

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**PERBAIKAN MOTOR HIDROLIK *TYPE 4633* DAN
PENGUJIAN KINERJANYA PADA *BOWEN SWIVEL S-3.5*
*POWER ASSEMBLY SKID MOUNTED ARJ-09***

PT. ARJUNA PETROGAS INDONESIA (API)

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan*

Wenpi Ferrivanto

NIM 2204221422



**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI
BENGKALIS
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN MAGANG
PT. ARJUNA PETROGAS INDONESIA
YARD DURI-DUMAI KM 9**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek pada program studi
Diploma IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan.

Wenpi Ferriyanto

2204221422

Duri, Bengkalis 31 2025

Reliability Enginner
PT. ARJUNA PETROGAS INDONESIA



Fikryady R.R.
+62 895-6019-10294

Dosen Pembimbing Program Studi D-IV
Teknik Mesin Produksi dan Perawatan,

Bambang Dwi Haripriadi.,M.T.,
NIP:1978013020212111004

Disetujui/Disahkan
KA.Prodi D-IV Teknik Mesin
Produksi dan Perawatan

Bambang Dwi Haripriadi.,M.T.,
NIP:1978013020212111004

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan yang maha Esa memberikan kesehatan, baik kesehatan jasmani maupun kesehatan rohani, dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan laporan Kerja Praktek (KP) dari 07 Juli s/d 31 Agustus 2025 di PT. Arjuna Petrogas Indonesia. adapun maksud dan tujuan penulis laporan ini adalah merupakan salah satu persyaratan telah selesai mengikuti kegiatan kerja praktek di Politeknik Negeri Bengkalis.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis selama menyelesaikan laporan kerja praktek, bimbingan maupun arahan-arahan dari pihak bersangkutan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini sampai dengan waktu yang telah ditetapkan. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Jhony Custer, ST., MT. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
2. Bapak Ibnu Hajar, ST., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin
3. Bapak Bambang Dwi Haripriadi, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
4. Bapak Erwin Martianis, ST., MT. Koordinator Kerja Praktek (KP)
5. Bapak Bambang Dwi Haripriadi S.T., M.T. selaku Pembimbing Laporan Kerja Praktek (KP)
6. Bapak-bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Mesin
7. Kedua orang tua tercinta dan keluarga yang telah banyak mendoakan dan berkorban selama perkuliahan ini.

Dan juga kepada pihak PT. Arjuna Petrogas Indonesia, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada :

1. Bapak Harri Mulyafid selaku *District Manager* PT. Arjuna Petrogas Indonesia, atas penyediaan tempat untuk melaksanakan kerja praktek
2. Bapak Satria Nugraha selaku *Human Resource Development (HRD) Compliance* PT. Arjuna Petrogas Indonesia, atas penyediaan tempat untuk melaksanakan kerja praktek
3. Bapak Frediyan selaku *Deputy District Manager* PT. Arjuna Petrogas Indonesia, atas penyediaan tempat untuk melaksanakan kerja praktek.
4. Bapak Haryono selaku *Maintenance Superintendent* PT. Arjuna Petrogas Indonesia, atas penyediaan tempat untuk melaksanakan kerja praktek.
5. Bapak Fikryady Rahmat Refael selaku *Reliability Engineer/Pembimbing Lapangan* PT. Arjuna Petrogas Indonesia
6. Bapak Sutino selaku Mekanik Pembimbing Lapangan PT. Arjuna Petrogas Indonesia

Laporan kerja praktek ini disusun sedemikian rupa dengan dasar ilmu perkuliahan dan juga berdasarkan pengamatan langsung di PT. Arjuna Petrogas Indonesia, serta tanya jawab dengan staff serta karyawan .

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan kerja praktek ini, masih banyak terdapat kekurangan yang dimiliki penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang berfungsi membangun demi penyempurnaan karya tulis ini. Akhir kata penulis berdoa semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Tuhan yang maha Esa.

Duri, 31 Agustus 2025

Wenpi Ferriyanto

Nim 2204221422

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	x
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Ruang Lingkup Pembahasan.....	3
1.5 Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II.....	5
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	5
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	5
2.2 Struktur Organisasi PT. Arjuna Petrogas Indonesia	6
2.3 Hak dan Wewenang.....	7
2.4 Lokasi Perusahaan.....	9
2.5 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	9
2.5.1 Pembekalan Awal (<i>Safety Induction</i>)	9
2.5.2 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)	10
2.5.3 Pengawasan dan Monitoring K3	11
2.5.4. Prosedur Darurat	12
2.6 Etika Profesi.....	12

BAB III.....	14
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK	14
3.1 Bidang Kegiatan.....	14
3.2 Kontribusi.....	14
3.3 Korelasi Kegiatan KP dengan Mata Kuliah	31
BAB IV	32
PROSES PERBAIKAN MOTOR HIDROLIK <i>TYPE 4633</i> PADA <i>BOWEN SWIVEL 3.5 POWER ASSEMBLY SKID MOUNTED ARJ - 09</i>	31
4.1 Latar Belakang Unit / Mesin.....	32
4.1.1 Fungsi / Prinsip Kerja Motor Hidrolik <i>Type 4633</i>	33
4.2 Kebocoran Pada Motor Hidrolik <i>Type 4633</i>	34
4.3 Proses Perbaikan Motor Hidrolik <i>Type 4633</i>	35
BAB V	44
KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PT. Arjuna Petrogas Indonesia	5
Gambar 2. 2 Wilayah Kerja PT. Arjuna Petrogas Indonesia	6
Gambar 2. 3 Struktur organisasi PT. Arjuna Petrogas Indonesia Duri.....	7
Gambar 2. 4 <i>Safety Helmet</i>	10
Gambar 2. 5 <i>Safety Shoes</i>	10
Gambar 2. 6 Baju <i>wearpack/coferall safety</i>	10
Gambar 2. 7 Sarung Tangan	11
Gambar 2. 8 Kacamata	11
Gambar 3. 1 Pengenalan lingkungan <i>yard km 4</i>	15
Gambar 3. 2 <i>Unit RIGGING ARJ-10</i>	16
Gambar 3. 3 Pembongkaran motor hidrolik <i>type 4633 ARJ-06</i>	16
Gambar 3. 4 Test kinerja <i>bowen swivel 3.5 ARJ-06</i>	17
Gambar 3. 5 <i>Press machine fitting hose</i>	17
Gambar 3. 6 Pengenalan lingkungan kerja <i>yard km 08</i>	18
Gambar 3. 7 <i>Overhaul</i> transmisi <i>RIG ARJ-05</i>	18
Gambar 3. 8 <i>Reassembly transmission RIG ARJ-05</i>	19
Gambar 3. 9 <i>Lapping valve head cylinder RIG-05</i>	19
Gambar 3. 10 Perbaikan motor hidrolik <i>type 4633</i>	19
Gambar 3. 11 Penataan ulang komponen-komponen di <i>yard km 08</i>	20
Gambar 3. 12 <i>Welding DRUM WINCH RIG-02</i>	20
Gambar 3. 13 Perbaikan <i>Rotary Union Supply</i>	21
Gambar 3. 14 Pergantian <i>Gasket</i> pada motor hidrolik <i>type 4633</i>	21
Gambar 3. 15 Pembongkaran motor listrik <i>RIG-11</i>	21
Gambar 3. 16 <i>Overhaul RIG-02</i>	22
Gambar 3. 17 Pergantian <i>head cylinder RIG ARJ-9</i>	22
Gambar 3. 18 Inspeksi pada <i>unit RIG-11</i>	23
Gambar 3. 19 Perakitan ulang hidrolik <i>pump Bowen S-120 ARJ-06</i>	23
Gambar 3. 20 Penambahan oli hidrolik pada <i>crane mobile</i>	23
Gambar 3. 21 Pembongkaran <i>cover head cylinder ARJ-07</i>	24

