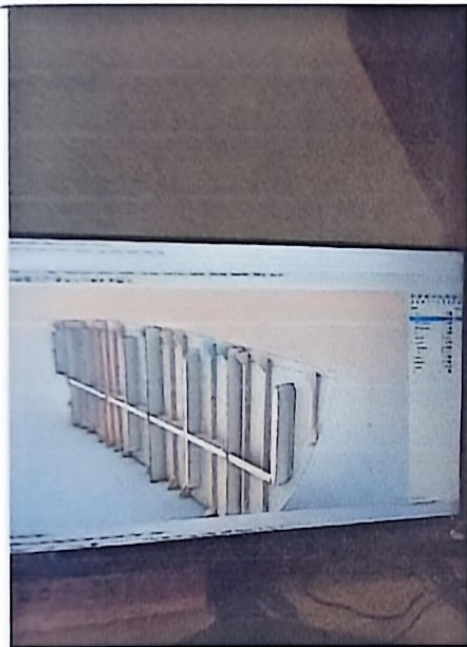
TANGGAL : 01 – JULI - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Export frame 02 Rhino to AutoCAD. Penyekalaan gambar konstruksi PDF. Import Autocad to Rhino Membuat konstruksi pada Frame 02 kapal Oil Tanker 5000Kl menggunakan Software Rhino.	Pak Muchlas	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan dari Pembimbing Kerja Praktek bapak Adin : a. Meminta melanjutkan pengerjaan konstruksi dengan melihat detail gambar. 2. Arahan dari pak Ma'ruf a. Saat peletakan bracket diarahkan untuk melihat panduan gambar jarak bracket ke maindeck dan jarak bracket ke stiffener.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar proses kegiatan modeling konstruksi kapal Oil Tanker 5000Kl.
	Gambar proses kegiatan skala gambar menggunakan Software AutoCAD.



Gambar modeling kapal Oil Tanker 5000KL.



Gambar modeling kapal Oil Tanker 5000KL.

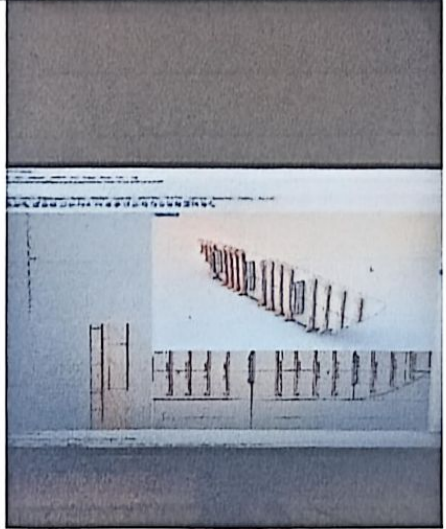
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

RI : SENIN

WAGAL : 04 – AGUSTUS - 2025

0.	URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
	Membuka file Contruction, import PDF to AutoCAD. Mengambil Frame 5 dan Transom Surface Oil Tanker 5000KI pada software Rhino lalu Export to AutoCAD. Penskalaan gambar, import AutoCAD to Rhino. Membuat permodelan kontruksi Transom dan Frame 05. Pemasangan Angle bar, Face plate, Stiffener, plate Bracket dll.	Pak Adin	
	Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan serta materi dari pak Adin selaku Pembimbing Kerja Praktek : a. Diminta untuk memahami gambar kontruksi contohnya seperti pemasangan Angle bar terdapat kesalahan karna memiliki jarak dengan main deck sebesar 150mm. b. Diarahkan untuk memperbaiki pemasangan Bracket yang masi terdapat kesalahan dalam peletakannya.		

0.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Gambar kegiatan melakukan proses pembuatan permodelan kontruksi Transom Kapal Oil Tanker 5000KI.
2		Gambar permodelan kontruksi Transom Kapal Oil Tanker 5000KI.



Gambar kegiatan melakukan proses pembuatan permodelan konstruksi Frame 5 Kapal Oil Tanker 5000Kl.



Gambar permodelan konstruksi Frame 5 Kapal Oil Tanker 5000Kl.

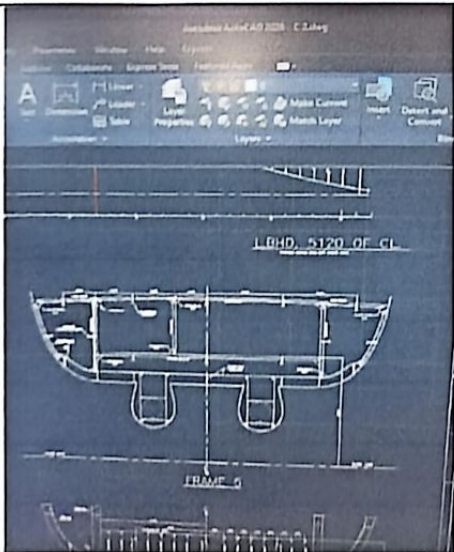
KEGIATAN HARIAN

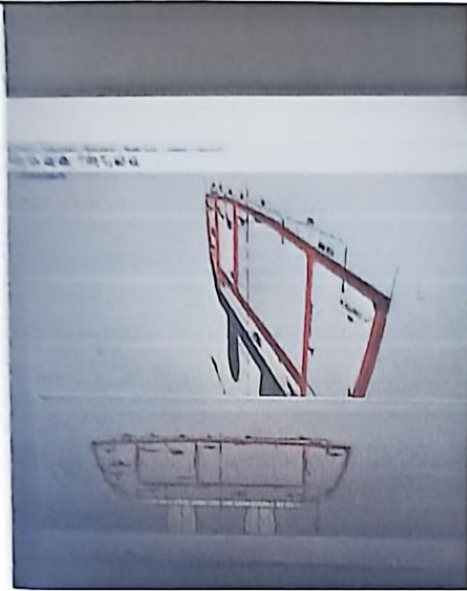
KERJA PRAKTEK (KP)

: SELASA

TANGGAL : 05 – AGUSTUS - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Membuka file Contruction, import PDF to AutoCAD. Mengambil frame 2 dan frame 7 Surface Oil Tanker 5000Kl pada software Rhino lalu Export to AutoCAD. Penskalaan gambar, import AutoCAD to Rhino. Membuat permodelan kontruksi frame 2 dan frame 7.	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : - Arahan dari pak Adin selaku pembimbing kerja praktek : - Setiap permodelan dari kontruksi selesai, diarahkan untuk memindahkan sesuai dengan jarak frame kapal tersebut yaitu dengan move ke zero point lalu ukur jarak zero point ke frame dan move kejarak yang sudah diukur tadi.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar kegiatan melakukan proses pembuatan permodelan kontruksi frame 2 dan frame 7 Kapal Oil Tanker 5000Kl.
	Gambar kontruksi frame 5 Kapal Oil Tanker 5000Kl.



Gambar permodelan kontruksi frame 7 kapal Oil Tanker 5000Kl.

