

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. OMS OIL FIELD SERVICES
PROSES PEMBUBUTAN *DRILL PIPE* MENGGUNAKAN
MESIN BUBUT CNC



MHD.FACHRURROZI
NIM 2103221230

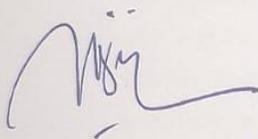
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
TA: 2024/2025

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT.OMS OIL FIELD SERVICES

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

MHD.FACHRURROZI
2103221230

Pembimbing lapangan
PT.OMS



Jones Simolangkir

Program studi
D-III teknik mesin



Ibnu Hajar, ST., MT.
NIP : 197108102021211001

Disetujui

K.A. Prodi D-III teknik mesin



Sunarto, S.pd., M.T.

NIP : 197412192021211003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang memberikan kesehatan, baik kesehatan jasmani maupun kesehatan rohani, dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan laporan Kerja Praktek (KP). Sholawat dan salam tidak lupa juga penulis hadiahkan buat junjungan Nabi besar kita Nabi Muhammad SAW, atas segala perjuangan dan amanah yang diberikannya yang tak pernah hilang yang selalu kita kenang.

Adapun maksud dan tujuan penulis laporan ini adalah merupakan salah satu persyaratan telah selesai mengikuti kegiatan KP di Politeknik Negeri Bengkalis. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis selama menyelesaikan laporan KP, bimbingan maupun arahan-arahan dari pihak bersangkutan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan KP ini sampai dengan waktu yang telah ditetapkan. Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Jhony Custer, ST., MT selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
2. Bapak Ibnu Hajar, ST., MT selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin dan sebagai dosen pembimbing Kerja Praktek (KP)
3. Bapak Sunarto, S.Pd., MT selaku Ketua Prodi D3 Teknik Mesin.
4. Bapak Syahrizal, ST., MT selaku coordinator kerja praktek (KP)
5. Bapak-bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Mesin.
6. Kedua orangtua dan keluarga yang telah banyak mendoakan dan berkorban selama perkuliahan ini.
7. Bapak Patar Napitupulu selaku H&R Manager di PT. OMS Oil Field Services., serta saya ucapkan kepada karyawan PT. OMS yang telah mengkoordinasi kegiatan saya selama kerja praktek di PT tersebut.

8. Semua pihak yang telah membantu penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan laporan ini.
9. Kepada semua teman-teman yang tidak bisa di sebutkan satu persatu. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini tidak terlepas dari kesalahan dan kesilapan baik dari segi isi maupun dari segi penulisannya.

Untuk itu, kritik dan saran serta masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan hasil Kerja Praktek Lapangan ini.

Bengkalis, 28 Agustus 2024

Penulis

MHD.FACHRUR ROZI
2103221230

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.3 Manfaat Kerja Praktek.....	3
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	4
2.2 Visi Dan Misi Perusahaan.....	6
2.2.1 Visi.....	6
2.2.2 Misi.....	6
2.3 Struktur organisasi perusahaan.....	7
2.4 Ruang lingkup perusahaan.....	10
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP).....	12
3.1 Spesifikasi tugas yang dilaksanakan.....	12
3.2 Kegiatan harian saat kerja praktek.....	12
3.2.1 Minggu pertama (08-12 juli 2023).....	12
3.2.2 Minggu kedua (15-19 juli 2024).....	13
3.2.3 Minggu ketiga (22-26 juli 2024).....	13

3.2.4 Minggu keempat (29 juli -2 agustus 2024).....	14
3.2.5 Minggu kelima (5 agustus -9 agustus 2024).....	15
3.2.6 Minggu ke enam (12 -16 agustus 2024).....	16
3.2.7 Minggu ke tujuh (19 -23 agustus 2024).....	17
3.2.8 Minggu ke delapan (26 -30 agustus 2024).....	18
3.3 Target yang di Harapkan.....	19
3.4 Alat pelindung diri (APD).....	19
3.5 Peralatan dan bahan yang digunakan.....	22
3.6 Data-Data yang di Perlukan.....	29
3.7 Kendala yang di Hadapi Penulis.....	31
BAB IV PROSES PEMBUBUTAN <i>DRILL PIPE</i> MENGGUNAKAN MESIN	
BUBUT CNC.....	33
4.1 Proses Pembubutan drill pipe Menggunakan Mesin Bubut.....	33
4.1.1 Latar belakang.....	33
4.2 Tujuan Pembubutan drill pipe.....	34
4.3 Landasan Teori.....	34
4.3.1 Jenis-jenis dril pipe.....	34
4.4 Metodologi.....	35
4.4.1 Perancangan thrading drill pipe.....	35
4.4.2 Estimasi harga.....	38
4.5 Hasil Dan Pembahasan.....	39
BAB V PENUTUP.....	44
5.1 Kesimpulan.....	44

5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 struktur organisasi global.....	7
Gambar 2. 2 struktur organisasi indonesia.....	8
Gambar 2. 3 struktur organisasi duri.....	9
Gambar 3. 1 Baju Safety.....	20
Gambar 3. 2 Sepatu Safety.....	20
Gambar 3. 3 Kacamata.....	21
Gambar 3. 4 Pelindung kepala.....	21
Gambar 3. 5 Mesin bubut CNC.....	22
Gambar 3. 6 Mesin b and saw.....	22
Gambar 3. 7 Hydraulic.....	23
Gambar 3. 8 Hydraulic.....	23
Gambar 3. 9 Kunci sok.....	24
Gambar 3. 10 Kunci L.....	24
Gambar 3. 11 Jangka sorong.....	25
Gambar 3. 12 Gerinda angin dan hose nepel.....	25
Gambar 3. 13 Grease.....	26
Gambar 3. 14 Dial indicator.....	26
Gambar 3. 15 <i>Stand off</i>	27
Gambar 3. 16 Tap matic.....	27
Gambar 3. 17 Majun.....	28
Gambar 3. 18 Marker dan amplas.....	28
Gambar 4. 1 Heavy weight drill pipe.....	33
Gambar 4. 2 Pemasangan benda kerja pada cekam.....	39
Gambar 4. 3 setting benda kerja menggunakan dial indicator.....	40
Gambar 4. 4 proses pemotongan benda kerja.....	40
Gambar 4. 5 pembubutan taper.....	41
Gambar 4. 6 Proses <i>Threading</i>	42

Gambar 4. 7 Proses penggerindaan.....	42
Gambar 4. 8 Penggunaan grease.....	43
Gambar 4. 9 Hasil.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Tabel Estimasi Harga Barang.....	38
--	-----------

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat sekarang ini, membuat kita lebih membuka diri dalam menerima perubahan-perubahan yang terjadi akibat dari kemajuan dan perkembangan tersebut. Dalam masa persaingan yang sedemikian ketatnya sekarang ini, menyadari bahwa sumber daya manusia merupakan modal utama dalam suatu usaha, maka kualitas tenaga kerja harus dikembangkan dengan baik. Jadi, perusahaan atau instansi diharapkan memberikan kesempatan kepada mahasiswa atau mahasiswi untuk lebih mengenal dunia kerja dengan cara menerima mahasiswa atau mahasiswi yang ingin melaksanakan kerja praktek.

Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Prodi DIII Teknik Mesin di bawah naungan Jurusan Teknik Mesin. Selain harus berkompetensi didunia kampus, mahasiswa atau mahasiswi harus juga berkompetensi terhadap dunia industri dan masyarakat, Sebagaimana dimaksud dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi yang ketiga yaitu Pengabdian Kepada Masyarakat.

Kerja Praktek adalah penerapan seorang mahasiswa atau mahasiswi pada dunia kerja nyata yang sesungguhnya, yang bertujuan mengembangkan keterampilan dan etika pekerjaan. Perguruan Tinggi adalah salah satu lembaga pendidikan yang mempersiapkan mahasiswa atau mahasiswi untuk bermasyarakat, khususnya pada disiplin ilmu yang telah dipelajari selama mengikuti perkuliahan. Dalam dunia pendidikan hubungan antara teori dan praktek merupakan hal penting untuk membandingkan dan membuktikan sesuatu yang telah dipelajari dalam teori dengan keadaan sebenarnya dilapangan.

Untuk itu, Politeknik Negeri Bengkalis mewajibkan setiap mahasiswa atau mahasiswinya untuk melaksanakan kerja praktek di instansi Negara, pemerintah atau perusahaan swasta, sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan Politeknik Negeri Bengkalis.