Gambar 3. 22 Pergantian <i>system</i> radiator <i>bowen swivel ARJ-07</i>	24
Gambar 3. 23 <i>Repaint</i> ulang transmisi <i>ARJ-05</i>	25
Gambar 3. 24 <i>Repair hydraulic pump ARJ-05</i>	25
Gambar 3. 25 Pergantian <i>seal swivel ARJ-05</i>	25
Gambar 3. 26 Pergantian ulang oli hidrolik <i>ARJ-05</i>	26
Gambar 3. 27 <i>Overhaul</i> transmisi <i>ARJ-05</i>	26
Gambar 3. 28 <i>Reassembly</i> transmisi <i>ARJ-05</i>	27
Gambar 3. 29 Pemasangan <i>air tube</i> dan <i>hose ARJ-05</i>	27
Gambar 3. 30 <i>test</i> kinerja <i>bowen swivel ARJ-05</i>	28
Gambar 3. 31 <i>Overhaul & cleaning</i> motor hidrolik <i>type 4633 bowen ARJ-09</i>	28
Gambar 3. 32 <i>Overhaul</i> motor hidrolik <i>type 4633</i>	27
Gambar 3. 33 <i>test</i> kinerja <i>bowen swivel ARJ-09</i>	28
Gambar 3. 34 <i>Removal hydraulic pump</i> pada <i>bowen swivel ARJ-09</i>	27
Gambar 3. 35 <i>quality control</i> langsung diawasi PT. Pertamina Hulu Rokan.....	29
Gambar 3. 36 <i>Study</i> keliling komponen komponen <i>rigging</i> di <i>yard km 08</i>	30
Gambar 3. 37 Pengecekan rotor motor hidrolik <i>type 4633</i>	30
Gambar 3. 38 Pemasangan <i>Head Cylinder</i> dan komponen mesin	30
Gambar 4. 1 Perangkat <i>Bowen Swivel S-120</i>	32
Gambar 4. 2 Perangkat Motor hidrolik <i>type 4633</i>	33
Gambar 4. 3 Unit <i>Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID Mounted ARJ-09</i>	34
Gambar 4. 4 Pengujian/identifikasi kerusakan pada <i>unit bowen ARJ-09</i>	35
Gambar 4. 5 Pelepasan <i>Hose</i> dari <i>Input</i> motor hidrolik <i>type 4633 ARJ-09</i>	36
Gambar 4. 6 <i>Removal</i> Motor hidrolik <i>type 4633 ARJ-09</i>	36
Gambar 4. 7 <i>Pressure Test</i> Motor hidrolik <i>Type 4633 ARJ-09</i>	37
Gambar 4. 8 Pembongkaran Motor hidrolik ulic <i>Type 4633 ARJ-09</i>	37
Gambar 4. 9 <i>Cleaning</i> komponen Motor hidrolik <i>type 4633 ARJ-09</i>	38
Gambar 4. 10 Pengecekan kondisi Rotor Motor hidrolik <i>ARJ-09</i>	38
Gambar 4. 11 Kondisi sebelum <i>Replacement Bearing Plate</i>	39
Gambar 4. 12 Kondisi <i>Replacement</i> menggunakan <i>Bearing Plate</i> baru.....	39
Gambar 4. 13 Pemasangan komponen motor <i>hydrolic type 4633 ARJ-09</i>	40
Gambar 4. 14 Pemasangan <i>Hydraulic Rotary Union Supply ARJ-09</i>	40

Gambar 4. 15 Pemasangan hose <i>supply</i> dan <i>return ARJ-09</i>	40
Gambar 4. 16 Pressure test motor hidrolik <i>type 4633 after repairs ARJ-09</i>	41
Gambar 4. 17 <i>Maximal pressure test</i> motor hidrolik <i>ARJ-09</i>	42
Gambar 4. 18 <i>Report Test</i> performa motor hidrolik <i>after repairs</i>	43

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Agenda Harian Minggu Pertama	14
Tabel 3. 2. Agenda Harian Minggu Kedua	146
Tabel 3. 3. Agenda Harian Minggu Ketiga.....	18
Tabel 3. 4. Agenda Harian Minggu Keempat.....	20
Tabel 3. 5. Agenda Harian Minggu Kelima.....	22
Tabel 3. 6. Agenda Harian Minggu Keenam	24
Tabel 3. 7. Agenda Harian Minggu Ketujuh	26
Tabel 3. 8. Agenda Harian Minggu Kedelapan	28

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/i untuk lebih mengenal dunia kerja dengan cara menerima mahasiswa/i yang ingin melaksanakan kerja praktek.

Mahasiswa Teknik Mesin Produksi dan Perawatan (D-IV) di bawah naungan Jurusan Teknik Mesin. Selain harus berkompentensi didunia kampus, mahasiswa/i harus juga berkompentensi terhadap dunia industri dan Masyarakat sebagaimana dimaksud dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi yang ketiga yaitu Pengabdian Kepada Masyarakat.

Kerja praktek adalah penerapan seorang mahasiswa/i pada dunia kerja nyata yang sesungguhnya, yang bertujuan mengembangkan keterampilan dan etika pekerjaan. Perguruan Tinggi adalah salah satu lembaga pendidikan yang mempersiapkan mahasiswa/i 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.

PT. Arjuna Petrogas Indonesia juga turut serta dalam pengembangan ekonomi masyarakat melalui penciptaan lapangan kerja dan transfer pengetahuan di sektor industri migas, dengan fondasi yang kuat dalam profesionalisme dan inovasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah yang didapat selama pelaksanaan kerja praktik di PT. Arjuna Petrogas Indonesia yang dapat dilihat di bawah ini.

1. Apa saja jenis kerusakan atau gangguan yang sering terjadi pada Motor Hidrolik *type 4633 bowen swivel 3.5 power assembly SKID MOUNTED* serta faktor-faktor apa yang menyebabkannya?
2. Bagaimana prosedur perawatan dan perbaikan pada Motor Hidrolik *type 4633 bowen swivel 3.5 power assembly SKID MOUNTED*?
3. Apa itu fungsi dan cara kerja unit *bowen swivel 3.5 power assembly SKID MOUNTED* selama operasi pengeboran?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat yang didapat selama mengikuti kegiatan kerja praktek (KP) di PT. Arjuna Petrogas Indonesia yakni sebagai berikut :

1. Salah satu tujuan utama kerja praktek yang memberikan pengalaman kerja praktis kepada mahasiswa. Ini membantu penulis memahami dunia kerja sebenarnya, tugas-tugas yang terlibat, dan lingkungan kerja.
2. Pemahaman Industri: Melalui kerja praktek di PT. Arjuna Petrogas Indonesia, penulis dapat mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang sektor *oil and gas*.
3. Pengalaman Kerja: Penulis mendapatkan pengalaman mendalam tentang kerja praktis di dunia nyata, ini membantu penulis untuk memahami bagaimana pekerjaan sehari-hari di lapangan dilakukan dan bagaimana organisasi beroperasi.
4. Jaringan Profesional : Selama kerja praktek di PT. Arjuna Petrogas Indonesia. Peserta magang dapat membangun jaringan dengan rekan kerja, atasan, dan kolega selama kerja praktek. yang sangat bermanfaat dikemudian hari.

1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan dalam kerja praktek mencakup proses perbaikan motor hidrolik *type 4633* dan pengujian kinerjanya sebagai bagian dari *unit Bowen Swivel S-3.5 Power Assembly Skid Mounted* di PT. Arjuna Petrogas Indonesia (API), meliputi identifikasi kerusakan, pembongkaran motor hidrolik *type 4633*, inspeksi komponen, penggantian suku cadang yang aus atau rusak, pemasangan komponen sesuai prosedur pabrikan, serta pengujian fungsional *before and after repair* seperti uji tekanan, dimana memastikan kinerja *unit Bowen Swivel S-3.5 Power Assembly Skid Mounted* dalam keadaan optimal pembahasan dibatasi hanya pada perbaikan dan pengujian unit motor hidrolik tersebut, tanpa mencakup desain ulang komponen, perbaikan menyeluruh seluruh *swivel*, maupun analisis ekonomi biaya perawatan

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam susunan laporan kerja praktek ini yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang magang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup pembahasan dan sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Berisikan tentang gambaran singkat perusahaan ,struktur organisasi,hak dan wewenang dan keselamatan kerja (K3).

BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

Berisikan tentang bidang kegiatan, kontribusi, dan korelasi kegiatan KP dengan mata kuliah.

BAB IV PROSES PERBAIKAN MOTOR HIDROLIK *TYPE* *4633 PADA BOWEN SWIVEL 3.5 POWER ASSEMBLY* *SKID MOUNTED ARJ – 09*

Berisikan tentang latar belakang unit / mesin , permasalahan unit / mesin, cara mengatasi atau perbaikan unit/ mesin.

BAB V PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan motor hidrolik *type 4633*.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Asia Petrocom Service (APS) berganti nama menjadi Arjuna Petrogas Indonesia (API) pada April 2021 dan menjadi tanggal berdirinya. PT. Arjuna Petrogas Indonesia (API) berspesialisasi di bidang *Oil & Gas*, sebagai perusahaan jasa yang menyediakan berbagai layanan termasuk (*workover, drilling dan well service*) PT. Arjuna Petrogas Indonesia memiliki berbagai mitra lokal maupun internasional, dimana meliputi PT. Pertamina Hulu Rokan, PT Energi Mega Persada (EMP), PT. Bumi Siak Pusako (BSP), *Bass Oil Limited, Energy Equity*, dan berbagai mitra lainnya.

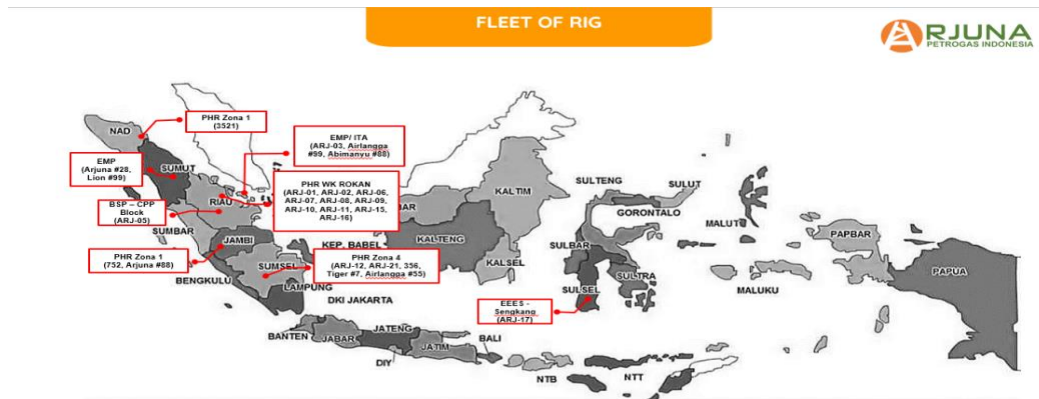
Memiliki visi dan misi “*Excellence and Health, Safety, Enviromental (HSE) Performance*” dan menjadi diakui sebagai yang terdepan dalam industri jasa minyak dan gas, yang memberikan kualitas tertinggi.