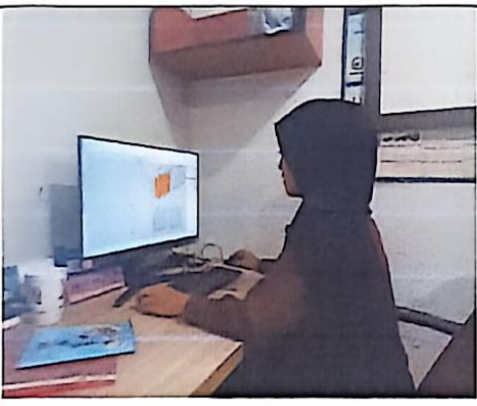
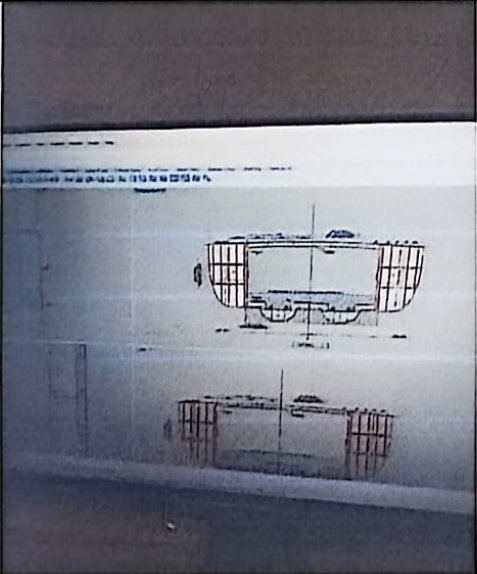
KEGIATAN HARIAN

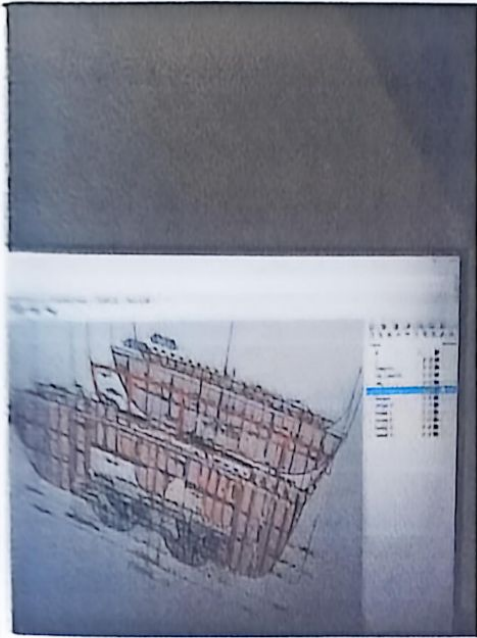
KERJA PRAKTEK (KP)

: RABU

TAL : 06 – AGUSTUS - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Membuka file Contruction, import PDF to AutoCAD. Mengambil frame 11 dan frame 13 Surface Oil Tanker 5000KI pada software Rhino lalu Export to AutoCAD. Penskalaan gambar, import AutoCAD to Rhino. Membuat permodelan kontruksi frame 11 dan frame 13. Gabungkan setiap frame kedalam satu file gambar permodelan kontruksi kapal Oil Tanker 5000KI.	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : - Arahan dari pak Adin selaku pembimbing kerja praktek : - Setelah gambar permodelan setiap frame selesai, diarahkan untuk memindahkan kedalam satu file gambar, setelah itu membuat permodelan kontruksi memanjang kapal.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar kegiatan melakukan proses pemembuatan permodelan kontruksi.
	Gambar permodelan kontruksi frame 13 Kapal Oil Tanker 5000KI.



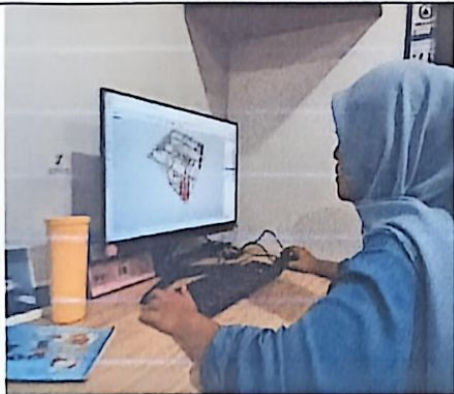
Gambar kegiatan memasukkan setiap permodelan kontruksi frame kapal kedalam satu file gambar.

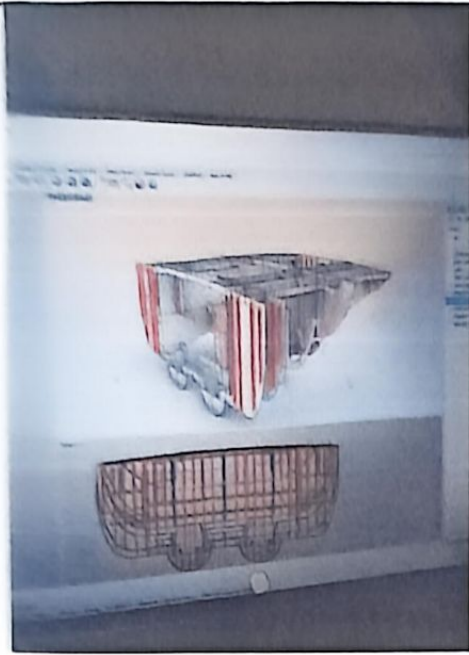
KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

: KAMIS

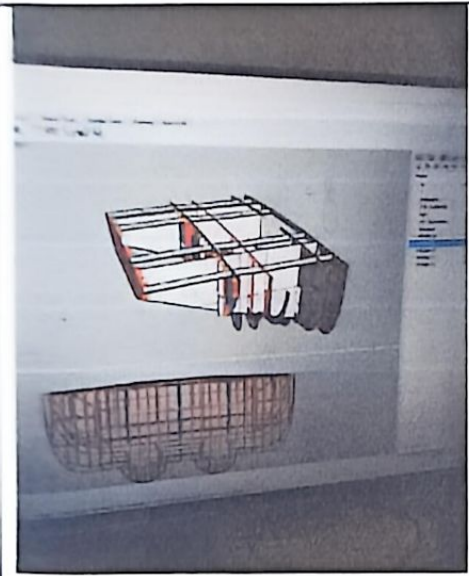
TANGGAL : 07 – AGUSTUS - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Membuat permodelan kontruksi memanjang pada main deck kapal. Pemasangan Web, Face plate, Long Balkhead, serta pemotongan di area deck Opening. Membuat permodelan kontruksi memanjang pada Intermediate deck kapal.	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan dari pak Adin selaku pembimbing kerja praktek : a. Setelah permodelan kontruksi pada frame selesai, diarahkan untuk melanjutkan pembuatan permodelan kontruksi memanjang dimulai dari Main Deck kapal. b. Diarahkan untuk memahami gambar kontruksi terlebih dahulu baru kemudian membuat dengan teliti.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar kegiatan melakukan proses pembuatan permodelan kontruksi memanjang bagian Main Deck Kapal Oil Tanker 5000Kl.



Gambar permodelan kontruksi memanjang bagian Main Deck Kapal Oil Tanker 5000Kl.



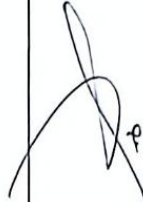
Gambar permodelan kontruksi memanjang bagian Main Deck Kapal Oil Tanker 5000Kl.