Kerja Praktek yang dilakukan di PT. OIL FIELD SERVICES tentang “Proses pembubutan *drill pipe* menggunakan mesin bubut CNC”, dimana dalam hal ini membahas mengenai proses pembubutan *drill pipe* menggunakan mesin bubut itu sendiri, diharapkan nantinya laporan dari kerja praktek kami ini dapat menjadi pembelajaran penting dan menambah ilmu pengetahuan kami mengenai hal yang dibahas dalam Kerja Praktek ini. Selain itu juga dapat berguna nantinya bagi teman-teman sekalian sebagai penambah wawasan dan bisa menjadi bahan referensi.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Penulisan Laporan kerja praktek diselenggarakan untuk tujuan-tujuan berikut:

1. Memberi kesempatan kepada mahasiswa atau mahasiswi untuk mengaplikasikan teori atau konsep ilmu pengetahuan sesuai program studinya yang telah dipelajari dibangku kuliah pada suatu organisasi atau perusahaan.
2. Memberi kesempatan kepada mahasiswa atau mahasiswi untuk memperoleh pengalaman praktisi sesuai dengan pengetahuan dan keterampilan program studinya.
3. Memberi kesempatan kepada mahasiswa atau mahasiswi untuk menganalisis mengkaji teori/konsep dengan kenyataan kegiatan penerapan ilmu pengetahuan dan keterampilan di suatu organisasi/perusahaan.
4. Menguji kemampuan mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis (sesuai program studi terkait) dalam pengetahuan, keterampilan dan kemampuan dalam penerapan pengetahuan dan *attitude*/perilaku mahasiswa dalam bekerja.

5. Mendapatkan umpan balik dari dunia usaha mengenai kemampuan mahasiswa dan kebutuhan dunia usaha guna perkembangan kurikulum dan proses.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

Manfaat dari kerja praktek ini adalah :

1. Mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk menerapkan ilmu pengetahuan teori/konsep dalam dunia pekerjaan secara nyata .
2. Mahasiswa memperoleh pengalaman praktis dalam menerapkan ilmu pengetahuan teori/konsep sesuai dengan program studinya.
3. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk dapat menganalisa mengenai masalah yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang diterapkan dalam pekerjaan sesuai dengan program studinya.
4. Politeknik Negeri Bengkalis memperoleh umpan balik dari organisasi/perusahaan terhadap kemampuan mahasiswa/mahasiswi yang mengikuti kerja praktek di dunia pekerjaannya.
5. Politeknik Negeri Bengkalis memperoleh umpan balik dari dunia pekerjaan guna pengembangan kurikulum dan proses pembelajaran.

BAB II

TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT OMS Oilfield Services (PT OMS) adalah anak perusahaan yang sudah lama berdiri di bawah OMS *Group*, beroperasi lebih dari 30 tahun terutama dalam sektor minyak dan gas. Perusahaan ini menyediakan berbagai layanan seperti premium *threading*, manufaktur, pengelasan, pemesinan, dan perbaikan untuk *Oil Country Tubular Goods* (OCTG) yang digunakan dalam pengeboran di darat maupun lepas pantai. PT OMS juga merancang dan memproduksi *casing connectors* serta produk terkait lainnya untuk melayani perusahaan minyak dan gas global.

OMS (Oilfield Services) pertama kali didirikan pada tahun 1976 di Singapura. Perusahaan ini memulai sebagai penyedia layanan manufaktur dan perbaikan khusus untuk sektor minyak dan gas. Fokus awal OMS adalah menyediakan layanan *threading premium* dan *fabrikasi* untuk produk *Oil Country Tubular Goods* (OCTG), yang digunakan dalam pengeboran minyak dan gas baik di darat maupun di lepas pantai.

Kemudian PT OMS memperluas operasinya ke berbagai wilayah di Asia-Pasifik dan Timur Tengah, membuka fasilitas di lokasi-lokasi utama industri minyak dan gas seperti Brunei, Malaysia, Thailand, Saudi Arabia dan Indonesia. OMS kemudian berkembang dengan menambahkan layanan perbaikan, sertifikasi ulang, serta pengelasan khusus untuk peralatan pengeboran minyak.

PT OMS mengoperasikan beberapa fasilitas di lokasi strategis minyak dan gas, termasuk di Balikpapan, Duri, dan Jakarta, Indonesia, dengan total luas lahan lebih dari 27.500 meter persegi. Perusahaan ini terkenal karena keahliannya dalam *API threading* dan layanan *inspeksi*. OMS merupakan bagian dari Sumitomo Corporation, yang memperluas jangkauan dan kapabilitasnya di kawasan Asia-Pasifik dan Timur Tengah.

PT OMS pertama kali hadir di Indonesia pada tahun 1979 dengan membuka fasilitas di Balikpapan, Kalimantan Timur. Langkah ini diambil untuk memperluas jangkauan OMS dalam menyediakan layanan manufaktur, perbaikan, serta *threading* untuk industri minyak dan gas di Indonesia, terutama untuk sektor *Oil Country Tubular Goods* (OCTG). Fasilitas di Balikpapan ini didirikan karena letaknya yang strategis, mengingat kota tersebut merupakan salah satu pusat industri minyak dan gas di Indonesia.

Selama bertahun-tahun, PT OMS memperluas operasinya di Indonesia dengan membuka fasilitas tambahan di wilayah lain, seperti di Duri Riau, untuk mendukung kebutuhan perusahaan minyak yang beroperasi di kawasan tersebut. OMS juga meningkatkan kapabilitas produksinya dengan menawarkan lebih banyak layanan, termasuk *fabrikasi*, pengelasan, serta sertifikasi ulang peralatan pengeboran.

Perusahaan ini mengutamakan kualitas dan ketepatan dalam pengerjaan, dengan berbagai layanan seperti *threading premium*, *fabrikasi*, *inspeksi*, serta perbaikan alat-alat pengeboran. OMS juga berkomitmen untuk memberikan respons cepat terhadap kebutuhan tak terduga dari para pelanggan mereka di industri minyak dan gas.

2.2 Visi Dan Misi Perusahaan

2.2.1 Visi:

Visi PT OMS adalah menjadi penyedia solusi manufaktur dan perbaikan berkualitas tinggi yang inovatif dan terdepan di sektor minyak dan gas. Perusahaan ini berkomitmen untuk memberikan layanan yang memenuhi standar global serta mendukung perkembangan energi berkelanjutan melalui penggunaan teknologi canggih dan layanan yang efisien

2.2.2 Misi :

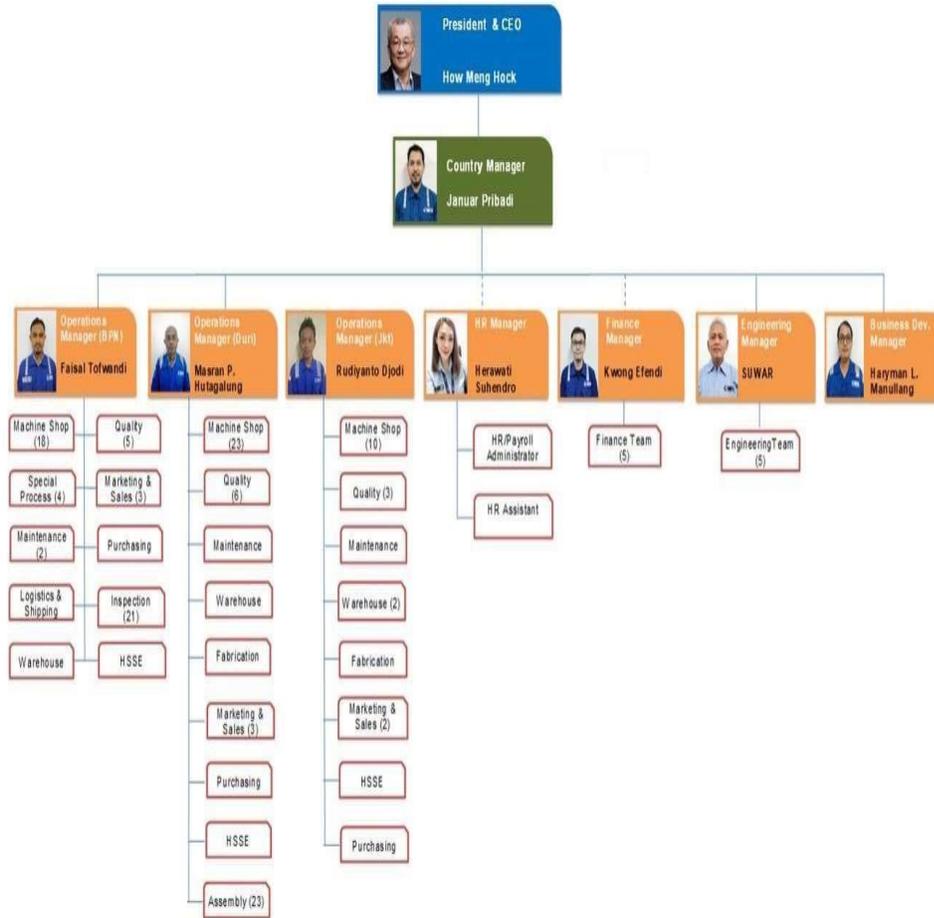
1. **Keselamatan dan Kualitas:** Menempatkan keselamatan dan kualitas sebagai prioritas utama dalam setiap layanan yang diberikan. OMS berusaha memastikan bahwa seluruh proses berjalan sesuai standar keamanan dan menghasilkan produk berkualitas.
2. **Efisiensi Operasional:** Mencapai efisiensi dalam operasional untuk memastikan waktu respons yang cepat dan fleksibilitas dalam menghadapi permintaan yang mendesak dari pelanggan, khususnya di sektor pengeboran minyak dan gas.
3. **Pengembangan Teknologi:** Terus berinovasi dalam teknologi manufaktur dan perbaikan untuk memberikan solusi yang lebih baik dan lebih efisien bagi pelanggan di industri minyak dan gas.
4. **Dukungan Lingkungan:** Mendukung energi berkelanjutan dengan menyediakan layanan yang ramah lingkungan dan berkomitmen untuk mengurangi dampak lingkungan dari kegiatan operasi mereka