Gambar 2.1 Logo PT. Arjuna Petrogas Indonesia
(Sumber: PT. Arjuna Petrogas Indonesia)

PT. Arjuna Petrogas Indonesia (API) memiliki 3 fasilitas di dari 1 kantor yang beralamat di Jl. Kawista – Gang Flamboyan, Duri – Riau dan memiliki 2 yard yang beralamat di Jl. Lintas Duri – Dumai KM-4 sebagai tempat *transport* alat - alat yang akan dimobilisasi kelokasi kerja, sedangkan yang kedua yaitu yard atau tempat servis peralatan yang terletak di Jl. Lintas Duri – Dumai KM-8, yang memiliki kantor pusat beralamat di *Treasury Tower 2 nd Floor, Dictrict SCBD LOT 28 JL Jendral Sudirman Kav 52-53 Jakarta 12190*, PT. Arjuna Petrogas Indonesia (API) membuktikan profesionalismenya dengan memenuhi standar Internasional yang ditetapkan oleh ISO 45001:2018, ISO 9001:2015, dan ISO 14001:2015.

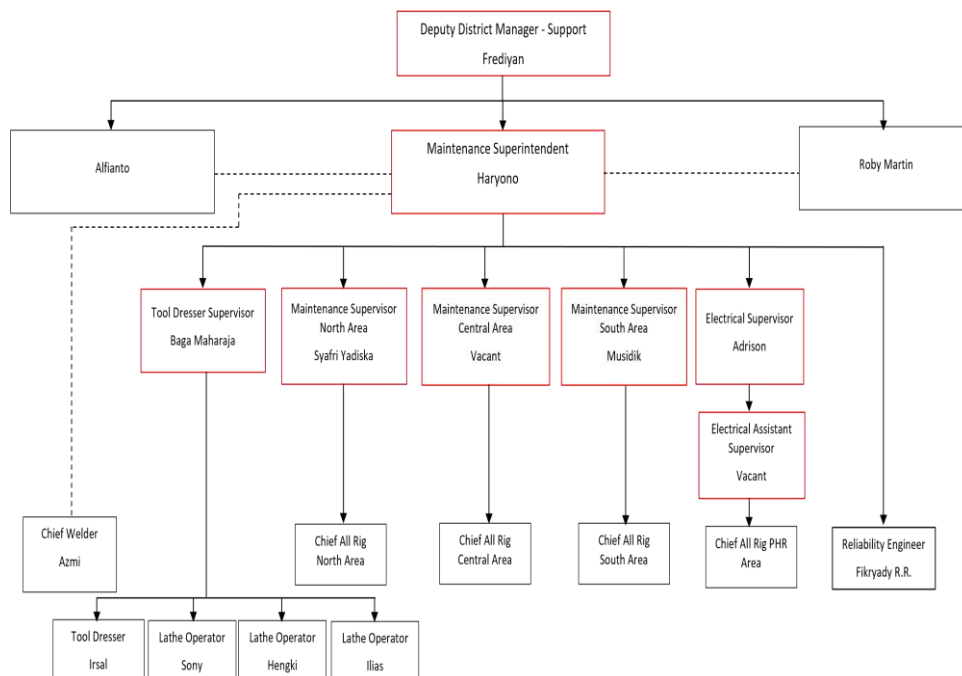
Arjuna Petrogas Indonesia (API) merupakan salah satu *drilling* yang kini memiliki jumlah *RIG* mencapai 42 unit alat *RIGGING*, yang tersebar diberbagai



wilayah kerja diseluruh Indonesia.

Gambar 2. 2 Wilayah Kerja PT. Arjuna Petrogas Indonesia
(Sumber :PT. Arjuna Petrogas Indonesia)

2.2 Struktur Organisasi PT. Arjuna Petrogas Indonesia



Keterangan: 1. *North* (Bangko): ARJ-06, ARJ-07, ARJ-15
2. *Central* (Duri): ARJ-01, ARJ-02, ARJ-08, ARJ-09, ARJ-10
3. *South* (Petko): ARJ-11 & ARJ-16
Duri, 23 Januari 2025

Gambar 2. 3 Struktur organisasi PT. Arjuna Petrogas Indonesia Duri
(Sumber : PT. Arjuna Petrogas Indonesia Duri)

2.3 Hak dan Wewenang

1. *Deputy District Manager – Support* (Bapak Fredyan)
 - Wewenang: Bertanggung jawab atas koordinasi seluruh fungsi pendukung di wilayah kerja, termasuk manajemen sumber daya manusia, dan dukungan teknis untuk tim maintenance. Menyetujui alokasi anggaran perawatan, mengambil langkah strategis terkait perbaikan besar (*major repair*), dan memastikan ketersediaan suku cadang.
 - Hak: Menerima laporan kinerja bulanan dari Maintenance Superintendent, serta mengawasi efisiensi biaya operasional.
2. *Maintenance Superintendent* (Bapak Haryono)
 - Wewenang: Memimpin seluruh kegiatan perawatan di area operasional, merencanakan jadwal *preventive maintenance*, menangani permasalahan teknis besar di workshop, memastikan standar kualitas perawatan terpenuhi dan menetapkan kebijakan maintenance, menghentikan operasi jika diperlukan, serta menugaskan *maintenance supervisor area* ke berbagai wilayah dimana *unit rig* sedang bekerja.
 - Hak: Mengakses data performa mesin dari hasil monitoring, dan mengorganisir pada (*maintenance supervisor all area*) mengajukan rekomendasi pengadaan suku cadang baru.
3. *Tool Dresser Supervisor* (Bapak Baga Maharaja)
 - Wewenang: Mengawasi pekerjaan *tool dresser* diberbagai *rig all area* dan *lathe operator* dalam memperbaiki komponen mekanik seperti *rotary bearings*, *swivel stem*, dan *drilling pipe* yang rusak akibat aus atau korosi. menyusun jadwal kerja tim *tool dresser*, menyetujui hasil perbaikan komponen sebelum dikembalikan ke rig.
 - Hak: Mendapatkan bantuan teknis dari *Reliability Engineer* jika diperlukan, serta mengajukan permintaan suku cadang spesifik untuk perbaikan komponen *rig* dan penunjangnya.

4. *Maintenance Supervisor (North Area – Bapak Syafri Yadiska / Central Area – Bapak Vacant / South Area – Bapak Musidik)*
 - Wewenang: Mengkoordinasikan kegiatan perawatan di wilayah masing-masing (North, Central, South), mengawasi *Chief All Rig*, melaporkan kondisi peralatan, dan memastikan pelaksanaan *preventive maintenance* sesuai jadwal. Memberikan instruksi kepada *Chief All Rig*, menghentikan operasi rig jika ditemukan kerusakan serius pada peralatan seperti swivel, dan menyetujui perbaikan darurat.
 - Hak: Menerima laporan harian dari *Chief All Rig*, mengajukan permintaan bantuan teknis dari *Maintenance Superintendent*.
5. *Electrical Supervisor (Bapak Adrison)*
 - Wewenang: Mengawasi perawatan yang dilakukan oleh *electrical mechanic* di *rig* dan komponen penunjangnya, termasuk motor *drive*, *sensor*, dan pemantauan peralatan. menghentikan operasi jika diidentifikasi mengalami gangguan berbahaya, menyetujui perbaikan komponen elektrik.
 - Hak: Mengakses data dari berbagai komponen kelistrikan atau *control panel*, serta meminta bantuan teknisi listrik jika diperlukan.
6. *Lathe Operator (Bapak Sony, Bapak Hengki, Bapak Ilias)*
 - Wewenang : Melakukan proses *turning*, *grinding*, dan *finishing* pada komponen logam seperti *swivel stem*, *drilling pipe* dan *seal bore* yang rusak atau aus, dan Memastikan hasil perbaikan sesuai toleransi teknis.
 - Hak : Menggunakan alat ukur presisi (*micrometer*; *dial indicator*), serta mendapatkan panduan teknis dari *Tool Dresser Supervisor*.
7. *Chief Welder (Bapak Azmi)*
 - Wewenang: Melakukan perbaikan las pada komponen logam yang retak atau longgar, termasuk bagian struktur *rig* dan peralatan pendukung. Menilai apakah perbaikan las dapat dilakukan secara aman dan sesuai standar.