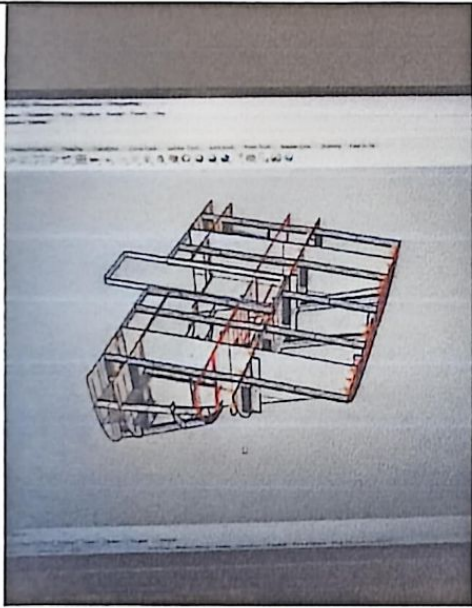
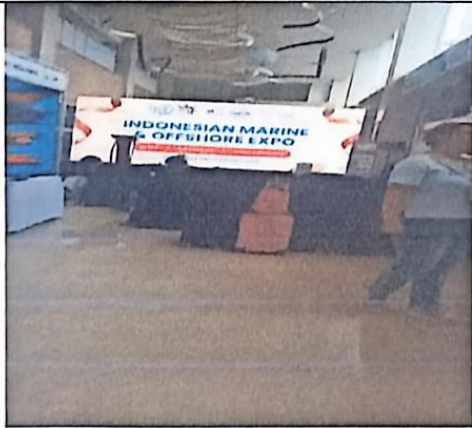
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

: JUMAT

TANGGAL : 08 – AGUSTUS - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Memperbaiki permodelan beberapa bagian frame dan juga konstruksi memanjang yang terdapat kesalahan penempatan. Membuat permodelan konstruksi memanjang pada bagian bottom kapal. Menghadiri undangan kantor acara	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan dari pak Adin selaku pembimbing kerja praktek : a. Terdapat beberapa kesalahan setelah di periksa, kemudian diarahkan untuk memperbaiki sesuai dengan yang telah dijelaskan. b. Memasukan surface kedalam file gambar agar bisa dengan mudah menyesuaikan bentuk lengkungan kapal dengan permodelan konstruksi terutama pada konstruksi memanjang.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar permodelan konstruksi memanjang bagian Main Deck, Intermediate Deck, dan Bottom Kapal Oil Tanker 5000Kl.
	Gambar menghadiri undangan kantor Indonesian Marine & Offshore EXPO.

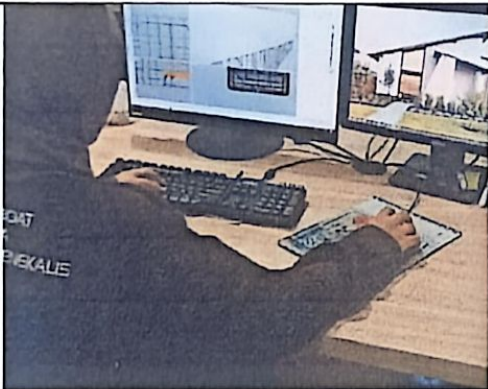
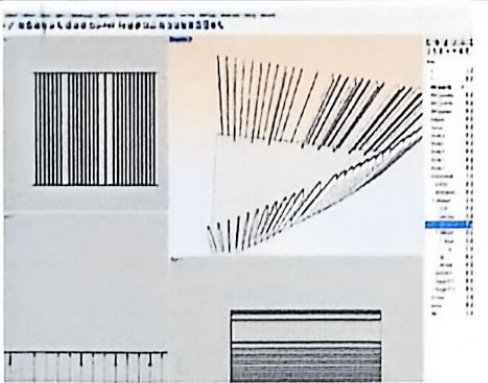
KEGIATAN HARIAN

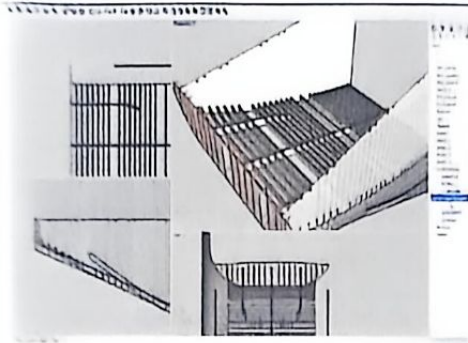
KERJA PRAKTEK (KP)

hari : SENIN

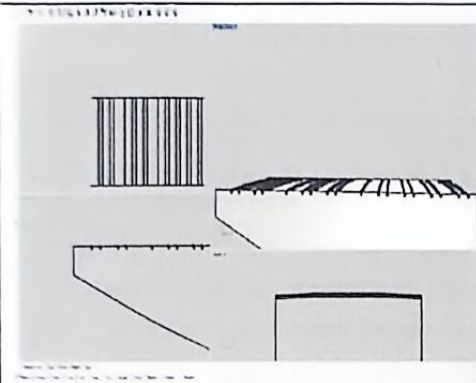
TANGGAL : 11 – AGUSTUS - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Membuka file <i>Contruction</i> balkhead 5120, <i>import</i> AutoCAD to Rhino Permodelan 3D balkhead 5120 <i>of center line</i>. Membuat lubang atau scallop balkhead pada bagian yang akan diberi transver stiffener dan transver web. Membuat transver web pada bagian bottom. Membuat bottom girder dengan mengikuti lengkungan yang telah diambil dari surface kapal.	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Pengecekan serta arahan dari pak Adin selaku Pembimbing Kerja Praktek : a. Memeriksa hasil gambar sebelumnya, kemudian diberi panduan membaca detail gambar dimulai dari ukuran, tata letak, tanda berhenti dan lain sebagainya pada bagian balkhead. b. Diarahkan untuk lanjut membuat permodelan kontruksi bagian balkhead. c. Untuk pembuatan bagian yang mengenai lapisan kulit kapal, diarahkan untuk membuat lengkungan sesuai dengan bentuk badan kapal.		

0.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Gambar kegiatan melakukan proses pemembuatan permodelan kontruksi <i>long</i> balkhead 5120 <i>of center line</i> .
2.		Gambar permodelan kontruksi tranverse web bottom.



Gambar permodelan kontruksi bottom girder kapal Oil Tanker 5000KI.



Gambar lubang atau scallop yang terdapat pada bagian transver stiffener deck kapal.

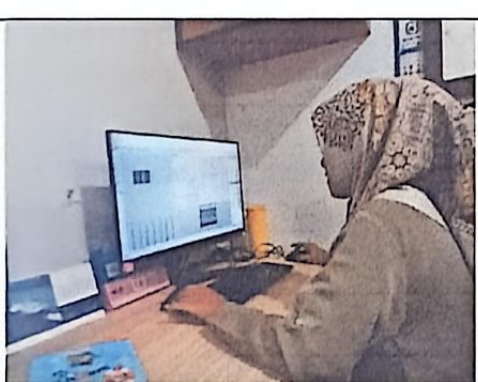
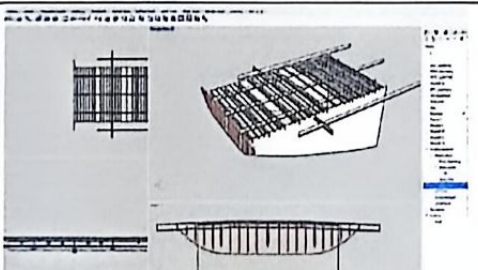
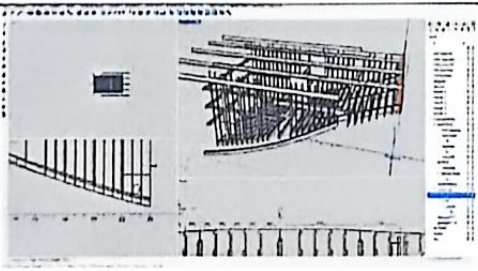
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