2.3 Struktur organisasi perusahaan



Gambar 2.1 struktur organisasi global

OMS Indonesia Organizational Structure



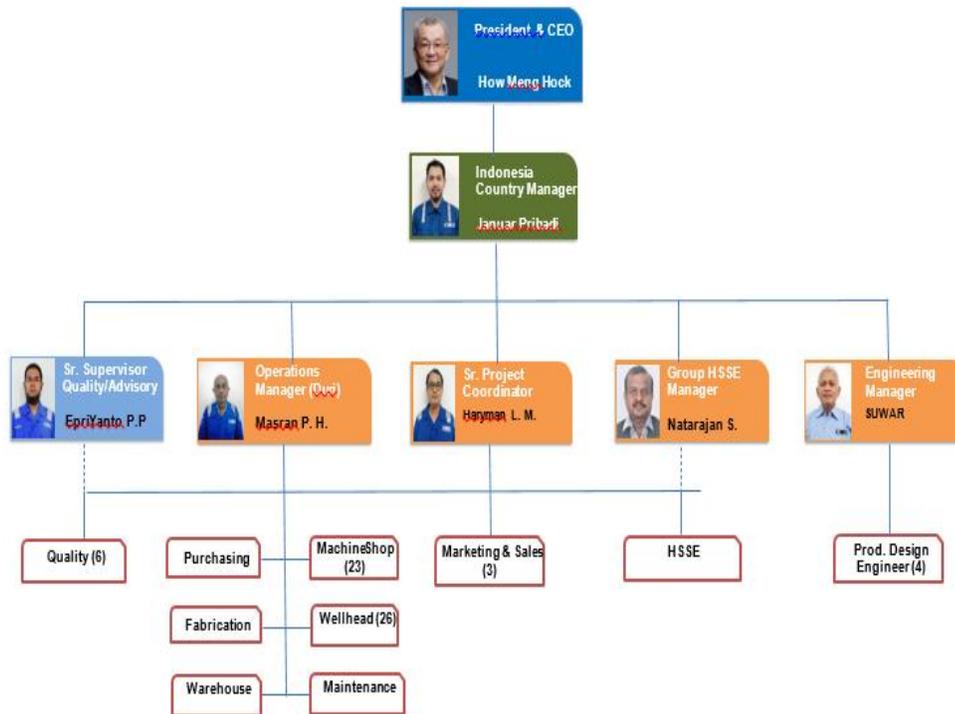
01-05-2024



Delivering Value To

Gambar 2. 2 struktur organisasi indonesia

Structure Organisasi – OMS DURI



Gambar 2. 3 struktur organisasi duri

2.4 Ruang lingkup perusahaan

PT OMS memiliki ruang lingkup yang luas dalam mendukung operasi di industri minyak dan gas, terutama di sektor hulu. Berikut adalah penjelasan rinci tentang ruang lingkup layanan dan produk yang ditawarkan oleh perusahaan ini:

1. **Manufaktur dan Penjualan Produk Tubular:** PT OMS memproduksi dan menjual berbagai komponen penting seperti *casing connectors*, yang digunakan untuk aplikasi pengeboran di darat dan lepas pantai. Komponen-komponen ini sangat penting dalam proses pengeboran dan produksi minyak dan gas. Mereka menyediakan *Oil Country Tubular Goods* (OCTG), yang meliputi pipa tubular dan aksesoris lainnya yang diperlukan untuk pengeboran.
2. **Threading:** Layanan *threading* yang ditawarkan oleh PT OMS mencakup pembuatan ulir untuk *tubing* dan *casing*. OMS memiliki kemampuan untuk melakukan *API threading* (*American Petroleum Institute*) serta *premium threading* untuk komponen yang lebih kompleks. Layanan ini penting untuk memastikan pipa-pipa dapat terhubung dengan baik selama proses pengeboran dan produksi minyak.
3. **Perbaikan dan Pemeliharaan:** OMS juga menyediakan layanan perbaikan dan pemeliharaan untuk berbagai peralatan yang digunakan dalam pengeboran minyak dan gas. Ini termasuk inspeksi serta perbaikan *tubing*, *casing*, dan alat pengeboran lainnya, seperti *Bottom Hole Assembly* (BHA), yang berfungsi di bawah permukaan tanah selama pengeboran.
4. **Pengelasan dan Fabrikasi:** OMS menawarkan layanan pengelasan dan pembuatan ulang (*remanufacturing*). Layanan ini dirancang untuk memperbaiki peralatan yang mengalami kerusakan atau keausan, memastikan bahwa mereka dapat digunakan kembali secara aman dan efektif dalam operasi minyak dan gas.

5. Inspeksi dan Pengujian: OMS memiliki fasilitas untuk melakukan inspeksi dan pengujian berbagai komponen pengeboran, termasuk uji Hidrostatik (*hydrostatic test*) yang digunakan untuk menguji kekuatan dan kebocoran dalam pipa. Mereka juga menggunakan teknik *non-destructive examination* (NDE) untuk memeriksa integritas material tanpa merusaknya, serta *coating* untuk perlindungan terhadap korosi.

Ruang lingkup yang beragam ini memastikan bahwa PT OMS Oilfield Services dapat mendukung semua aspek operasional pengeboran minyak dan gas, dari manufaktur hingga perbaikan dan inspeksi peralatan, serta memastikan standar kualitas tinggi dalam setiap prosesnya.

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)

3.1 Spesifikasi tugas yang dilaksanakan

Dalam pelaksanaan kerja praktek di Politeknik Negeri Bengkalis, penulis di tempatkan di bagian tempat kerja PT.OMS , dari tanggal 8 Juli 2024 sampai dengan 30 Agustus 2023, dimana kegiatannya yaitu proses pembubutan *drill pipe*.

3.2 Kegiatan harian saat kerja praktek

3.2.1 Minggu pertama (08-12 juli 2023)

1. (Senin 08 juli 2024). Pada hari pertama, saya hanya di perkenalkan pada mesin mesin dan juga suasana di lapangan kerja, saya melihat cara operator mengoperasikan mesin, proses *assembly* dan lain sebagainya.
2. (Selasa 09 juli 2024). Pada hari kedua magang, saya meminta untuk diajarkan mengoperasikan mesin mazatrol semi otomatis (m5), pada saat itu *job sheet* yang dikerjakan adalah tubing *drill pipe* 3 ½ *eu pin*.
3. (Rabu 10 juli 2024). Melakukan pembubutan *blanking*, membuat *threading* dan membuat ID, jika sudah selesai di amplas menggunakan gerinda angin agar tidak ada bagian yang tajam. Setelah itu di kasi *grease* dan *rapping*.
4. (Kamis 11 juli 2024). Melakukan pembubutan *blanking*, membuat *threading* dan membuat ID, jika sudah selesai di amplas menggunakan gerinda angin agar tidak ada bagian yang tajam. Setelah itu di kasi *grease* dan *rapping*. Sama seperti tugas pada hari sebelumnya.
5. (Jumat 12 juli 2024). Melakukan pembubutan *blanking*, membuat *threading* dan membuat ID, jika sudah selesai di amplas menggunakan gerinda angin agar tidak ada bagian yang tajam. Setelah itu di kasi *grease* dan *rapping*. Sama seperti tugas pada hari sebelumnya.