- Hak: Menggunakan alat las dan perlengkapan keselamatan, serta mengajukan bahan las yang dibutuhkan.
8. *Reliability Engineer* (Bapak Fikryady R.R.)
- Wewenang: Menganalisis data keandalan peralatan (*reliability analysis*), melakukan rekomendasi perbaikan, dan membantu meningkatkan umur pakai peralatan seperti *Bowen Swivel*. Memberikan masukan teknis kepada *Maintenance Superintendent*, menyarankan perubahan desain atau material.
 - Hak: Mengakses data historis perawatan mesin dan *failure rate*,

2.4 Lokasi Perusahaan

Yard PT. Arjuna Petrogas Indonesia yang berada di JL Lintas Duri-Dumai KM 9, Balai Makam, Duri, Bengkalis, Riau ini terletak di sekitar:

- 1) 50 meter kearah timur : PT Petrindo Jaya Kreasi (Petrindo)
- 2) 600 meter kearah barat :PT. Besmindu Materi Sewatama
- 3) 50 meter ke barat PT. Karya Alam Lestari
- 4) 1 km kearah timur SPBU Mandau KM 10 Lintas Duri – Dumai

2.5 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Salah satu aspek penting yang diterapkan secara ketat selama pelaksanaan kerja praktek di PT Arjuna Petrogas Indonesia yaitu penerapan prinsip-prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) baik bagi karyawan tetap maupun peserta kerja praktek, guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan memastikan lingkungan kerja yang aman serta kondusif.

2.5.1 Pembekalan Awal (*Safety Induction*)

Sebelum memasuki area kerja, seluruh peserta kerja praktek dan karyawan PT. Arjuna Petrogas Indonesia diwajibkan mengikuti *safety induction* atau pelatihan pengenalan keselamatan kerja. Materi yang diberikan meliputi:

1. Pengenalan lingkungan kerja dan potensi bahaya di lapangan
2. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)
3. Prosedur pelaporan insiden dan dasar dasar K3

2.5.2 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

Penggunaan APD merupakan kewajiban mutlak bagi seluruh individu yang berada di workshop berikut alat alat yang diwajibkan digunakan:

1. Helm

Helm sebagai pelindung kepala ini apabila terkena jatuhnya material, akan melindungi dan meminimalisir dari cedera serius.



Gambar 2. 4 *Safety Helmet*
(Sumber : Dokumentasi pribadi)

2. Sepatu safety

Safety Shoes dapat mengurangi resiko kecelakaan kerja fatal seperti kejatuhan benda berat yang cukup kuat dalam menahan berat.



Gambar 2. 5 *Safety Shoes*
(Sumber : Dokumentasi pribadi)

3. Baju *Wearpack*

Secara umum, baju ini memiliki fungsi untuk melindungi, dari cedera ringan hingga berat yang mungkin terjadi di lapangan.



Gambar 2. 6 Baju *wearpack/coferall safety*
(Sumber : Dokumentasi pribadi)

4. Sarung tangan

Melindungi tangan dari benda tajam dan mencegah cidera saat sedang kerja. Sebagai alat pelindung tangan saat bekerja



Gambar 2. 7 Sarung Tangan
(Sumber : Dokumentasi pribadi)

5. Kacamata

Melindungi area mata dari pengaruh yang berbahaya bagi Kesehatan penglihatan kita saat berada atau bekerja di dalam area tertentu.



Gambar 2. 8 Kacamata
(Sumber : Dokumentasi pribadi)

2.5.3 Pengawasan dan Monitoring K3

PT. Arjuna Petrogas Indonesia memiliki tim *HSE (Health, Safety, and Environment)* yang bertugas memantau/memonitoring pelaksanaan prosedur keselamatan di lapangan secara rutin kepada pekerja dan mahasiswa KP. Tim ini melakukan inspeksi rutin, audit keselamatan, serta memberikan arahan langsung kepada seluruh personel. Setiap potensi bahaya yang ditemukan harus segera

dilaporkan melalui pelaporan internal, baik dalam bentuk insiden maupun *near miss*, untuk mencegah kejadian yang lebih serius di masa depan.

2.5.4. Prosedur Darurat

PT Arjuna Petrogas Indonesia telah menetapkan prosedur darurat yang komprehensif, termasuk:

1. Prosedur evakuasi untuk kebakaran, kebocoran gas, atau kecelakaan lainnya
2. Sistem alarm darurat yang terintegrasi
3. Penempatan *P3K* (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) di wilayah kerja strategis
4. Prosedur pelaporan jika terjadi *accident*.

Peserta kerja praktek diberikan pemahaman mengenai jalur evakuasi dan titik kumpul darurat sebagai bagian dari orientasi awal.

2.6 Etika Profesi

Selama magang di Divisi Maintenance PT. Arjuna Petrogas Indonesia, saya mengamati dan belajar banyak tentang etika profesi yang ditunjukkan oleh para karyawan yaitu:

1. Kedisiplinan dan Tanggung Jawab:
 - Selalu datang tepat waktu dan mematuhi jadwal kerja.
 - Menyelesaikan tugas dengan teliti dan disiplin sesuai *Standar Operasional Prosedur (SOP)*.
2. Komunikasi dan Kerjasama Tim:
 - Atasan bersikap suportif dan memberikan arahan yang jelas.
 - Bawahan menghormati atasan, tetapi juga aktif bertanya dan melaporkan masalah yang terjadi pada suatu pekerjaan.
 - Komunikasi yang terbuka menciptakan lingkungan kerja yang positif dan solid.
3. Inisiatif dan Proaktif:

- Karyawan memiliki inisiatif untuk melaporkan potensi masalah, meskipun di luar tugas utama.
- Selalu berupaya mencari cara kerja yang lebih aman dan efisien.

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1 Bidang Kegiatan

Selama pelaksanaan Kerja Praktek di PT Arjuna Petrogas Indonesia, saya ditempatkan pada *Yard* Jl. Lintas Duri – Dumai KM-09, *Maintenance Departement* yang bertugas menjaga kinerja dan kondisi peralatan operasional agar tetap optimal. Kegiatan utama meliputi pendampingan teknisi dalam pelaksanaan perbaikan dan *preventive maintenance (PM)*, *corrective maintenance (CM)*.

Proses maintenance dilaksanakan berdasarkan jadwal rutin dan kebutuhan darurat, dengan dukungan *SOP* dan *checklist* yang telah ditetapkan. Sistem yang berjalan saat ini masih menggabungkan pendekatan manual dan digital, terutama dalam pencatatan data dan pengajuan suku cadang alat.

3.2 Kontribusi

Adapun kegiatan kegiatan yang penulis lakukan selama lima puluh delapan (55) hari mulai terhitung dari 7 Juli 2025 – 31 Agustus 2025 di PT. Arjuna Petrogas Indonesia (API) yaitu dari hari senin – jum'at dengan waktu mulai bekerja pukul 08.00 WIB sampai 17:00 WIB.

Berikut lampiran kegiatan selama kerja praktek di PT. Arjuna Petrogas Indonesia (API) yang sudah saya rangkum dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 3. 1. Agenda Harian Minggu Pertama

Tanggal	Gambaran Kerja	Keterangan
Senin, 7 Juli 2025	Orientasi Lingkungan Kerja PT .Arjuna Petrogas Indonesia <i>yard</i> KM-04.	Pengenalan Lingkungan PT. Arjuna Petrogas Indonesia pada yard KM-04, meliputi pengenalan komponen pendukung

		<i>RIGGING</i> & penunjang, serta pengenalan divisi – divisi pekerjaan di <i>yard</i> KM-04 yang digunakan sebagai tempat mobilisasi alat alat ke wilayah kerja.
Selasa, 8 Juli 2025	Inspeksi Rutin Unit <i>RIGGING ARJ-10</i> .	Melakukan Inspeksi rutin pada <i>rig ARJ-10</i> memperhatikan uji kinerja, uji angkat, dan komponen-komponen berputar lainnya.
Rabu, 9 Juli 2025	Pemeliharaan Motor hidrolik <i>type 4633 ARJ-06</i> .	Melakukan pembongkaran motor hidrolik <i>bowen swivel S 3.5 power assembly ARJ-06</i> .
Kamis, 10 Juli 2025	Pemeriksaan Kinerja Unit <i>Bowen Swivel Power Assembly ARJ-06</i> .	Pengecekan kinerja sebelum perbaikan pada unit <i>bowen swivel S 3.5 power assembly ARJ-06</i> .
Jumat, 11 Juli 2025	Pergantian <i>Hose</i> (Selang) dan <i>Fitting Hose</i> pada unit <i>Bowen Swivel 3.5 Power Assembly ARJ-06</i> .	Melakukan pergantian semua <i>hose</i> dan <i>fitting hose</i> pada <i>bowen swivel</i> menggunakan alat <i>air pressure machine</i> pada <i>bowen swivel 3.5 ARJ-06</i> .

1. *Breafing* pengenalan lingkungan kerja PT. Arjuna Petrogas Indonesia *yard* KM-04



Gambar: Pengenalan lingkungan *yard* KM-04
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

2. Inspeksi pada *RIG-10* diyard KM-4 PT. Arjuna Petrogas Indonesia



Gambar 3.2. *Unit RIGGING ARJ-10*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

3. Melakukan pembongkaran motor hidrolik *type 4633 bowen swivel*
3.5 power assembly ARJ-06



Gambar 3.3 Pembongkaran *motor* hidrolik
type 4633 ARJ-06
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4. Pengecekan kinerja sebelum perbaikan pada unit *bowen swivel*
3.5 power assembly milik *ARJ-06*



Gambar 3.4 Test kinerja *Bowen swivel 120 ARJ-06*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

5. Melakukan pergantian *hose* dan *fitting hose* pada *bowen swivel*, dan melakukan press ulang *hose* menggunakan *pressure machine*.