SELASA

TANGGAL : 12 – AGUSTUS - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Membuat transver stiffener dan transver web bagian deck kapal yang sudah diberi lubang atau scallop. Export rhino to rhino surface kapal oil tanker 5000 K1 kedalam permodelan kontruksi Membuat deck girder yaitu kontruksi memanjang bagian deck kapal. Membuat transver web pada frame 25 dan intermediate deck.	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan dari pak Adin selaku pembimbing kerja praktek : a. Dalam pembuatan permodelan kontruksi yang mengenai bagian kulit kapal diperlukan <i>surface</i> untuk mengatur lengkungan pada permodelan kontruksi yang akan dibuat dengan <i>export</i> file surface kedalam <i>modeling</i> kontruksi b. Diberi arahan untuk membuat lengkungan garis tranversal mengikuti bentuk deck dengan cara di contour pada bagian <i>surface</i> agar memudahkan proses pengerjaan.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar kegiatan melakukan proses pembuatan permodelan kontruksi <i>long balkhead</i> 5120 <i>of center line</i> .
	Gambar permodelan kontruksi transver web <i>and</i> transver stiifener kapal Oil Tanker 5000K1.
	Gambar permodelan kontruksi deck girder <i>and</i> transver web frame 25 kapal il Tanker 5000K1.

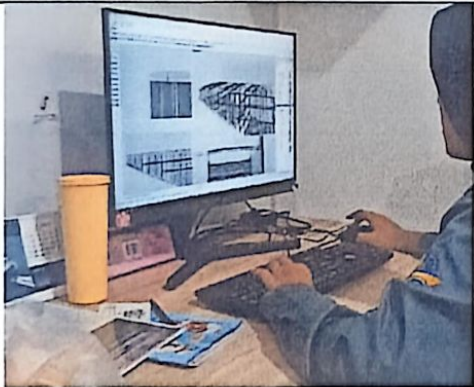
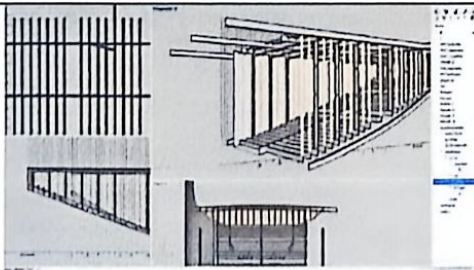
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

RI : RABU

AGAL : 13 – AGUSTUS - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Membaca detail ukuran gambar untuk mengetahui potongan <i>plate</i> dan lain sebagainya. Membuat permodelan vertical stiffener dan juga bracket yang menempel pada <i>long balkhead</i> 5120 of cl. Membuat permodelan vertical web dan face plate yang menempel pada <i>long balkhead</i> 5120 of cl. Membuat permodelan stringer 1800 dan 2800 of <i>base line</i> yang menempel pada <i>long balkhead</i> 5120 of cl.	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan serta panduan dari pak Adin selaku pembimbing kerja praktek : a. Saat proses pembuatan <i>modeling</i> konstruksi jangan terpaku kepada file pdf yaitu dengan cara melihat ukuran dan membuat ulang gambar contoh nya gambar transver stiffener yang sudah ada dibuat kembali dengan ukuran yang sama agar tidak terdapat kesalahan ukuran akibat skala gambar.		

0.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1		Gambar kegiatan melakukan proses pembuatan permodelan konstruksi <i>long balkhead</i> 5120 of <i>center line</i> .
2		Gambar permodelan konstruksi vertical stiffener and bracket kapal Oil Tanker 5000Kl.

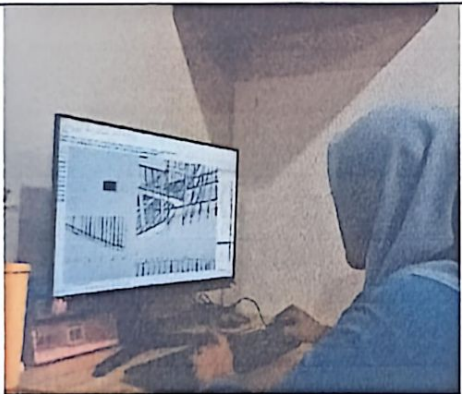
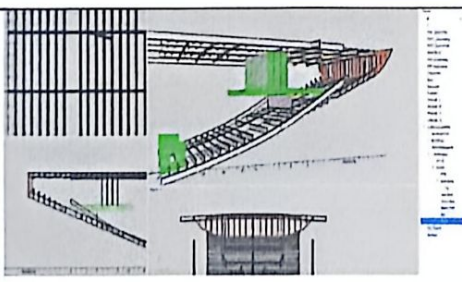
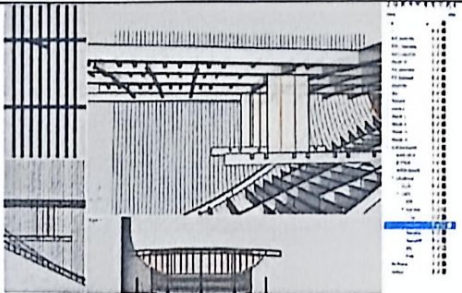
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

hari : KAMIS

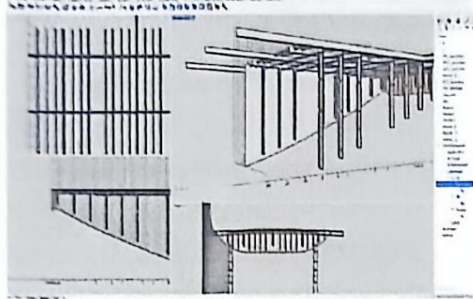
TANGGAL : 14 – AGUSTUS - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Pengecekan gambar dan panduan dari pak adin pembimbing kerja praktek. Import gambar <i>long balkhead</i> 3420 of center line AutoCAD to Rhino. Membuat transver balkhead frame 7, 8, dan 11 dari <i>long balkhead</i> 3420 of center line. Membuat lubang atau scallop pada <i>long balkhead</i> bagian deck dan intermediate deck.	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Pengecekan dan panduan dari pak Adin selaku pembimbing kerja praktek : a. Pemeriksaan hasil pengerjaan gambar permodelan kontruksi, terdapat kesalahan pada frame 2 dikarenakan ukuran skala yang salah. b. Diminta untuk memperbaiki permodelan kontruksi pada frame 2.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar kegiatan melakukan proses pembuatan permodelan kontruksi <i>long balkhead</i> 3420 kapal Oil Tanker 5000Kl.
	Gambar permodelan kontruksi <i>long balkhead</i> 3420 of center line kapal Oil Tanker 5000Kl.
	Gambar permodelan vertical web and vertical stiffener and bracket kapal Oil Tanker 5000Kl.



Gambar permodelan kontruksi stringer 2800 dan 1800 of *base line* kapal Oil Tanker 5000Kl.



Gambar permodelan kontruksi vertical web and face plate kapal Oil Tanker 5000Kl.