3.2.2 Minggu kedua (15-19 juli 2024)

1. (Senin 15 juli 2024). Pada minggu kedua di hari pertama ini, *job* pada *machine* tidak ada, jadi pada saat itu saya hanya membantu karyawan lain di bagian *assembly*, atau pun *hydro test*
2. (Selasa 16 juli 2024). Sama dengan hari sebelumnya saya hanya membantu karyawan lainnya, kebetulan pada saat itu *job* sepi, jadi saya membantu apa yang sedang saya kerjakan. Mulai dari *house keeping*, membuka penutup *thread* menggunakan *hydrolic* dan lain-lain.
3. (Rabu 17 juli 2024). Sama dengan hari sebelumnya saya hanya membantu karyawan lainnya, kebetulan pada saat itu *job* sepi, jadi saya membantu apa yang sedang saya kerjakan. Mulai dari *house keeping*, membuka penutup *thread* menggunakan *hydrolic* dan lain-lain.
4. (Kamis 18 juli 2024). Sama dengan hari hari berikutnya *job* belum ada yang masuk jadi saya hanya membantu tugas karyawan.
5. (Jumat 19 juli 2024). Sama dengan hari sebelumnya saya hanya membantu karyawan lainnya, kebetulan pada saat itu *job* sepi, jadi saya membantu apa yang sedang karyawan lain kerjakan. Mulai dari *house keeping*, membuka penutup *thread* menggunakan *hydrolic* dan lain-lain.

3.2.3 Minggu ketiga (22-26 juli 2024)

1. (Senin 22 juli 2024). Pada minggu ketiga di hari pertama saya belajar mengoperasikan mesin CNC bubut *mazatrol 640 T (P14)*. Pada saat itu *job* sheet yang sedang di kerjakan pada mesin itu adalah *repair if pin*.
2. (Selasa 23 juli 2024). Di hari berikutnya masih sama yaitu melakukan repair pada if pin. Langkah pembubutan pertama yaitu *blanking* lalu mata pahat *threading* di ratakan di tengah parit *threading* yang lama.
3. (Rabu 24 juli 2024). Di hari berikutnya masih sama yaitu melakukan repair pada if pin. Langkah pembubutan pertama yaitu *blanking* lalu mata pahat *threading* di ratakan di tengah parit *threading* yang lama.

4. (Kamis 25 juli 2024). Di hari berikutnya masih sama yaitu melakukan repair pada if pin. Langkah pembubutan pertama yaitu *blangking* lalu mata pahat *threading* di ratakan di tengah parit *threading* yang lama.
5. (Jumat 26 juli 2024). Pada hari kelima di minggu ketiga *job sheet* lagi kosong, jadi saya membantu apa yang sedang karyawan lain kerjakan. Mulai dari *house keeping*, membuka penutup *thread* menggunakan hydrolic dan lain-lain.

3.2.4 Minggu keempat (29 juli -2 agustus 2024)

1. (Senin 29 juli 2024). Pada minggu keempat di hari pertama saya melakukan repair DP 3 ½ eu pin yang sudah tidak layak digunakan (rusak), Menggunakan mesin semi otomatis mazatrol (m5). Disini tugas saya memotong sebagian *threading* yang lama, setelah itu cari titik 0 pada sumbu z. lakukan *blangking* agar bagian yang ingin di *threading* rata, selanjutnya sisa *thread* yang lama di jadikan referensi agar pada saat melakukan *threading* posisi mata pahat bisa disesuaikan di tengah *threading* yang lama. Selanjutnya pembuatan ID setelah selesai jangan lupa di ukur menggunakan mrp, profil, dan lakukan pengecekan menggunakan *stand of*. Apabila *stand of* rata dengan ujung *thread* maka hasilnya tepat. Apabila ujung *thread* kurang maka di tambah di kolom pemakanan sumbu z *wear* sesuai dengan kekurangan yang diinginkan. Jika sudah pas amplas menggunakan gerinda angin agar tidak ada bagian yang tajam. Setelah itu gunakan *grease* dan *rapping*.
2. (Selasa 30 juli 2024). Pada hari kedua pada minggu keempat ini tugas saya sama seperti sebelumnya yaitu melakukan repair pembuatan *thread*, *blangking*, dan pembuatan ID.
3. (Rabu 31 juli 2024). Pada hari ketiga pada minggu keempat ini tugas saya sama seperti sebelumnya yaitu melakukan repair pembuatan *thread*, *blangking*, dan pembuatan ID.

4. (Kamis 1 Agustus 2024). Pada hari keempat pada minggu keempat ini tugas saya sama seperti sebelumnya yaitu melakukan repair pembuatan *thread*, *blangking*, dan pembuatan ID.
5. (Jumat 2 Agustus 2024). Pada hari kelima pada minggu keempat ini tugas saya sama seperti sebelumnya yaitu melakukan repair pembuatan *thread*, *blangking*, dan pembuatan ID.

3.2.5 Minggu kelima (5 Agustus -9 Agustus 2024)

1. (Senin 5 Agustus 2024). Pada hari pertama di minggu kelima ini saya belajar di mesin konvensional (*Markin*). Saya diminta di ajarkan oleh operator nya. Pada saat itu *job* yang sedang di kerjakan pada mesin prokin yaitu membuat *casing head*.
2. (Selasa 6 Agustus 2024). Sama dengan hari sebelumnya saya belajar di mesin konvensional (*Markin*). Saya diminta di ajarkan oleh operator nya. Pada saat itu *job* yang sedang di kerjakan pada mesin prokin yaitu membuat *casing head*.
3. (Rabu 7 Agustus 2024). Sama seperti hari sebelumnya saya membantu operator membuat casing head. Langkah pengerjaan yang pertama yaitu pembubutan facing, selanjutnya pembubutan OD atau diameter luar selanjutnya pembuatan ID atau pemubutan dalam.
4. (Kamis 8 Agustus 2024). Sama seperti hari sebelumnya saya membantu operator membuat casing head. Langkah pengerjaan yang pertama yaitu pembubutan facing, selanjutnya pembubutan OD atau diameter luar selanjutnya pembuatan ID atau pemubutan dalam.
5. (Jumat 9 Agustus 2024). Di hari terakhir pada minggu kelima tugas saya sama seperti sebelumnya, yaitu pembuatan casing head.

3.2.6 Minggu ke enam (12 -16 agustus 2024)

1. (Senin 12 agustus 2024). Pada minggu keenam di hari pertama saya melakukan *repair* DP 3 ½ eu pin yang sudah tidak layak digunakan (rusak), Menggunakan mesin otomatis mazatrol (P14). Disini tugas saya memotong sebagian *threading* yang lama, setelah itu cari titik 0 pada sumbu z. lakukan *blanking* agar bagian yang ingin di *threading* rata, selanjutnya sisa *thread* yang lama di jadikan referensi agar pada saat melakukan *threading* posisi mata pahat bisa disesuaikan di tengah *threading* yang lama. Selanjutnya pembuatan ID setelah selesai jangan lupa di ukur menggunakan mrp, profil, dan lakukan pengecekan menggunakan *stand of*. Apabila *stand of* rata dengan ujung *thread* maka hasilnya tepat. Apabila ujung *thread* kurang maka di tambah di kolom pemakanan sumbu z *wear* sesuai dengan kekurangan yang diinginkan. Jika sudah pas amplas menggunakan gerinda angin agar tidak ada bagian yang tajam. Setelah itu gunakan *grease* dan *rapping*.
2. (Selasa 13 agustus 2024). Pada hari kedua pada minggu keempat ini tugas saya sama seperti sebelumnya yaitu melakukan *repair* pembuatan *thread*, *blanking*, dan pembuatan ID.
3. (Rabu 14 agustus 2024). Pada hari ketiga pada minggu keempat ini tugas saya sama seperti sebelumnya yaitu melakukan *repair* pembuatan *thread*, *blanking*, dan pembuatan ID.
4. (Kamis 15 agustus 2024). Pada hari keempat pada minggu keempat ini tugas saya sama seperti sebelumnya yaitu melakukan *repair* pembuatan *thread*, *blanking*, dan pembuatan ID.
5. (Jumat 16 agustus 2024). Pada hari kelima pada minggu keempat ini tugas saya sama seperti sebelumnya yaitu melakukan *repair* pembuatan *thread*, *blanking*, dan pembuatan ID.