Gambar 3.5 *Press machine fitting hose*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Tabel 3.2 Agenda Harian Minggu Kedua

Tanggal	Nama Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Senin, 14 Juli 2025	Orientasi Lingkungan Kerja PT. Arjuna Petrogas Indonesia Yard KM-08	Pengenalan Lingkungan PT. Arjuna Petrogas Indonesia yard KM-8
Selasa, 15 Juli 2025	Pembongkaran & <i>Overhaul</i> Transmisi RIG ARJ-05	Pembongkaran Transmisi RIG ARJ-05 dan pergantian kampas kopling ARJ-05
Rabu, 16 Juli 2025	<i>Reassembly</i> Transmisi RIG ARJ-05	Melakukan Pemasangan ulang komponen pada Transmisi RIG ARJ-05
Kamis, 17 Juli 2025	Perawatan dan perbaikan <i>Head Cylinder type C</i> , RIG-05	Melakukan <i>valve lapping</i> pada <i>head cylinder type C</i> (RIG-05) untuk memastikan <i>sealing klep-intake/exhaust</i> kedap, guna mengembalikan kompresi optimal mesin.
Jumat, 18 Juli 2025	<i>Repair</i> motor hidrolik type 4633 pada <i>Bowen swivel 3.5</i> ARJ-06	<i>Repair</i> motor hidrolik type 4633 pada <i>Bowen S-120 Power Swivel SKID Mounted</i> ARJ-06

1. Pengenalan Lingkungan Kerja PT. Arjuna Petrogas Indonesia *Yard* KM-04



Gambar 3.6 Pengenalan lingkungan kerja *yard*
PT. Arjuna Petrogas Indonesia KM-04
Sumber : Dokumentasi

2. Pembongkaran Transmisi *RIG ARJ-05* dan pergantian kampas kopling *ARJ-05*



Gambar 3.7 *Overhaul* transmisi *RIG ARJ-05*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

3. *Reassembly* Transmisi *RIG ARJ-05*



Gambar 3.8 *Reassembly* transmisi *RIG ARJ-05*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4. Perawatan dan perbaikan *Head cylinder type C, RIG-05*



Gambar 3.9 *Lapping valve head cylinder Rig-05*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

5. Perbaikan motor hidrolik *type 4633 bowen swivel 120 ARJ-06*



Gambar 3.10 Perbaikan *motor hidrolik 4633*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Tabel 3.3 Agenda Harian Minggu Ketiga

Senin, 21 Juli 2025	Penataan area kerja <i>yard KM-08</i> .	Membantu proses menata ulang tata letak peralatan agar lebih efisien dan aman.
Selasa, 22 Juli 2025	Pendampingan <i>Welder ARJ-02</i> .	Mendampingi <i>welder</i> melakukan pengelasan pada <i>DRUM WINCH RIG ARJ-02</i> .
Rabu, 23 Juli 2025	Inspeksi <i>yard transport KM-04</i> .	Melakukan <i>Weekly Inspection</i> pada <i>Yard Transport PT. Arjuna Petrogas Indonesia</i> di <i>KM-04 Duri-Dumai</i> .

Rabu, 23 Juli 2025	Pergantian <i>O-Ring Rotary Union</i> pada motor hidrolik <i>type 4633 ARJ-11</i> .	<i>Overhaul</i> dan pergantian <i>O-ring pada Hydraulic Rotary Union Supply Bowen S-120 ARJ-11</i> .
Kamis, 24 Juli 2025	Pergantian <i>Gasket</i> pada motor hidrolik dan <i>Test Pressure</i> pada <i>bowen swivel 3.5 RIG-08</i> .	Pergantian <i>Gasket</i> dan <i>Test Pressure</i> pada Motor Hidrolik <i>type 4633</i> .
Jumat, 25 Juli 2025	Pembongkaran <i>Electric Motor</i> dan <i>Reassembly</i> pada <i>unit RIG-11</i> .	Melakukan <i>overhaul</i> pada <i>Electric Motor</i> dan <i>Reassembly</i> pada milik <i>unit RIG-11</i> .

1. Penataan ulang area kerja pada *yard KM-08*



Gambar 3.11 Penataan ulang komponen-komponen di *yard KM-08*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

2. Pendampingan *welder* dalam proses perbaikan *DRUM WINCH RIG ARJ-02*



Gambar 3.12 *welding DRUM WINCH RIG-02*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

3. Pergantian *O-Ring Rotary Union Supply* pada *Bowen S-120 ARJ-11*



Gambar 3.13 *Rotary Union Supply*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

4. Pergantian *Gasket* pada motor hidrolik *type 4633*



Gambar 3.14 Pergantian *Gasket* pada motor hidrolik *type 4633*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

5. Pembongkaran Motor Listrik *RIG-11*



Gambar 3.15 Pembongkaran motor listrik *RIG-11*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 3.4 Agenda Harian Minggu Keempat

Senin, 28 Juli 2025	Pergantian komponen <i>Head Cylinder</i> pada unit <i>ARJ-09</i>	Melakukan Pergantian <i>Head Cylinder RIG ARJ-9</i> .
Selasa, 29 Juli 2025	Pergantian Oli <i>Hydraulic Mobile Crane</i> .	Pergantian Oli 40 liter <i>Hydraulic Crane</i>

		<i>Mobile</i> merek <i>Komatsu</i> .
Rabu, 30 Juli 2025	Melakukan <i>Weekly Inspection</i> pada <i>Yard Transport</i> PT. Arjuna Petrogas Indonesia di KM-04 Duri-Dumai.	Mendampingi <i>mechanic</i> melakukan <i>weekly inspection</i> pada kondisi fisik <i>RIG ARJ-11</i> , sebelum melakukan pekerjaan dilapangan.
Kamis, 31 Juli 2025	Perakitan ulang <i>hydraulic pump bowen swivel ARJ-06</i> .	<i>Reassemble hydraulic pump Bowen S-120 Power Swivel SKID Mounted ARJ-06</i> .
Jumat, 1 Agustus 2025	<i>Overhaul RIG-02</i> .	Melakukan inspeksi pada proses <i>overhaul RIG ARJ-02</i> sehabis bekerja lokasi pengeboran.

1. Pergantian *head cylinder RIG ARJ-9*



Gambar 3.16 Pergantian *head cylinder RIG ARJ-9*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

2. Pergantian Oli hidrolik *Mobile Crane*



Gambar 3.17 Penambahan oli *hydraulic* pada *crane mobile*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

3. Melakukan *Weekly Inspection* pada *Yard Transport* PT. Arjuna Petrogas Indonesia *RIG-11* di KM-04 Duri-Dumai



Gambar 3.18 Inspeksi pada unit *RIG-11*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4. Perakitan ulang *hydraulic pump S-120 Power Swivel SKID Mounted ARJ-06*



Gambar 3. 19 Perakitan ulang *hydraulic pump Bowen S-120 ARJ-06*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

5. *Overhaul RIG-02*



Gambar 3.20 *Overhaul RIG-02*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 3.5 Agenda Harian Minggu Kelima

Senin, 4 Agustus 2025	Pembongkaran	Cover	Melakukan pembongkaran <i>cover head cylinder</i>
-----------------------	--------------	-------	--

	<i>Head Cylinder ARJ-07.</i>	<i>Bowen Swivel 3.5 Power Assembly ARJ-07.</i>
Selasa, 5 Agustus 2025	Pergantian <i>system radiator ARJ-07.</i>	<i>Removal</i> pergantian <i>system radiator</i> pada <i>bowen swivel 3.5 power assembly ARJ-07.</i>
Rabu, 6 Agustus 2025	<i>Repaint</i> Transmisi menggunakan cat khusus <i>Caterpillar.</i>	<i>Repaint</i> Transmisi menggunakan cat khusus <i>Caterpillar RIG ARJ-05.</i>
Kamis, 7 Agustus 2025	<i>Repair hydraulic pump bowen swivel 3.5 ARJ-07.</i>	Melakukan perbaikan pada Pompa <i>hydraulic bowen swivel 3.5 power assembly ARJ-07.</i>
Jumat, 8 Agustus 2025	Pergantian <i>Seal Swivel ARJ-07.</i>	<i>Removal</i> dan pergantian <i>Seal Swivel Bowen Swivel 3.5 ARJ-07.</i>

1. Pembongkaran *Cover Head Cylinder ARJ-07*



Gambar 3.21 Pembongkaran *cover head cylinder ARJ-07*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

2. Pergantian *system radiator Bowen Swivel 3.5 ARJ-07*



Gambar 3.22 Pergantian *system radiator bowen ARJ-07*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

3. *Repaint* Transmisi menggunakan cat khusus *Caterpillar*



Gambar 3.23 *Repaint* ulang transmisi *ARJ-05*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4. Perbaiki *Hydraulic Pump ARJ-07*



Gambar 3.24 *Repair* pompa *hydraulic ARJ-05*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

5. Pergantian *Seal Swivel ARJ-07*



Gambar 3.25 Pergantian *seal swivel ARJ-05*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 3.6 Agenda Harian Minggu Keenam

Senin, 11 Agustus 2025	Pergantian oli <i>hydraulic Swivel ARJ-07</i> .	Melakukan pergantian 25 liter oli <i>hydraulic</i> pada <i>swivel bowen 3.5 ARJ-07</i>
------------------------	---	--

Selasa, 12 Agustus 2025	Pembongkaran Transmisi <i>RIG-02</i> .	Melakukan <i>overhaul</i> pada Transmisi <i>RIG ARJ-02</i> .
Rabu, 13 Agustus 2025	Izin Sakit.	Berhalangan hadir dikarenakan sakit.
Kamis, 14 Agustus 2025	Reassembly komponen <i>pump hydraulic bowen swivel 3.5 ARJ-04</i> .	Melakukan <i>Reassembly pump hydraulic</i> pada unit <i>bowen swivel 120 ARJ-04</i> .
Jumat, 15 Agustus 2025	Pemasangan <i>Air Tube & Hose ARJ-07</i> .	Pemasangan <i>Air tube</i> pada <i>bowen swivel S-120</i> dan <i>hose</i> ke <i>input hydraulic tank ARJ-07</i> .