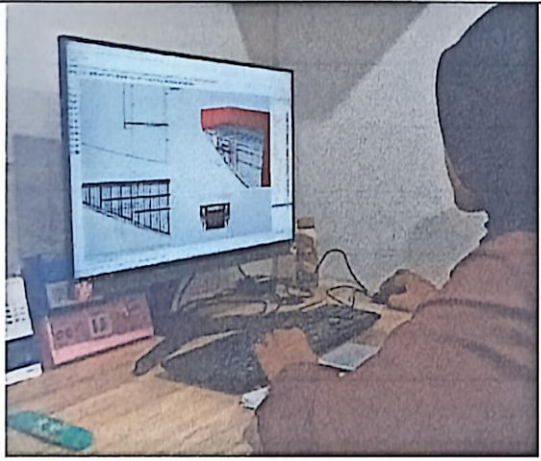
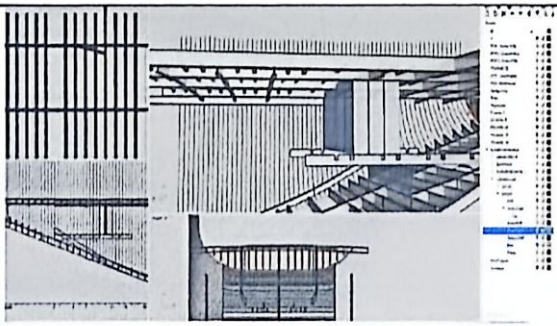
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

hari : JUMAT

tanggal : 15 – AGUSTUS - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Memperbaiki frame 2 dikarenakan bentuk yang sedikit kebesaran akibat salah merubah skala gambar. Membuat transver stiffener bagian intermediate deck pada long balkhead 3420 of center line Membuat bracket ukuran 300x10x10 Membuat intermediate girder pada frame5, frame7, frame11, dan frame13.	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : - Arahan dari pak Adin selaku pembimbing kerja praktek : - Membuat permodelan kontruksi ini berguna untuk meningkatkan pemahaman tentang bentuk kontruksi pada kapal seperti apa.		

0.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Gambar permodelan kontruksi <i>long balkhead</i> 3420 of <i>center line</i> kapal Oil Tanker 5000Kl.
2.		Gambar pemberian lubang atau scallop pada bagian deck dan intermediate deck untuk peletakan transver stiffener.

KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

hari : SENIN

TANGGAL : 18 – AGUSTUS - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Diarahkan untuk pengecekan hasil permodelan kontruksi pada buritan kapal Frame Transom hingga Frame 25. Memperbaiki beberapa kesalahan yang terdapat pada permodelan kontruksi. Diarahkan untuk membuat tampilan 3D Stern Tub pada kapal Oil Tanker 5000KI.	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan dan Materi dari pak Adin selaku Pembimbing Kerja Praktek : a. Sebelum di periksa oleh pembimbing Kerja Praktek saya diminta untuk memeriksa terlebih dahulu jika terdapat kesalahan bisa langsung untuk memperbaiki terlebih dahulu. b. Setelah itu saya diarahkan untuk membuat tampilan 3D pada kapal Oil Tanker 5000KI PT. National Marine Contruction.		

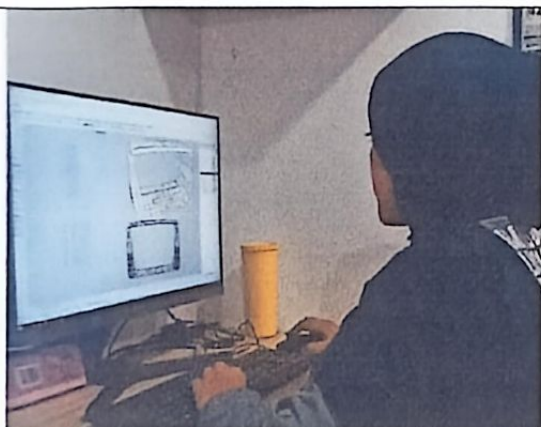
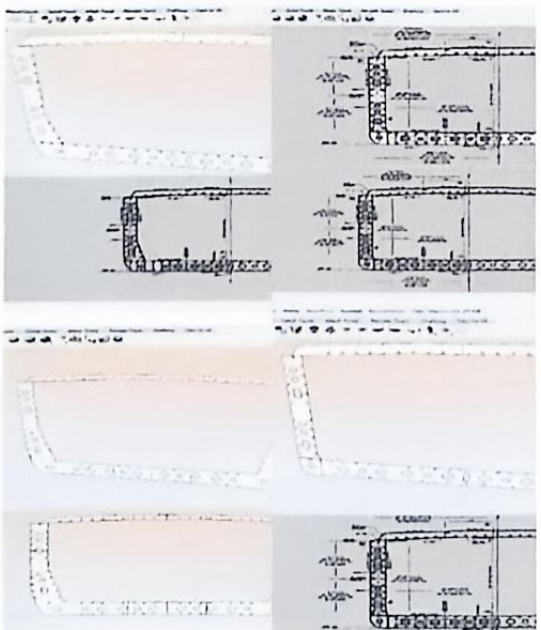
GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar kegiatan melakukan proses pengecekan permodelan kontruksi pada bagian buritan kapal Frame Transom hingga Frame 25.
	Gambar kegiatan melakukan proses memperbaiki beberapa kesalahan yang terdapat pada permodelan kontruksi bagian buritan kapal Frame Transom hingga Frame 25.

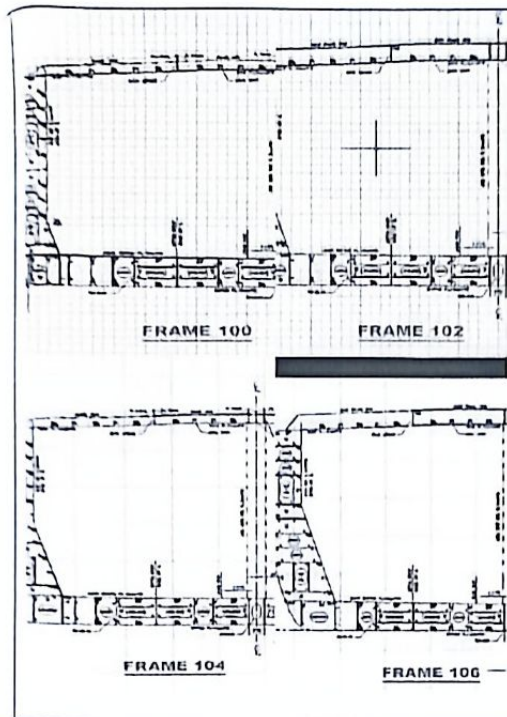
KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

WAKTU : JUMAT

TANGGAL : 22 – AGUSTUS - 2025

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
	Diarahkan untuk membuat permodelan Kontruksi pada haluan kapal. Import Pdf to AutoCAD kemudian skala gambar Import AutoCAD to Rhinoceros Membuat permodelan kontruksi Frame 98, 100, 102, 104, dan 106.	Pak Adin	
	Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan serta Panduan dari pak Adin selaku pembimbing kerja praktek : a. Diminta untuk melanjutkan proses pembuatan tampilan 3D Kontruksi pada bagian haluan kapal.		

NO.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Gambar kegiatan proses pembuatan permodelan Kontruksi bagian haluan kapal.
2		Gambar permodelan Frame 98, 100, 102 104, dan 106.



Gambar Frame Kontruksi tampilan 2D.