3.2.7 Minggu ke tujuh (19 -23 agustus 2024)

1. (Senin 19 agustus 2024). Pada minggu ketujuh di hari pertama saya melakukan repair dp 3 ½ eu pin yang sudah tidak layak digunakan (rusak), Menggunakan mesin otomatis mazatrol (P14). Disini tugas saya memotong sebagian *threading* yang lama, setelah itu cari titik 0 pada sumbu z. lakukan *blanking* agar bagian yang ingin di *threading* rata, selanjutnya sisa *thread* yang lama di jadikan referensi agar pada saat melakukan *threading* posisi mata pahat bisa disesuaikan di tengah *threading* yang lama. Selanjutnya pembuatan ID setelah selesai jangan lupa di ukur menggunakan mrp, profil, dan lakukan pengecekan menggunakan *stand of*. Apabila *stand of* rata dengan ujung *thread* maka hasilnya tepat. Apabila ujung *thread* kurang maka di tambah di kolom pemakanan sumbu z *wear* sesuai dengan kekurangan yang diinginkan. Jika sudah pas amplas menggunakan gerinda angin agar tidak ada bagian yang tajam. Setelah itu gunakan *grease* dan *rapping*.
2. (Selasa 20 agustus 2024). Pada hari kedua di minggu ke tujuh *job sheet* yang baru datang yaitu HWDP if box . tugas saya kurang lebih sama yaitu merepair *threading* yang lama agar tidak ada hambatan atau kebocoran pada saat pipa digunakan.
3. (Rabu 21 agustus 2024). Pada hari ketiga pada minggu ke tujuh *job sheet* berganti lagi yaitu membuat butres pin 7 inch, butres 9 inch, menggunakan mesin bubut otomatis mazatrol (P14).
4. (Kamis 22 agustus 2024). Pada hari keempat pada minggu ketujuh ini kembali merepair hwdp if pin.
5. (Jumat 23 agustus 2024). Pada hari kelima pada minggu ketujuh *job sheet* berganti lagi yaitu membuat 3 ½ eu pin seal sub.

3.2.8 Minggu ke delapan (26 -30 agustus 2024)

1. (Senin 26 agustus 2024). Pada hari pertama di minggu terakhir ini saya belajar mesin konvensional proking dengan *job sheet* merepair *hwdp if box*. Tugas saya yang pertama adalah mencekam benda kerja lalu mengunci, setelah itu lakukan pengukuran kebalingan menggunakan dial indicator. Dekat kan mata pahat ke tengah parit *thread* agar pada saat proses repair hasilnya tepat.
2. (Selasa 27 agustus 2024). Pada hari kedua di minggu ke tujuh membuat *job sheet* yaitu *hwdp if box* . tugas saya kurang lebih sama yaitu merepair *threading* yang lama agar tidak ada hambatan atau kebocoran pada saat pipa digunakan.
3. (Rabu 21 agustus 2024). Pada hari ketiga di minggu ke tujuh membuat *job sheet* yaitu *hwdp if box* . tugas saya kurang lebih sama yaitu merepair *threading* yang lama agar tidak ada hambatan atau kebocoran pada saat pipa digunakan.
4. (Kamis 22 agustus 2024). Pada hari keempat di minggu ke tujuh membuat *job sheet* yaitu *hwdp if box* . tugas saya kurang lebih sama yaitu merepair *threading* yang lama agar tidak ada hambatan atau kebocoran pada saat pipa digunakan.
5. (Jumat 23 agustus 2024). Pada hari terakhir di minggu ke tujuh membuat *job sheet* yaitu *hwdp if box* . tugas saya kurang lebih sama yaitu merepair *threading* yang lama agar tidak ada hambatan atau kebocoran pada saat pipa digunakan.

3.3 Target yang di Harapkan

Di era globalisasi yang semakin maju dan berkembang pesat saat ini, persaingan manusia untuk memiliki suatu pekerjaan sangatlah ketat, baik dibidang perdagangan maupun industri. Maka setiap orang harus mempunyai kemampuan dan keahlian hard skill yaitu sebuah kemampuan yang dapat setiap orang asah melalui berlatih dan juga menempuh jenjang pendidikan, Serta harus memiliki *soft skill* yaitu kemampuan yang dimiliki oleh individu secara alami yang mencakup kecerdasan, baik emosional maupun sosial, komunikasi atau berinteraksi dengan individu lain dalam bidang tertentu.

Adapun target yang diharapkan dari kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Menegakkan disiplin saat jam kerja dan menghargai waktu
2. Dapat Menyelesaikan pekerjaan dengan baik dan tepat
3. Dapat melihat, mengetahui dan memahami secara langsung dan dapat mempraktekkan setiap pekerjaan di perusahaan dengan teori yang telah dipelajari dibangku perkuliahan.
4. Menjalin kerjasama yang baik dalam suatu tim .
5. Belajar beradaptasi terhadap dunia industri agar lebih bekerja secara *professional* , serta dapat mengenal komponen serta alat alat yang di gunakan pada saat proses produksi.

3.4 Alat pelindung diri (APD)

Alat pelindung diri adalah suatu alat kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dari bahaya dan resiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang lain disekelilingnya. Adapun alat pelindung diri (APD) yang digunakan adalah:

1. Baju Safety/Wearpack

Fungsi *wearpack* pada umumnya adalah untuk melindungi tubuh dari hal yang dapat membahayakan atau mengakibatkan kecelakaan saat bekerja. Adapun bentuk baju *safety* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. 1 Baju Safety

Sumber: Dokumentasi

2. Sepatu *Safety*

Berfungsi untuk kecelakaan fatal yang menimpa kaki karena tertimpa benda tajam atau benda berat, benda panas, cairan kimia dan lain sebagainya. Adapun bentuk sepatu *safety* dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 3. 2 Sepatu *Safety*

Sumber: Dokumentasi

3. Kacamata

Berfungsi untuk melindungi mata dari serpihan besi yang kecil, tajam dan juga panas, dan melindungi mata dari bahan-bahan korosif, debu, atau partikel- partikel yang melayang diudara serta pancaran cahaya yang menyebabkan iritasi mata.



Gambar 3. 3 Kacamata

Sumber: Dokumentasi

4. Pelindung kepala (*safety helm*)

Berfungsi sebagai pelindung kepala dari benda yang bisa mengenai kepala secara langsung. Pelindung kepala yang digunakan pada PT. OMS dapat dilihat pada gambar 3.4 dibawah ini.



Gambar 3. 4 Pelindung kepala

Sumber: Dokumentasi

3.5 Peralatan dan bahan yang digunakan

1. Mesin bubut

Mesin Bubut Adalah merupakan proses pengerjaan material dimana benda kerja dan alat pahat bergerak mendatar (searah meja/bed mesin), melintang atau membentuk sudut secara perlahan dan teratur baik secara otomatis ataupun manual.



Gambar 3. 5 Mesin bubut CNC

Sumber: Dokumentasi

2. Mesin *Saw*

Bandsaw adalah pisau dengan alat listrik yang terdiri dari pita kontinyu logam dengan gigi di satu sisi untuk memotong berbagai benda kerja. Bandsaw biasanya naik pada dua roda berputar pada bidang yang sama.



Gambar 3. 6 Mesin *band saw*

Sumber: Dokumentasi

3. Hydraulic

Alat ini digunakan untuk memasukkan pipa kedalam chuck pada mesin CNC, alat ini dapat bergerak secara vertikal maupun horizontal yang dapat dikontrol menggunakan tuas. Bisa dilihat pada gambar 3.7 dibawah ini



Gambar 3. 7 Hydraulic

Sumber: Dokumetasi

4. Mesin *compressor*

Alat ini digunakan untuk mengunci chuck bagian depan, gerinda angin serta untuk membersihkan kotoran chip/tatal pada saat proses penyayatan benda kerja pada mesin bubut. Bisa dilihat pada gambar 3.8 di bawah ini



Gambar 3. 8 compressor

Sumber: Dokumetasi

5. Kunci sok

Digunakan untuk mengencangkan atau mengendurkan posisi rahang cekam belakang yang ada pada mesin bubut sehingga benda bisa dipasang dengan sempurna.



Gambar 3. 9 Kunci sok

Sumber: Dokumentasi

6. Kunci L

kunci L adalah kunci yang sering digunakan untuk melepas baut yang kepala bautnya berbentuk bulat tetapi didalamnya terdapat lubang yang berbentuk segi enam.



Gambar 3. 10 Kunci L

Sumber: Dokumentasi

7. Jangka sorong

Jangka sorong adalah suatu alat ukur yang biasa digunakan untuk mengukur panjang, diameter luar, diameter dalam, serta kedalaman suatu benda. Adapun jangka sorong dapat dilihat pada gambar 3.11 di bawah ini.



Gambar 3. 11 Jangka sorong

Sumber: Dokumentasi

8. Geinda angin dan hose nepel

Gerinda angin digunakan untuk menghaluskan permukaan pada benda kerja yang sudah di kerjakan pada saat proses pembubutan. *Hose nepel* digunakan untuk membersihkan kotoran atau sisa chip yang menempel. Bisa dilihat pada gambar 3.12 di bawah ini.