1. Pergantian Oli *Hydrolic Swivel ARJ-07*



Gambar 3.26 Pergantian ulang oli *hydraulic ARJ-07*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

2. Pembongkaran Transmisi *RIG ARJ-02*



Gambar 3.27 *Overhaul* transmisi *ARJ-02*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

3. *Reassembly Ulang Pump Hydraulic Bowen Swivel 120 ARJ-04*



Gambar 3.28 *Reassembly* transmisi ARJ-04
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4. *Pemasangan Air Tube & Hose Bowen Swivel 120 ARJ-05*



Gambar 3.29 Pemasangan *air tube* dan *hose* ARJ-05
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 3.7 Agenda Harian Minggu Ketujuh

Senin, 18 Agustus 2025	Uji Kinerja & <i>Removal</i> Motor hidrolik <i>type 4633 bowen swivel 3.5 ARJ-09</i> .	Melakukan uji kinerja dan <i>removal</i> motor hidrolik <i>type 4633 pada Bowen swivel 3.5 ARJ-09</i>
Selasa, 19 Agustus 2025	<i>Overhaul & Cleaning</i> Motor hidrolik <i>type 4633 bowen ARJ-09</i> .	Melakukan <i>overhaul</i> dan <i>cleaning</i> pada motor hidrolik <i>type 4633 bowen 3.5 ARJ-09</i> .
Rabu, 20 Agustus 2025	Pengecekan	& Pengecekan pada rotor,

	pemasangan Motor hidrolik <i>type 4633 bowen swivel 3.5 ARJ-09</i> .	dan pergantian <i>Bearing Plate</i> dan pemasangan motor hidrolik <i>ARJ-09</i> .
Kamis 21 Agustus 2025	Uji Kinerja <i>After repair Bowen Swivel 3.5 ARJ-09</i>	Test kinerja motor hidrolik <i>After repair</i> pada <i>bowen swivel 3.5 power assembly ARJ-09</i> .
Jumat, 22 Agustus 2025	<i>Removal & Overhaul Hydraulic Pump Bowen S-120 Power Swivel SKID Mounted ARJ-06</i> .	Melakukan <i>Removal</i> dan <i>Pembongkaran hydraulic pump Bowen S-120 Power Swivel SKID Mounted</i> .

1. Uji Kinerja & *Removal* motor hidrolik *type 4633 bowen ARJ-09*



Gambar 3.30 *test kinerja bowen swivel ARJ-05*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

2. *Overhaul & cleaning* motor hidrolik *type 4633 bowen ARJ-09*



Gambar 3.31 *Overhaul dan cleaning motor hidrolik type 4633 Bowen swivel 3.5 power asembly ARJ-09*
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Tabel 3.8 Agenda Harian Minggu Kedelapan

Senin, 25 Agustus 2025	<i>Quality Control</i> kinerja <i>Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID Mounted</i>	Mendampingi mekanik melakukan <i>quality control</i>
------------------------	--	--

	<i>ARJ-11</i>	pada unit <i>bowen swivel 3.5 ARJ-09</i> oleh PT. Pertamina Hulu Rokan, setelah perbaikan, untuk <i>test</i> kinerja <i>bowen swivel ARJ-11</i> .
Selasa, 26 Agustus 2025	Studi Komponen <i>Rigging</i>	Mempelajari komponen pendukung <i>RIGGING</i> di <i>yard</i> KM-08 PT. Arjuna Petrogas Indonesia.
Rabu, 27 Agustus 2025	Pembongkaran rotor motor hidrolik <i>type 4633 ARJ-03</i>	Pembongkaran rotor motor hidrolik <i>type 4633 bowen swivel 3.5 ARJ-03</i>
Kamis 28 Agustus 2025	Pemasangan <i>head cylinder</i> & Komponen Mesin <i>RIG - 12</i>	Pemasangan <i>head cylinder</i> dan komponen mesin <i>RIG type CAT 3512B ARJ-12</i>
Jumat, 29 Agustus 2025	Penutupan Magang KP dan Melengkapi berkas selesai kp rujukan ke kantor PT. Arjuna Petrogas Indonesia	Hari terakhir kp saya gunakan untuk, lengkapi berkas berkas yang saya perlukan untuk menjadi rujukan saya ke kantor PT. Arjuna Petrogas Indonesia.

1. Mendampingi mekanik melakukan *quality control* kinerja *bowen swivel 3.5 power assembly SKID MOUNTED ARJ-09*



Gambar 3.35 *quality control* langsung diawasi PT. Pertamina Hulu Rokan.
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

2. Studi keliling komponen *rigging* di *yard* 08 PT. Arjuna Petrogas Indonesia.



Gambar 3.36 Study keliling komponen komponen *rigging* di *yard* KM-08 PT. Arjuna Petrogas Indonesia.

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

3. Pembongkaran Rotor motor hidrolik *type 4633 bowen swivel 3.5 power assembly ARJ- 03*



Gambar 3.37 Pengecekan rotor motor hidrolik *type 4633 bowen swivel ARJ-03*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

4. Pemasangan *Head Cylinder* dan komponen mesin *RIG type CAT 3512B ARJ-12*



Gambar 3.38 Pemasangan *Head Cylinder* dan komponen mesin *RIG type CAT 3512B ARJ-12*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

3.3 Korelasi Kegiatan KP dengan Mata Kuliah

NO	MATA KULIAH	DESKRIPSI MATA KULIAH
1.	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3L)	Yang dimana dapat secara langsung saya implementasikan pada dunia industri, dimana pentingnya <i>K3L (Safety Work)</i> untuk mendukung kelancaran dan keselamatan operasional saat melaksanakan KP di PT. Arjuna Petrogas Indonesia dilapangan maupun di workshop.
2.	Teknik Pengukuran dan Metrologi Industri	Membantu saya beradaptasi dan sangat penting pada dunia industri, yang dimana sewaktu bekerja di divisi maintenance sangat ditekankan cara menggunakan alat ukur manual ataupun digital.
3.	Pneumatik dan Hidrolik	Membantu saya lebih memahami mudah memahami pada komponen komponen yang menggunakan sistem Pneumatik maupun Hidrolik, dimana selama saya KP sebagian besar komponen yang saya tangani menggunakan sistem Pneumatik dan Hidrolik.
5.	Mesin Bensin dan Diesel	Dikarenakan seluruh mesin yang digunakan di <i>workshop</i> atau lapangan merupakan mesin diesel, maka membuat saya lebih mudah memahami pada prinsip kerja mesin secara real dilapangan.
6.	Teknik Pengelasan	Dimana mambantu saya beradaptasi pada pekerjaan dilapangan yang mengharuskan saya untuk mengelas.
7	Mekatronika	Dimana membantu saya memahami system permesinan berbasis <i>controller</i> ditempat KP .
8	Teknik Perawatan Mekanik	Memudahkan saya memahami system perawatan alat dan komponen permesinan yang berada di industri.

BAB IV

PERBAIKAN MOTOR HIDROLIK *TYPE 4633* DAN PENGUJIAN KINERJANYA PADA *BOWEN SWIVEL S-3.5* *POWER ASSEMBLY SKID MOUNTED ARJ-09*

4.1 Latar Belakang Unit / Mesin

Mesin *Bowen Swivel S-3.5 Power Assembly SKID MOUNTED* yang digunakan dalam industri pengeboran sumur minyak bumi ini dikembangkan oleh *Bowen Tools Inc* perusahaan spesialis peralatan transfer fluida industri migas yang berdiri sejak 1946 di *Houston, Texas, Amerika Serikat*. Model ini sejak dekade 1980-an hingga saat ini meskipun *Bowen Tools* telah diakuisisi oleh *Schlumberger* (2016) namun tetap saja Mesin *Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID MOUNTED* tetap mejadi mesin andalan dalam operasi pengeboran sumur minyak bumi (*Onshore*),



Gambar 4. 6 Perangkat *Bowen Swivel S-120*
Power Assembly SKID Mounted
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Motor Hidrolik *Type 4633* telah dipilih sebagai solusi modular untuk sistem *loading arms* yang membutuhkan penggerak rotasi presisi tinggi, andal, dan tahan lama dalam lingkungan korosif penggerak utama dalam sistem *Bowen Power Assembly Bowen Swivel S-3.5* menggunakan 2 unit motor hidrolik *Type 4633* pada *Bowen Swivel 3.5* yang memiliki rentang pengoperasian pada tekanan (3000 – 6.000 *psi*) ,Motor Hidrolik *Type 4633*, yang merupakan jantung mekanis dari seluruh sistem *Bowen Swivel S-3.5*. Tanpa performa optimal *motor* ini, fungsi rotasi *swivel* dan keandalan *seal swivel* tidak dapat tercapai.