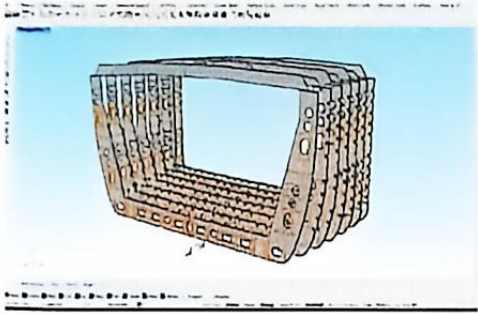
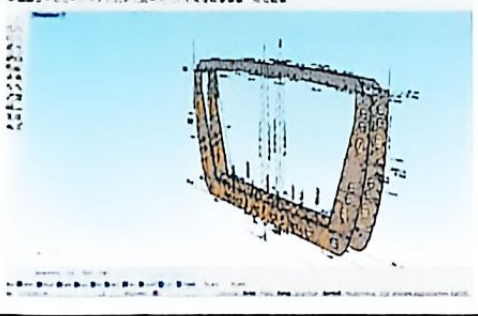
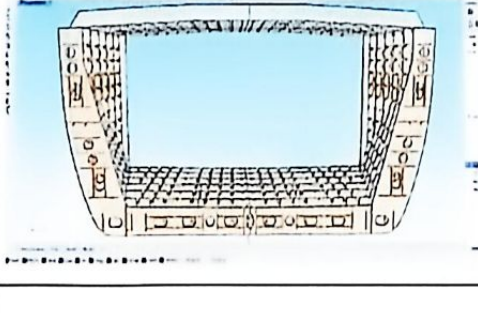
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

RI : SENIN

AGAL : 25 – AGUSTUS - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Pembuatan <i>Modelling</i> pada <i>Frame</i> konstruksi 108 dan <i>Frame</i> konstruksi 110. Menyatukan setiap <i>Frame</i> yang dibuat dengan jarak ukuran yang diperhitungkan dari <i>Zero Point</i> atau titik point. Membuat lubang <i>Scallop</i> dan <i>Flat Bar</i>, pada setiap <i>Frame</i> yang telah dibuat.	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : - Arahan dari pak Adin selaku Pembimbing Kerja Praktek : - Diarahkan untuk membuat konstruksi memanjang bagian haluan jika telah selesai membuat <i>modelling</i> pada <i>frame</i>. - Perhatikan <i>frame spacing</i> atau jarak antara <i>frame</i> yang akan diatur peletakannya untuk menghindari ukuran atau penepatan yg salah.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar kegiatan melakukan proses peletakan permodelan konstruksi dari <i>Zero Point</i> .
	Gambar kegiatan melakukan proses pembuatan <i>Modelling Construction Frame</i> 108 dan <i>Frame</i> 110.
	Gambar kegiatan membuat lubang <i>Scallop</i> dan juga <i>Flat Bar</i> pada <i>Modelling Frame Construction</i> 98 – 110.

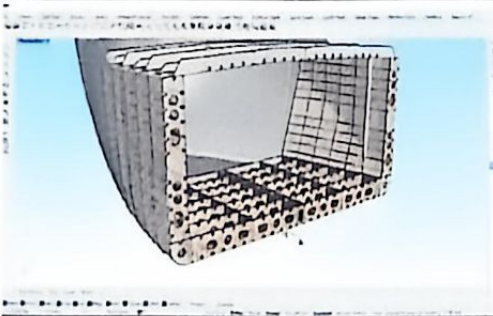
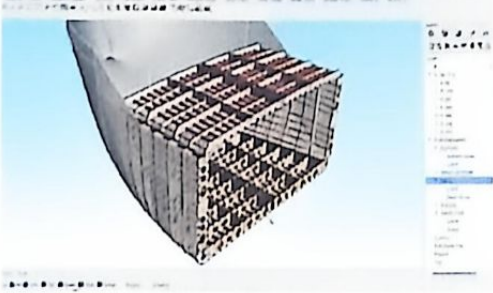
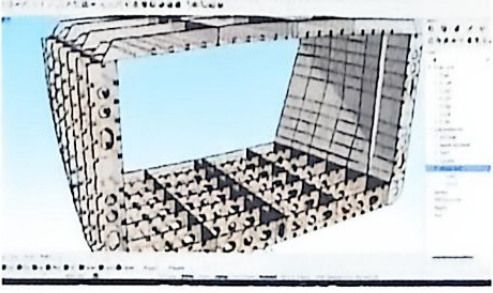
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

: SELASA

TANGGAL : 26 – AGUSTUS - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Membuat <i>Modelling Contruction</i> memanjang pada <i>Bottom</i> yang terdapat <i>Bottom Girder</i>, dan <i>Long Stiffener</i>. Membuat <i>Modelling Contruction</i> memanjang pada <i>Deck</i> yang terdapat <i>Deck Girder</i>, dan <i>Long Stiffener</i>. Membuat <i>Modelling Contruction</i> memanjang pada <i>Inner Side</i> yang terdapat <i>Double Hull</i>, dan <i>Long Stiffener</i>.	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahkan dan Materi dari pak Adin selaku Pembimbing Kerja Praktek : a. Pada saat proses pembuatan <i>Modelling Contruction</i> bagian <i>Inner Side</i> harus mengikuti lengkungan kapal dengan melihat panduan <i>Transversal Frame 2D</i>. b. Untuk mendapat lengkungan yang sesuai tanpa patahan bisa menggunakan perintah <i>Sweep 1</i> maupun <i>Sweep 2</i> di <i>Rhinoceros</i>.		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar kegiatan melakukan proses pembuatan <i>Modelling Contruction Bagian Bottom</i> yang terdapat <i>Bottom Girder</i> dan <i>Long Stiffener</i>.
	Gambar kegiatan melakukan proses pembuatan <i>Modelling Contruction</i> bagian <i>Deck</i> yang terdapat <i>Deck Girder</i> dan <i>Long Stiffener</i>.
	Gambar kegiatan melakukan proses pembuatan <i>Modelling Contruction</i> bagian <i>Inner Side</i> yang terdapat <i>Double Hull</i> dan <i>Long Stiffener</i>



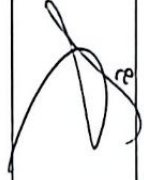
Gambar melakukan kegiatan proses pembuatan *Modelling Contruction* memanjang.

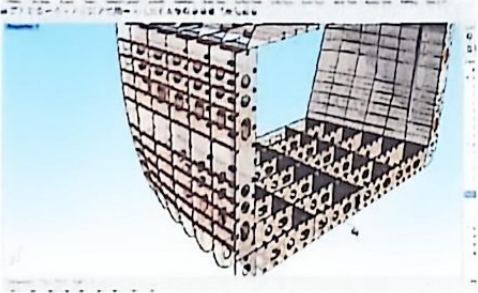
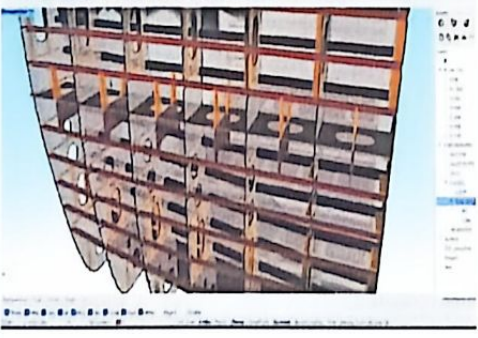
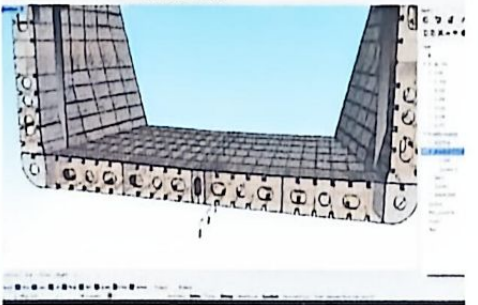
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

hari : RABU

TANGGAL : 27 – AGUSTUS - 2025

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
	Membuat <i>Modelling Contruction</i> memanjang pada bagian <i>Side Shell</i> yang terdapat <i>Stringer</i>, dan <i>Long Stiffener</i>. Melubangin atau memberi lubang <i>Man Hole</i> pada <i>Stringer</i> yang telah dibuat tadi. Membuat <i>Bracket</i> dan <i>Triping Bracket</i> pada atas dan bawah <i>Stringer</i>. Membuat <i>Modelling Contruction</i> memanjang pada bagian <i>Inner Bottom</i> yang terdapat <i>Double Bottom</i>, dan <i>Long Stiffener</i>.	Pak Adin	
	Catatan Pembimbing Industri : - Arahan dan Materi dari pak Adin selaku Pembimbing Kerja Praktek : - Setiap <i>Long Stiffener</i> yang dibuat memiliki lengkungan yan berbeda maka dari itu harus memperhatikan titik pada setiap <i>Transversal Frame</i> yang merupakan tumpuan dari <i>Long Stiffener</i> tersebut.		