Gambar 3. 12 Gerinda angin dan *hose nepel*

Sumber: Dokumentasi

9. *Grease* (pelumas)

Digunakan untuk pelumasan pada benda kerja dan menjaga keausan pada material. Adapun bentuk *grease* bisa dilihat pada gambar 3.13 dibawah ini



Gambar 3. 13 Grease

Sumber: Dokumentasi

10. *Dial Indicator*

Digunakan untuk mengukur serta memeriksa kerataan pada sebuah bidang atau benda kerja. Adapun bentuk *dial indicator* dapat dilihat pada gambar 3.14 di bawah ini

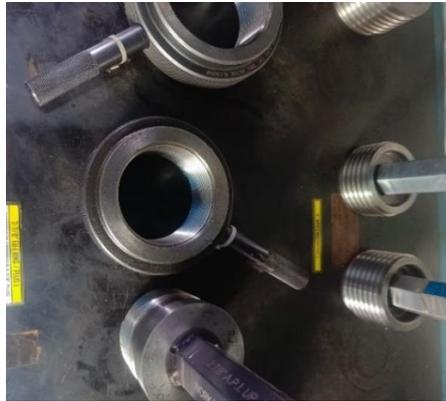


Gambar 3. 14 Dial indicator

Sumber: Dokumentasi

11. *Stand of 3 ½ eu pin*

Alat ini digunakan untuk menentukan atau mengukur kerataan *thread* pada pin yang di *threading*. Adapun bentuk *stand of* dapat dilihat pada gambar 3.15 dibawah ini



Gambar 3. 15 *Stand of*

Sumber: Dokumentasi

12. *Tap matic*

Digunakan memperhalus material atau benda kerja pada saat proses pembubutan, drilling, tapping dan yang lainnya. Adapun bentuk *tap matic* dapat dilihat pada gambar 3.16 dibawah ini.



Gambar 3. 16 *Tap matic*

Sumber: Dokumentasi

13. Kain lap majun

Kain majun memiliki berbagai fungsi penting, terutama dalam industri dan kegiatan sehari-hari. Fungsi utamanya meliputi membersihkan permukaan kotor, berdebu, atau berminyak, menyerap cairan seperti minyak, air, dan bahan kimia, serta melapisi barang agar tidak rusak selama pengiriman atau penyimpanan.



Gambar 3. 17 Majun

Sumber: Dokumentasi

14. Marker dan amplas

Marker digunakan sebagai penanda pada objek atau material yang ingin ditandai sedangkan amplas di gunakan untuk memperhalus permukaan pada material dan bisa juga dignakan untuk mengganjal benda kerja pada chuck agar tidak berbekas. Adapun bentuk nya bisa dilihat gambar 3.18 dibawah ini



Gambar 3. 18 Marker dan amplas

Sumber: Dokumentasi

3.6 Data-Data yang di Perlukan

Adapun data-data yang penulis perlukan dalam penulisan laporan ini yaitu:

1. Data Perusahaan/Institusi

- Profil Perusahaan: Informasi tentang perusahaan atau institusi pada tempat kerja praktek, seperti sejarah, visi, misi, struktur organisasi, bidang usaha, dan produk/jasa yang dihasilkan.
- Latar Belakang Proyek kerja praktek: Penjelasan mengenai masalah atau kebutuhan yang mendasari proyek yang anda kerjakan di perusahaan.

2. Data Proyek kerja praktek

- Deskripsi Proyek: Rincian mengenai proyek yang dikerjakan, termasuk tujuan, lingkup pekerjaan, serta peran anda dalam proyek tersebut.
- Data Teknis: Data-data teknis yang berkaitan dengan proyek, seperti spesifikasi teknis, dokumen-dokumen penting, atau diagram sistem yang digunakan dalam proyek.
- Metode Kerja: Metodologi atau teknik yang digunakan dalam menyelesaikan tugas atau proyek selama kerja praktek.
- Data Proses Kerja: Informasi tentang alur kerja, sistem yang digunakan, prosedur yang diikuti, dan hasil dari kegiatan yang dilakukan selama kerja praktek.

3. Data dan Hasil Penelitian

- Data Primer: Data yang dikumpulkan langsung dari aktivitas kerja praktek, misalnya hasil pengujian, wawancara, atau pengamatan di lapangan.
- Data Sekunder: Data pendukung dari sumber eksternal, seperti jurnal, buku, dan dokumen-dokumen lain yang relevan dengan proyek atau masalah yang dihadapi.

4. Dokumentasi Visual

- Foto: Dokumentasi foto selama menjalankan kerja praktek, jika diperlukan untuk mendukung bukti fisik hasil pekerjaan.

5. Lampiran

- Dokumen Pendukung: Data tambahan yang mendukung laporan, seperti kegiatan harian, surat tugas, atau data mentah hasil pengamatan atau pengujian.

Semua data tersebut disusun untuk memberikan gambaran yang *komprehensif* mengenai kegiatan yang dilakukan selama kerja praktek, analisis dari hasil kerja, serta kesimpulan dan saran berdasarkan pengalaman yang diperoleh.

Untuk mendapatkan atau memperoleh data yang akurat dan benar, penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui berbagai cara diantaranya adalah sebagai berikut:

1. *observasi*

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati langsung terhadap semua kegiatan yang berlangsung, baik melalui praktek dilapangan maupun dengan memperhatikan setiap teknisi yang sedang praktek.

2. *interview*

Merupakan metode pengumpulan data dengan Tanya jawab secara langsung baik dengan supervisor maupun dengan teknisi yang ada diruang lingkup bengkel.

3.7 Kendala yang di Hadapi Penulis

1. Keterbatasan Data

- Akses Data yang Terbatas: Kadang-kadang, perusahaan atau institusi tempat kerja praktek memiliki kebijakan keamanan yang ketat sehingga penulis tidak diizinkan mengakses data penting atau sensitif.
- Data yang Tidak Lengkap: Data yang diperlukan untuk analisis atau pembahasan mungkin tidak tersedia secara lengkap, atau hasil pengamatan di lapangan tidak memberikan cukup informasi.

2. Keterbatasan Waktu

- Waktu Pelaksanaan yang Singkat: Durasi kerja praktek yang terbatas membuat penulis harus bekerja dengan cepat, terkadang sulit untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar yang diinginkan.
- Kesulitan Membagi Waktu: Tugas harian di tempat kerja praktek yang padat menyulitkan untuk menyisihkan waktu khusus untuk mengerjakan laporan secara bertahap.

3. Kurangnya Pemahaman Teknis

- Penguasaan Materi yang Kurang: Penulis mungkin belum sepenuhnya memahami sistem, teknologi, atau proses yang diterapkan di perusahaan, sehingga mengalami kesulitan dalam menjelaskan secara mendalam atau membuat analisis yang tepat.
- Teknologi Baru: Jika perusahaan menggunakan teknologi atau metode baru yang belum familiar, penulis membutuhkan waktu ekstra untuk mempelajari dan memahami konsep-konsep tersebut.

4. Kendala Komunikasi

- Koordinasi dengan Pembimbing: Kadang-kadang penulis mengalami kesulitan dalam berkoordinasi dengan pembimbing kerja praktek atau dosen pembimbing, misalnya karena kesibukan mereka atau perbedaan jadwal.

5. Kesulitan dalam Penulisan Laporan

- Struktur Penulisan yang Kurang Jelas: Merangkai informasi yang telah diperoleh menjadi laporan yang sistematis dan mudah dipahami sering kali menjadi tantangan, terutama jika harus mematuhi format laporan akademis.
- Kekurangan dalam Keterampilan Menulis: Penulis mungkin merasa sulit mengungkapkan ide atau menjelaskan konsep teknis dengan jelas dan lugas, sehingga penulisan laporan menjadi kurang efektif.

6. Kendala Teknis

- Masalah Perangkat atau Software: Kendala teknis seperti kerusakan perangkat, hilangnya data karena masalah penyimpanan, atau kesulitan menggunakan software yang dibutuhkan dalam kerja praktek bisa menghambat kelancaran pekerjaan dan penulisan laporan.

7. Hambatan dalam Pengolahan Data

- Kompleksitas Data: Data yang didapatkan mungkin terlalu kompleks atau besar, sehingga penulis mengalami kesulitan dalam menganalisis atau menyajikan dalam bentuk yang mudah dipahami.
- Kesulitan dalam Menarik Kesimpulan: Kadang-kadang, hasil kerja praktek tidak memberikan hasil yang diharapkan atau sesuai dengan hipotesis awal, sehingga penulis kesulitan menarik kesimpulan yang kuat.