4.1.1 Fungsi / Prinsip Kerja Motor Hidrolik *Type 4633*

Motor Hidrolik *Type 4633* berfungsi sebagai penggerak utama dan komponen penentu kinerja sistem *Bowen Swivel S-3.5 Power Assembly SKID MOUNTED*, dengan tugas utama mengonversi energi *hydraulic* dari pompa menjadi torsi putaran mekanis yang digunakan untuk memutar poros *swivel* secara presisi dan terkendali. *Motor* ini dirancang untuk menghasilkan torsi tinggi pada kecepatan rendah ($3.000 - 6.000\text{psi}$) tekanan ideal untuk pengeboran sumur minyak bumi (*Onshore*).



Gambar 4.2 Perangkat Motor Hidrolik
Type 4633
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Selain itu, motor ini menjadi inti dari desain *Modular SKID MOUNTED*, memungkinkan integrasi mudah dengan *swivel* dan sistem kontrol, serta memudahkan perawatan dan penggantian di lapangan. Motor Hidrolik *Type 4633* juga berperan sebagai penghubung antara sistem *hydraulic* dan otomasi, yang menerima sinyal kontrol untuk mengatur kecepatan dan arah putaran poros *Swivel*, sekaligus menjadi indikator awal kondisi *system* mesin keseluruhan melalui parameter operasional seperti suhu operasional, suara, dan getaran saat sedang dioperasikan sehingga keandalannya secara langsung menentukan keamanan, efisiensi, dan kontinuitas operasi *Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID MOUNTED*.

4.2 Kebocoran Pada Motor Hidrolik *Type 4633* pada unit *Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID MOUNTED ARJ-09*



Gambar 4.3 Unit *Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID MOUNTED ARJ-09*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan observasi dan pengujian langsung saya pada pelaksanaan Kerja Praktek tanggal 18 Agustus 2025 di PT. Arjuna Petrogas Indonesia yard KM-08 *maintenance*, Motor Hidrolik *Type 4633* pada unit *Bowen Swivel S-3.5 Power Assembly SKID MOUNTED ARJ – 09* telah dimobilisasi ke yard KM-08 untuk melakukan perbaikan, dikarenakan mengalami operator lapangan mengeluhkan penurunan performa signifikan saat sedang bekerja dilapangan, yang ditandai oleh beberapa gejala utama yaitu :

1. Kebocoran oli *hydraulic*.
2. Hilangnya tekanan operasional yang ditentukan.
3. *Release* saat berada ditekanan *1000 psi*.
4. Panas berlebih pada motor hidrolik.

Kondisi ini berdampak langsung terhadap ketidakmampuan motor untuk menghasilkan torsi putar yang stabil, sehingga mengganggu presisi gerakan *swivel* dan meningkatkan risiko kegagalan pada saat melakukan pekerjaan dilapangan maka perlu dilakukan perbaikan segera unit *Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID Mounted ARJ-09*.

4.3 Proses Perbaikan Motor Hidrolik *Type 4633* pada *unit Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID MOUNTED ARJ-09*.

Proses perbaikan yang dilakukan pada motor hidrolik *type 4633* adalah, sebagai berikut:

1. Pengujian awal kinerja unit *Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID MOUNTED ARJ-09*.

Pengujian awal ini diperlukan untuk mengidentifikasi kerusakan yang terjadi pada unit yang baru dimobilisasi dari lapangan, identifikasi sangat penting dilakukan, dengan prosedur, langkah – langkah sebagai berikut :

1. letakan *swivel* pada *Swivel Pressure Test Clamp Frame* menggunakan *mobility crane*, lalu kunci *tools* menggunakan *wrench tools* atau *Adjustable Wrench* atau *Adjustable Spanner* (kunci inggris) pastikan dikunci dengan kencang.
2. lalu hidupkan unit selama 1 menit, dan pacu pada *rpm* rendah dan tarik tuas *forward* (maju) agar *swivel* berputar, lalu pacu kerja mesin secara perlahan agar dapat diketahui tekanan maksimalnya namun pada tekanan *1000psi* terjadi *release* pada *bowen swivel*.

Pada kasus ini saat uji kinerja terjadi *release* tekanan dan kebocoran parah pada motor hidrolik *type 4633*, jika kerusakan selesai diidentifikasi, matikan unit, dan dapat memulai perbaikan pada unit *bowen swivel ARJ-09*.



Gambar 4.4 Pengujian/identifikasi kerusakan pada unit *bowen swivel 3.5 power assembly SKID MOUNTED ARJ-09*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

2. *Removal Hose dari Input Motor Hydraulic Type 4633.*

Langkah ini dilakukan dengan melepas *Hose* (selang) dari *input* motor hidrolik agar memudahkan pada saat *removal* motor hidrolik dari *swivel* dan pengecekan kondisi oli hidrolik yang masuk ke motor hidrolik, proses ini dilakukan dengan cara melepas *Hose Fitting* menggunakan *Pipe Wrench* (kunci pipa) atau menggunakan *Hammer* jika terlalu keras.



Gambar 4. 5 Pelepasan *Hose* dari *Input* Motor Hidrolik *Type 4633*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

3. *Removal Motor Hidrolik dari Unit Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID MOUNTED ARJ-09.*

Removal motor hidrolik *type 4633* dilakukan dengan cara melepas 8 baut ukuran 14 mm untuk melepas *Hydraulic Rotary Union Supply* dan 8 baut ukuran 14 mm untuk melepas *Hydraulic Rotary Union Return* setelah keduanya terlepas, maka bukalah 4 buah baut yang mengunci motor hidrolik kanan lakukan secara perlahan dikarenakan bobot motor hidrolik yang cukup berat letakan secara perlahan pada permukaan rata, lakukan hal yang sama pada motor hidrolik *type 4633* satunya.



Gambar 4. 6 *Removal* Motor Hidrolik *Type 4633*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

4. Pengecekan Tekanan / Kebocoran pada Motor Hidrolik Type 4633.

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui seberapa parah kebocoran pada motor hidrolik dan apakah terjadi keretakan pada *housing* motor hidrolik, dengan cara memasang *plug* pada lubang input ukuran $3/4$ inci, lalu pompa tuas *pump pressure test* secara berulang kali jika terjadi kebocoran, maka parameter tekanan tidak akan bertambah, dan akan ada keluar oli melalui lubang *input* motor harus dilakukan pembongkaran total.



Gambar 4. 7 *Pressure Test* Motor Hidrolik Type 4633
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

5. Pembongkaran Motor Hidrolik Type 4633.

Sebelum melakukan pembongkaran sediakan alas dan *parts tray* (baki) , agar tidak tercecer dan kotor, gunakan *Wrechet socket 14* untuk membuka *head* motor hidrolik , setelah dibuka dapat diidentifikasi terjadi kebocoran pada *seal* motor yang harus segera dilakukan pergantian komponen, lakukan secara teliti agar *O ring* dan *Gasket* tidak terjadi kerusakan jika masih layak digunakan, perhatikan bagian *Cylinder Plate* dan *Shaft Seal* jika terjadi anomali pada komponen maka wajib diganti, dan letakan komponen didalam *parts tray*.



Gambar 4. 8 Pembongkaran Motor Hidrolik Type 4633
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

6. *Cleaning Motor Hidrolik Type 4633.*

Pada bagian ini dilakukan pembersihan secara menyeluruh pada bagian bagian dalam dan luar motor hidrolik (*Cleaning Hydraulic Motor*) bersihkan endapan kotoran yang mungkin menjadi pemicu kerusakan pada komponen, bersihkan secara menyeluruh sehingga motor hidrolik dalam kondisi bersih dan *part-part* dapat dengan mudah dilakukan identifikasi kerusakannya.



Gambar 4.9 *Cleaning* komponen motor hidrolik *type 4633 ARJ-09*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

7. *Pengecekan Rotor Motor Hidrolik Type 4633.*

Ini dilakukan untuk mengidentifikasi apa penyebab terjadinya anomali pada kinerja motor, bongkar secara perlahan dan letakan komponen yang dibuka pada *parts tray* agar tidak tercecer, dan bersihkan endapan kotoran yang berada pada komponen.



Gambar 4.10 Pengecekan kondisi Rotor Motor hidrolik *type 4633*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

8. *Replacement Bearing Plate Motor Hidrolik Type 4633.*

Hasil inspeksi menunjukkan penyebab terjadinya anomali pada kinerja motor hidrolik *type 4633* terletak pada *crack* pada *gasket* dan adanya keausan signifikan pada *bearing plate* dan tidak layak pakai, jika dibiarkan terus beroperasi, kondisi ini berpotensi menyebabkan kegagalan fungsional motor hidrolik *type 4633* akibat kebocoran berlebih dan penurunan efisiensi kinerja, hal ini disebabkan oleh kontaminasi oli atau kurangnya perawatan berkala pada komponen, maka dari itu dilakukan penggantian *bearing plate* baru.