NO.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
0.		Gambar kegiatan melakukan proses pembuatan <i>Modelling Contruction</i> pada <i>Side Sheel</i> yang terdapat <i>Long Stiffener</i> dan <i>Stringer</i> .
1.		Gambar kegiatan melakukan proses pembuatan <i>Modelling Contruction</i> pada <i>Stringer Side Sheel</i> yang terdapat <i>Bracket</i> dan <i>Triping Bracket</i> .
3.		Gambar Kegiatan membuat <i>Modelling Contruction</i> memanjang pada bagian <i>Inner Bottom</i> yang terdapat <i>Double Bottom</i> , dan <i>Long Stiffener</i> .

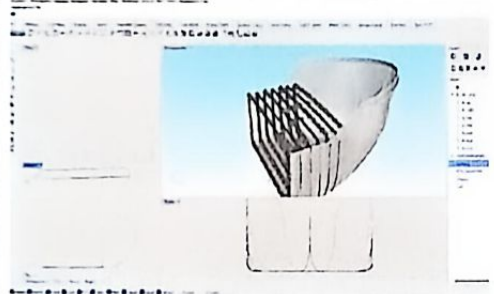
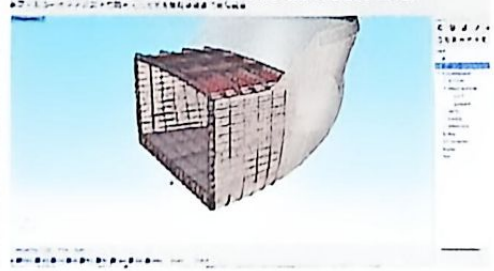
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

R1 : KAMIS

WAGAL : 28 – AGUSTUS - 2025

0.	URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
	Diarahkan untuk mengecek <i>Modelling Contruction Transvers Frame</i> yang telah dibuat dari <i>frame 98</i> hingga <i>frame 110</i>. Pengecekan <i>Modeling Construction</i> memanjang dari <i>Frame 98</i> hingga <i>Frame 110</i>. Mengerjakan laporan Tinjauan Masalah	Pak Adin	
	Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahkan dari pak Adin selaku Pembimbing Kerja Praktek : a. Diarahkan untuk melakukan pengecekan sendiri pada <i>Modelling Contruction</i> dari <i>frame 98</i> hingga <i>Frame 110</i> yang telah dikerjakan sebelumnya. b. Pada kegiatan Kerja Praktek kita diminta untuk membuat Tinjauan Masalah dari proses selama berlangsungnya Kerja Praktek, untuk itu saya diperintahkan mengerjakan Laporan yang berfokuskan terhadap Tinjauan Masalah selama kegiatan Kerja Praktek.		

0.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Gambar kegiatan mengecek <i>Modelling Contruction Transvers Frame</i> yang telah dibuat dari <i>frame 98</i> hingga <i>frame 110</i> .
1		Gambar Kegiatan Pengecekan <i>Modeling Construction</i> memanjang dari <i>Frame 98</i> hingga <i>Frame 110</i> .

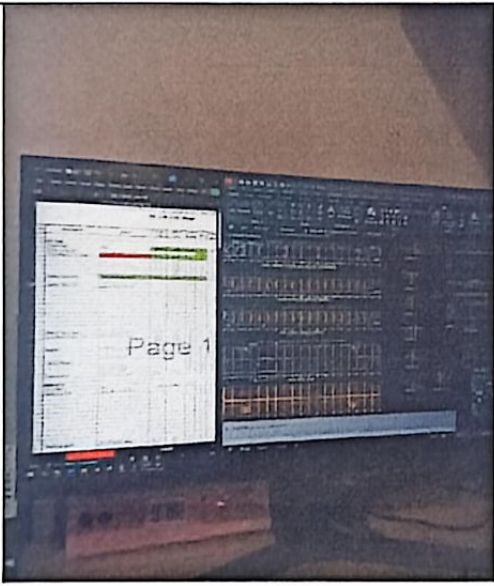
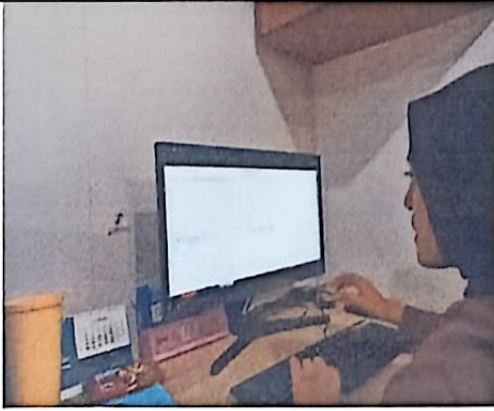
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

R : JUMAT

AGAL : 29 – AGUSTUS - 2025

URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
Panduan pembelajaran perhitungan <i>Material Take Off</i> . Analisa gambar <i>Barge 100m</i> untuk proses perhitungan <i>Material Take off</i> (MTO) Pendataan <i>Material Take Off</i> pada Microsoft Excel.	Pak Adin	
Catatan Pembimbing Industri : 1. Arahan dan Materi dari pak Adin selaku Pembimbing Kerja Praktek : - Diarahkan untuk mempelajari cara perhitungan <i>Material Take off</i> dipandu oleh salah satu Engineer PT. Seatech Marine and Offshore Global yaitu buk Maya. <i>Material Take-Off</i>, yaitu proses mengidentifikasi dan menghitung jumlah serta spesifikasi material yang dibutuhkan untuk sebuah proyek berdasarkan gambar desain		

GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	Gambar proses kegiatan Analisa gambar <i>Barge 100m</i> untuk proses perhitungan <i>Material Take off</i> (MTO)
	Gambar kegiatan melakukan proses Pendataan <i>Material Take Off</i> pada Microsoft Excel.