BAB IV

PROSES PEMBUBUTAN *DRILL PIPE* MENGGUNAKAN MESIN BUBUT CNC

4.1 Proses Pembubutan drill pipe Menggunakan Mesin Bubut

4.1.1 Latar belakang

Drill pipe adalah bagian dari rangkaian pipa pengeboran (*drill string*) yang digunakan dalam proses pengeboran sumur minyak, gas, atau air. *Drill pipe* terbuat dari baja berkekuatan tinggi dan dirancang untuk mentransmisikan tenaga dari rig pengeboran ke bit (mata bor) di ujung rangkaian pengeboran.

Drill pipe biasanya terbuat dari baja karbon berkekuatan tinggi, baja paduan, atau baja kromium yang tahan terhadap korosi dan keausan. Baja ini diproses melalui metode yang ketat seperti pengelasan gesek untuk menyambungkan *tool joint* ke body. Untuk meningkatkan daya tahan terhadap tekanan dan korosi, *drill pipe* sering kali dilapisi dengan lapisan pelindung internal dan eksternal.



Gambar 4. 1 *Heavy weight drill pipe*

Sumber: Dokumentasi

4.2 Tujuan Pembubutan drill pipe

Tujuan pembuatan *drill pipe* adalah untuk mendukung proses pengeboran sumur minyak, gas, atau air dengan cara:

1. Mentransmisikan tenaga rotasi dan tekanan dari rig pengeboran ke bit (mata bor) di dasar sumur, memungkinkan bit untuk menembus formasi batuan.
2. Menyalurkan fluida pengeboran (*drilling mud*) ke dalam lubang pengeboran, yang berfungsi untuk melumasi dan mendinginkan mata bor serta membawa potongan batuan (*cuttings*) ke permukaan.
3. Menghubungkan dan memperpanjang rangkaian pengeboran untuk memungkinkan pengeboran ke dalam formasi bawah tanah yang lebih dalam secara bertahap.

4.3 Landasan Teori

4.3.1 Jenis-jenis drill pipe

Berikut adalah beberapa jenis *drill pipe* yang digunakan dalam industri pengeboran:

1. *Standard Drill Pipe*:
 - Ini adalah jenis *drill pipe* yang paling umum digunakan. Terbuat dari baja berkekuatan tinggi, digunakan untuk pengeboran konvensional minyak dan gas. Ukurannya bervariasi, tetapi diameter yang sering digunakan berkisar antara 4 hingga 5 inci.
2. *Heavy Weight Drill Pipe (HWDP)*:
 - *Drill pipe* ini lebih tebal dan berat daripada *drill pipe* standar. Digunakan di bagian bawah rangkaian pengeboran untuk menambah berat dan kekuatan, serta membantu mencegah *buckling* (pembengkokan) selama pengeboran.

3. Slim Hole *Drill Pipe*:

- *Drill pipe* ini dirancang untuk digunakan pada pengeboran sumur dengan lubang yang lebih kecil. Digunakan dalam aplikasi tertentu, seperti pengeboran di area yang sempit atau dangkal.

4. Sour Service *Drill Pipe*:

- Dibuat khusus untuk kondisi sumur yang mengandung gas korosif seperti hidrogen sulfida (H₂S). Materialnya dilengkapi dengan perlindungan ekstra terhadap korosi dan keausan.

5. High Torque *Drill Pipe*:

- *Drill pipe* yang dirancang untuk mentransmisikan torsi (rotasi) yang lebih tinggi. Ini digunakan dalam aplikasi pengeboran yang memerlukan kekuatan torsi besar, seperti pengeboran di formasi yang keras.

6. Aluminium *Drill Pipe*:

- Terbuat dari aluminium untuk mengurangi berat total rangkaian pengeboran. Ini biasanya digunakan dalam pengeboran dengan kedalaman sedang atau di lokasi di mana pengurangan beban pada rig diperlukan.

Masing-masing jenis *drill pipe* memiliki spesifikasi dan aplikasi khusus tergantung pada kondisi pengeboran dan formasi geologi.

4.4 Metodologi

4.4.1 Perancangan *threading drill pipe*

Perancangan *threading* pada *drill pipe* adalah proses kritis dalam pembuatan sambungan antar pipa pengeboran. ulir (*thread*) pada *drill pipe* berfungsi untuk menghubungkan beberapa bagian pipa secara kuat dan kedap saat pengeboran di sumur minyak atau gas. Berikut ini adalah tahapan penting dalam perancangan *threading drill pipe*:

1. Spesifikasi Desain Ulir

- Tipe Ulir: Pilih tipe ulir yang sesuai berdasarkan ukuran dan kebutuhan pengeboran. Ulir NC sering digunakan untuk aplikasi pengeboran standar, sementara ulir IF dan FH lebih cocok untuk aplikasi pengeboran dengan kondisi lebih berat.
- Dimensi Ulir: Tentukan dimensi ulir seperti:
 - Diameter luar (*outer diameter* atau OD)
 - Diameter dalam (*inner diameter* atau ID)
 - Panjang pitch ulir (jarak antara puncak ulir)
 - Sudut profil ulir (sudut antara sisi-sisi ulir)
 - Kedalaman ulir (*thread depth*)

2. Pemilihan Material Drill Pipe

- Material Utama: Drill pipe biasanya terbuat dari baja karbon tinggi atau baja paduan dengan kekuatan dan ketangguhan yang tinggi. Pemilihan material mempengaruhi ketahanan ulir terhadap beban torsi dan tarikan selama pengeboran.
- Heat Treatment: Pipa melalui proses perlakuan panas seperti *quenching* dan *tempering* untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan terhadap korosi serta keausan.

3. Perancangan Program CNC

- Model 3D Ulir: Gunakan perangkat lunak *CAD* untuk membuat model 3D ulir sesuai spesifikasi desain. Model ini diperlukan untuk memastikan profil ulir dan dimensi yang tepat.
- Generasi Kode CNC: Setelah model dibuat, jalur pahat diprogram menggunakan perangkat lunak *CAM* untuk menghasilkan kode G yang akan dijalankan pada mesin CNC.
- Parameter Pemotongan:
- Kecepatan spindle disesuaikan dengan material dan ulir yang dipotong.

- Kedalaman potong harus dilakukan secara bertahap untuk menghindari keausan pahat dan deformasi ulir.
- Umpan (*feed rate*) diatur untuk mencegah kerusakan pada ulir dan memastikan pemotongan yang halus.

4. Proses Pemotongan Ulir dengan Mesin CNC

- Pengaturan Mesin: Drill pipe dipasang pada chuck mesin CNC dengan kokoh. Pastikan pipa tidak bergeser selama proses pemesinan.
- Pembubutan Ulir: Mesin CNC akan memotong ulir sesuai dengan jalur pahat yang diprogram, dimulai dengan beberapa lintasan untuk mencapai kedalaman ulir yang diinginkan. Pastikan ulir terbentuk secara konsisten di sepanjang pipa.

5. Pengujian dan Inspeksi

- Setelah ulir dipotong, dilakukan inspeksi visual dan pengujian menggunakan alat ukur ulir seperti *thread gauge*. Pengujian ini memastikan bahwa ulir sesuai dengan toleransi dimensi dan standar kekuatan yang ditentukan.

6. Finishing dan Pelapisan

- Setelah ulir terbentuk, proses finishing dapat mencakup pelapisan anti-korosi, seperti *phosphate coating*, *grease* atau yang lainnya. Untuk melindungi ulir dari lingkungan pengeboran yang korosif.

4.4.2 Estimasi harga

Estimasi harga adalah perkiraan barang atau jasa, program, atau proyek yang tersedia. Adapun tabel estimasi harga pembuatan *drill pipe* mesin CNC bubut sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Tabel Estimasi Harga Barang

No.	Komponen biaya	Rincian	Estimasi harga
1.	Ukuran <i>Drill Pipe</i>	Diameter besar dan panjangag memengaruhi waktu pengerjaan	Rp. 1.000.000 - 2.000.000
2.	Kompleksitas Desain Ulir	Profil ulir khusus, presisi tinggi	Rp. 750.000 - 2.000.000
3.	Biaya Operasional Mesin CNC	Tarif per jam mesin CNC (10-15 jam kerja)	Rp. 3.000.000 – 6.000.000
4.	Alat Pemotong (Pahat)	Pahat khusus, insert karbida	Rp. 300.000 – 750.000
5.	Pelumas dan Pendinginan	Penggunaan pelumas/pendingin selama proses	Rp. 200.000 – 500.000
6.	Finishing dan Pelapisan	Pelapisan anti-korosi	Rp. 250.000 – 750. 000

4.5 Hasil Dan Pembahasan

Berikut langkah-langkah pembubutan *threading drill pipe* menggunakan mesin bubut CNC. Dengan menggunakan mesin bubut Mazatrol 640T yang di produksi oleh Mazak, sebuah perusahaan yang berbasis di negara jepang.