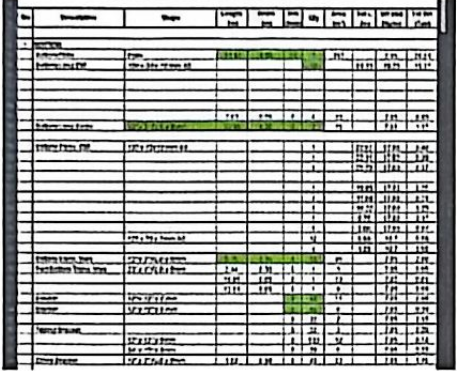
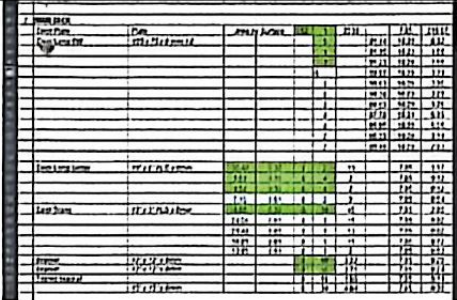
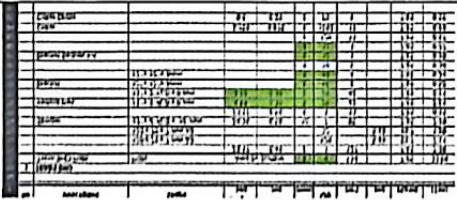
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : SENIN

TANGGAL : 01 – SEPTEMBER 2025

NO.	URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
1.	Menghitung <i>Material Take Off</i> pada <i>Bottom, Bottom Plate, Bottom Long Girder, Bottom Transvers Web, dan Bracket</i> .	Pak Adin	
2.	Menghitung <i>Material Take Off</i> pada <i>Main Deck, Deck Plate, Deck Long Girder, Deck Transvers dan Bracket</i> .		
3.	Menghitung <i>Material Take Off</i> pada <i>Trans Balkhead, Plate, Vertical Web, dan Bracket Setion A – A</i> .		
Catatan Pembimbing Industri :			
1. Arahan dari pak Adin selaku Pembimbing Kerja Praktek :			
a. Jika terdapat kesalahan dalam menghitung (MTO), knsekuensinya kerugian finansial, penundaan operasi, bahkan risiko keselamatan.			

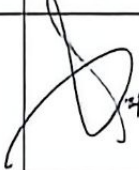
NO.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Gambar kegiatan Menghitung <i>Material Take Off</i> pada <i>Bottom, Bottom Plate, Bottom Long Girder, Bottom Transvers Web, dan Bracket</i> .
2.		Gambar kegiatan Menghitung <i>Material Take Off</i> pada <i>Main Deck, Deck Plate, Deck Long Girder, Deck Transvers dan Bracket</i> .
3.		Gambar kegiatan Menghitung <i>Material Take Off</i> pada <i>Trans Balkhead, Plate, Vertical Web, dan Bracket Setion A – A</i> .

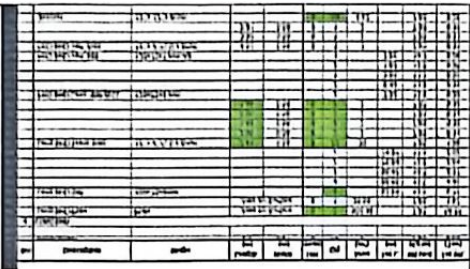
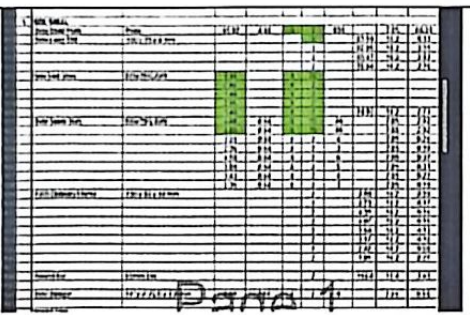
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : SELASA

TANGGAL : 02 – SEPTEMBER 2025

NO.	URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
1.	Menghitung <i>Material Take Off</i> pada <i>Long Balkhead, Plate, Long Balkhead Stiffener, Long Balkhead Transvers Web</i> , dan <i>Bracket</i> .	Pak Adin	
2.	Menghitung <i>Material Take Off</i> pada <i>Side Sheel, Plate, Side Vert Web</i> , dan <i>Side Transvers Web</i> .		
Catatan Pembimbing Industri :			
1. Arahan dan Materi dari pak Adin selaku Pembimbing Kerja Praktek :			
a. Meninjau gambar Desain kapal dan spesifikasi kapal, lalu mengukur dan menghitung kuantitas dari setiap material.			

NO.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Gambar kegiatan melakukan proses Menghitung <i>Material Take Off</i> pada <i>Long Balkhead, Plate, Long Balkhead Stiffener, Long Balkhead Transvers Web</i> , dan <i>Bracket</i> .
2.		Gambar kegiatan melakukan proses Menghitung <i>Material Take Off</i> pada <i>Side Sheel, Plate, Side Vert Web</i> , dan <i>Side Transvers Web</i> .
3.		Gambar proses kegiatan Menghitung <i>Material Take Off</i> .

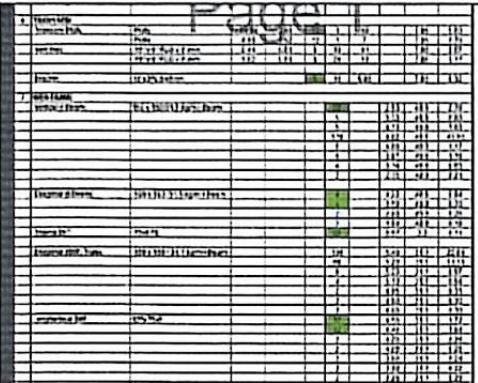
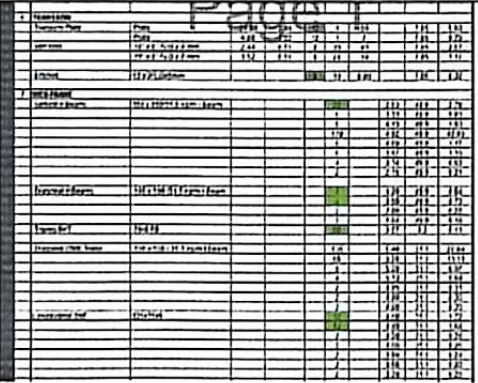
KEGIATAN HARIAN

KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : RABU

TANGGAL : 03 – SEPTEMBER 2025

NO.	URAIAN KEGIATAN	PEMBIMBING KP	PARAF
1	Menghitung <i>Material Take Off</i> pada Plate Transom	Pak Adin	
2	Menghitung <i>Material Take Off</i> pada <i>Web Frame, Vertical I Beam, Diagonal I Beam, Tripping Bracket</i> , dan <i>Longitudinal Bracket</i> .		
3	Menghitung <i>Material Take Off</i> pada <i>Skeg, Plate, Skeg Bottom Plate, Inner Plate</i> .		
4	Menghitung Wt Unit (Kg/m) dari setiap Anggle Bar.		
Catatan Pembimbing Industri :			
1. Arahan dan Materi dari pak Adin selaku Pembimbing Kerja Praktek :			
a. Wt Unit (Kg/m) adalah berat per meter persegi atau berat per meter panjang dari suatu material.			

NO.	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Gambar kegiatan melakukan proses Menghitung <i>Material Take Off</i> pada Plate Transom.
2.		Gambar kegiatan melakukan proses Menghitung <i>Material Take Off</i> pada <i>Web Frame, Vertical I Beam, Diagonal I Beam, Tripping Bracket</i> , dan <i>Longitudinal Bracket</i> .

[illegible]

Menghitung Wt Unit (Kg/m) dari setiap Anggle Bar

ity	Area (m ²)	Tot L. (m)	Wt Unit (Kg/m)	Tot (T)
2	297		7.85	28
2		30.48	19.20	7.
2	19		7.85	1.
5	45		7.85	2.
8	11		7.85	0.