1. Langkah awal adalah pemasangan benda kerja pada kepala cekam atau *chuck*, lalu kunci menggunakan kunci sok dengan kuat agar pada saat proses pembubutan benda kerja tidak goyang.



Gambar 4. 2 Pemasangan benda kerja pada cekam

Sumber: Dokumentasi

2. Setting benda kerja menggunakan dial indikator agar pada saat pembubutan benda kerja tidak baling dan tetap stabil. Hal ini mempengaruhi hasil dari proses pembubutan



Gambar 4. 3 setting benda kerja menggunakan *dial indicator*

Sumber: Dokumentasi

3. Pemotongan pada ujung benda kerja. Dalam proses pembubutan ini, *threading* yang lama di potong dan di bentuk ulang hal ini dilakukan agar tidak adanya kebocoran pada saat digunakan



Gambar 4. 4 proses pemotongan benda kerja

Sumber: Dokumentasi

4. Setelah pemotongan selanjutnya proses pembuatan *tapper* Proses pembubutan *tapper* pada *drill pipe* (pipa bor) melibatkan pembuatan permukaan tirus (*tapered*) pada bagian pipa, yang biasanya diterapkan untuk membuat sambungan ulir yang lebih presisi dan kuat. Proses ini umumnya diterapkan pada bagian ujung *drill pipe* untuk menghubungkan pipa satu sama lain atau dengan alat bor lainnya.



Gambar 4. 5 pembubutan *tapper*

Sumber: Dokumentasi

5. Selanjutnya proses *threading* atau biasa disebut dengan pembuatan ulir. Pembuatan *threading* (ulir) pada *drill pipe* adalah proses kritis untuk memastikan sambungan antar pipa bor dapat digunakan secara aman dan andal selama operasi pengeboran. Ulir yang dibuat harus kuat dan presisi karena akan menghadapi tekanan, beban tarik, dan torsi yang besar. Ulir pada *drill pipe* biasanya mengacu pada standar internasional, seperti API (*American Petroleum Institute*).



Gambar 4. 6 Proses *Threading*

Sumber: Dokumentasi

6. Setelah semua selesai selanjutnya yaitu proses penggerindaan hal ini bertujuan agar permukaan yang telah di bubut menjadi halus dan tidak ada chip tajam yang menempel.



Gambar 4. 7 Proses penggerindaan

Sumber: Dokumentasi

7. Setelah semua selesai selanjutnya gunakan grease agar mencegah dari debu dan kotoran, mengurangi gesekan, mencegah keausan dan perlindungan korosi.



Gambar 4. 8 Penggunaan grease

Sumber: Dokumentasi

8. Berikut hasil sebelum dan sesudah dilakukan pembubutan



Gambar 4. 9 Hasil

Sumber: Dokumentasi

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan sebelumnya dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam pelaksanaan kerja praktek ini diajarkan bagaimana menjadi mahasiswa yang bertanggung jawab dan disiplin dalam melaksanakan pekerjaan.
2. Dalam pelaksanaan kerja praktek ini, mahasiswa dituntut untuk mengetahui tentang proses-proses pengoperasian mesin-mesin dan pembuatan suatu produk. Selain nilai pengetahuan, nilai kerjasama juga di uji dalam hal ini.
3. Dalam kerja praktek ini, menjadikan mahasiswa agar lebih beradaptasi terhadap dunia industri. Sehingga untuk memudahkan dunia kerja nantinya, yang mana sudah ada *soft skill* dan *hard skill* yang sudah didapatkan selama kerja praktek.
4. Dalam kerja praktek ini mahasiswa mampu mengenal komponen, alat dan benda lainnya dalam perusahaan/industry.
5. Mahasiswa mampu bertanggung jawab dalam menghargai waktu, kedisiplinan dan juga belajar tentang kekompakan kepada sesama team.
6. Mengetahui cara pembuatan dan kegunaan *drill pipe* Mengetahui alat-alat yang digunakan pada saat proses pembubutan, serta Menambah pengetahuan terhadap mesin yang digunakan.

5.2 Saran

1. Selain perawatan rutin, perlu ada sistem pemeliharaan *preventif* yang lebih terstruktur untuk menghindari downtime mesin. Penggunaan *software* untuk *maintenance scheduling* akan memastikan setiap mesin bubut CNC tetap dalam kondisi optimal dan meminimalkan risiko kerusakan mendadak.
2. Lakukan evaluasi dan optimasi parameter pemotongan (kecepatan, kedalaman potong, *feed rate*) secara berkala. Penyesuaian yang tepat terhadap jenis material dan desain ulir yang dibuat dapat mengurangi keausan alat potong dan meningkatkan efisiensi proses.
3. Dalam proses pembuatan *threading*, pengelolaan limbah atau serpihan logam perlu ditingkatkan, baik dari segi pengumpulan, penyimpanan, maupun daur ulang. Ini tidak hanya meningkatkan kebersihan dan keamanan lingkungan kerja, tetapi juga dapat mengurangi biaya operasional dengan mendaur ulang material yang masih bernilai.
4. Perusahaan dapat mempertimbangkan untuk terus berinvestasi dalam inovasi teknologi seperti mesin bubut CNC generasi terbaru yang lebih efisien dan memiliki fitur otomatisasi yang lebih canggih. Teknologi yang lebih maju dapat meningkatkan kapasitas produksi dan kualitas hasil secara signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

15 Agustus 2019. “*Pengertian alat perlengkapan perkakas mesin bubut*”, Bogor.
<https://id.m.wikipedia.org/wiki/Kunciallen>.

27 Juli 2021. “*Pengertian, Fungsi dan Jenis Bandsaw Yang Sering Digunakan*”.
<https://www.lfc.co.id/blog/detail/bandsaw>.

Politeknik Negeri Bengkalis. 2022. “*Panduan KP Polbeng*”. Bengkalis.
<https://id.scribd.com/document/357518923/panduan-KP-Polbeng>.

2 Februari 2022. “*Alat pelindung diri K3 dan fungsinya*”.
<https://mutucertification.com/alat-pelindung-diri-k3>.
<https://www.omsos.com/locations/indonesia>.

23 September 2022 “*A Glance at PT OMS Oilfield Services (PTOMS)*”.
<https://indonesiannews.co/2022/09/23/oms-oilfield-services-berharap-exhibition-selanjutnya-sudah-tidak-ada-test-antigen-dan-swab-di-jcc>.

LAMPIRAN

Lampiran surat keterangan kerja praktek



SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : MHD. FACHRURROZI

Tempat/Tgl. Lahir : Duri, 08 Oktober 2004

Alamat : Jln. Tegal Sari KM. 04 Duri-Riau

Telah melakukan Kerja Praktek Pada Perusahaan PT. OMS Oilfield Services sejak tanggal 08 Juli sampai dengan 30 Agustus 2024 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP)

Selama bekerja di Perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian agar yang berkepentingan maklum

Duri, 30 Agustus 2024

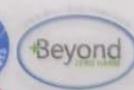
Mengetahui,



Masran P. Hutagalung
Operation Manager

PT. OMS Oilfield Services
Reg. No.: 170513308360
R. Lintas Duri (Riau)
KM. 8 RT. 03 RW. 01
Desa Sejangar Kec. Mandau
Duri 28784, Riau – Indonesia
T +62 765 560178
www.omsos.com

OMS Holdings Pte Ltd
Reg. No.: 201009540N
10 Guil Circle, Jurong, Singapore 629566
T +65 6861 2677/F +65 6862 2719
www.omsos.com



Lembar Penilaian



PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT. OMS OIL FIELD SERVICES

Nama : MHD.FACHRURROZI
NIM : 2103221230
Program Studi : D-III TEKNIK MESIN
Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	90
2.	Tanggung- jawab	25%	80
3.	Penyesuaian diri	10%	80
4.	Hasil Kerja	30%	80
5.	Perilaku secara umum	15%	90
Total Jumlah (1+2+3+4+5)		100%	420

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

Catatan :

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

Duri, 30 Agustus 2024



MasranP. Hutagalung
Operation Manager

PT. OMS Oilfield Services
Reg. No. J170513308369
fl. Lintas Duri Dumai
KM. 8 RT. 02 RW. 01
Desa Sebangor Kec. Mandau
Duri 28784, Riau – Indonesia
T +62 765 560178
www.omsos.com

OMS Holdings Pte Ltd
Reg. No : 201009540N
10 Gul Circle, Jurong, Singapore 629566
T +65 6861 2677 F +65 6862 2719
www.omsos.com