Gambar 4.11 Kondisi sebelum *Replacement Bearing Plate*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4.12 Kondisi sesudah *Replacement Bearing Plate*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

9. *Pemasangan komponen Motor Hidrolik Type 4633 Bowen ARJ-09.*

Jika tidak ditemukan kejanggalan dan kerusakan pada bagian rotor maka pasang kembali berbagai komponen dengan teliti dan presisi, masukan kembali rotor ke *housing* motor, lalu pasang *bearing plate* menggunakan tambahan *grease* khusus dengan tingkat rekat tinggi agar dapat mudah memasang *head* motor hidrolik dengan presisi, dengan posisi seperti diawal dan pasang *seal* motor hidrolik yang baru menggunakan *rubber hammer* secara perlahan, setelah itu pasang *head motor* dengan benar perhatikan *O ring* pada *head motor* pasang 6 baut 14 pada *cover*, pastikan dalam proses pemasangan tidak terjadi sedikitpun kesalahan yang dapat mengakibatkan kerusakan, lalu pasang 4 baut pengikat pada *head motor* ukuran 14 mm, kencangkan baut menggunakan *Wrechet socket* 14 dengan kekuatan terukur, pastikan komponen yang dipasang sesuai pada tempatnya dikarenakan kinerja yang nonstop pada *unit bowen*, maka kepresisian

pemasangan harus diperhatikan, jika terjadi kekendoran pada baut atau salah pemasangan dapat menyebabkan terjadi kerusakan pada *part* motor hidrolik



Gambar 4.12 Pemasangan Komponen Motor hidrolik *type 4633 ARJ-09*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

10. *Reassembly* Motor Hidrolik *Type 4633*.

Reassembly motor hidrolik dilakukan dengan cara memasang kembali 2 unit motor pada *bowen swivel 3.5*, dalam *reassembly* motor ke unit *bowen swivel 3.5 power assembly SKID MPUNTED* arah lubang input motor harus diperhatikan, dengan memperhatikan kode A dan B yang tertera pada *housing* motor hidrolik, lalu pasang *Hydraulic Rotary Union Supply* 2 unit pada bagian lubang *input* dan *output* motor hidrolik, pasang keseluruhan 16 baut ukuran 14 mm menggunakan, *Wrechet socket* kencangkan dengan kekuatan terukur, setelah terpasang lalu pasang *hose supply* dan *return*, kencangkan menggunakan *Pipe wrench* (kunci pipa) atau *hammer* dengan kekuatan yang terukur.



Gambar 4.13 Pemasangan *hose supply* dan *return*.
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4.14 Pemasangan *Hydraulic Rotary Union Supply*.
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

11. *Pressure test* setelah perbaikan.

Setelah *overhaul* motor hidrolik perlu dilakukan *pressure test* menggunakan *manual hand pump pressure test* sebelum mesin dihidupkan, untuk memastikan motor hidrolik bekerja sesuai dengan ketentuan, adapun langkah *pressure test* yang dimana lubang *input swivel* diberi tekanan terus menerus sampai ditekanan *700 psi*, jika tekanan tercapai tahan di 1 menit, jika masih terjadi kebocoran maka tekanan akan berkurang perlahan, jika dapat dipastikan tidak terjadi kebocoran, tahap ini sangat penting yang dapat menjadi parameter apakah motor hidrolik dapat dioperasikan dilapangan.



Gambar 4.15 *Pressure test* motor hidrolik *type 4633* menggunakan *hand pump pressure test*.
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

12. Test kinerja Motor Hidrolik *Type 4633* setelah perbaikan.

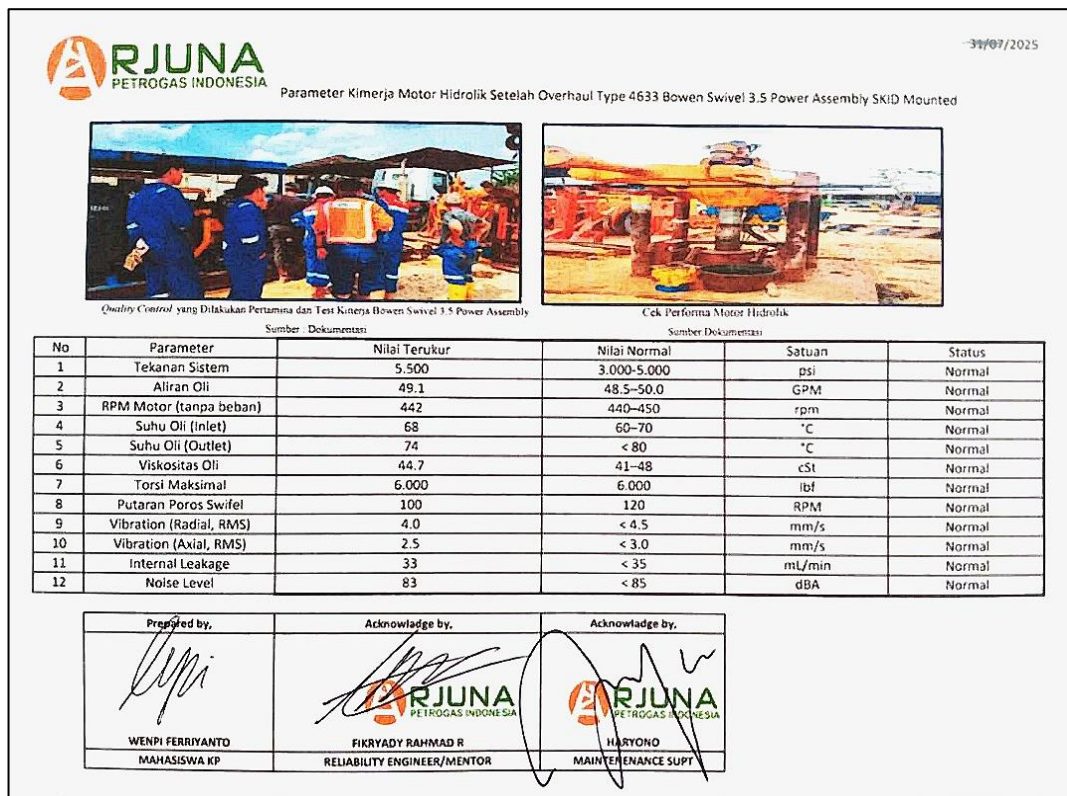
Setelah *pressure test* menggunakan *manual hand pump pressure test* selesai dilakukan dengan nilai tekanan yang diinginkan tercapai, sebelum mesin *Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID MOUNTED* digunakan sebagai alat *drilling* sumur minyak dilapangan, maka perlu dilakukannya *test pressure* yang terakhir menggunakan *Swivel Pressure Test Clamp Frame* yang dapat mencekam dengan erat bagian *swivel* yang berputar agar mendapatkan maksimal *pressure* yang diinginkan, dengan langkah – langkah, menyalakan mesin paksa mesin bekerja pada *rpm* tinggi dan menarik tuas *pressure* sampai maksimal cara ini dapat memicu motor berkerja maksimal dan *pressure* maksimal *5.500 – 6.000 psi*.

dan apabila maksimal *pressure* tercapai maka langkah selanjutnya menahannya di tekanan maksimal selama 5 menit dalam keadaan *RPM* tinggi, jika tidak terjadi *relase*, maka *Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID MOUNTED ARJ - 02* dapat dinyakatan memenuhi *standart* dan dapat digunakan kembali untuk operasi *drilling* sumur minyak lapangan.



Gambar 4.16 *Maximal pressure test* motor hidrolik type 4633.
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Setelah dilakukannya perbaikan Motor Hidrolik *Type 4633 pada Bowen Swivel 3.5 Power Assembly ARJ-09*, saya selaku mahasiswa KP, membuat *After Repair Report* yang dapat menjadi acuan, untuk perbaikan dan perawatan selanjutnya.



Gambar 4.17 *Report Test* performa motor hidrolik *after overhaul*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan *variable* yang ditampilkan pada *After Repair Report* ini yang dilakukan dan diawasi langsung oleh PT. Pertamina Hulu Rokan terdapat cukup banyak *variable* yang di awasi ketat oleh PT. Pertamina Hulu Rokan, seperti *pressure*, *rpm*, *torque* dan suhu unit saat pengujian, dapat disimpulkan kondisi mesin, pompa dan motor hidrolik dalam keadaan yang sangat baik, terbukti pada tercapainya torsi dan *pressure* yang ditentukan, *pressure test* yang dilakukan pada 31 Juli 2025, dapat menjadi acuan kondisi pada *Bowen Swivel 3.5 Power Assembly* milik *ARJ-09* milik PT. Arjuna Petrogas Indonesia layak digunakan untuk drilling dan *oil well service* lapangan, dan *Report* ini dapat menjadi acuan untuk waktu periode *service* selanjutnya .

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Selama pelaksanaan praktek kerja lapangan di PT. Arjuna Petrogas Indonesia, penulis banyak sekali mendapatkan pengalaman dan pengetahuan yang berguna untuk diterapkan nantinya dalam pendidikan ataupun setelah tamat nantinya. Dari pelaksanaan praktek kerja lapangan penulis dapat mengambil kesimpulan dari hasil yang telah didapat sebagai berikut :

1. Jenis Kerusakan dan Penyebabnya

Motor hidrolik *Type 4633* pada *Bowen Swivel S-3 Power Assembly SKID MOUNTED ARJ - 09* sering mengalami kebocoran oli, hilang tekanan, *release* saat beban penuh, dan *overheating*. Penyebab utamanya adalah dan kerusakan pada *gasket*, keausan berlebihan komponen, serta kontaminasi oli yang mempercepat keausan *internal*, kurangnya perawatan *preventif* dan tidak adanya monitoring kondisi rutin.

2. Prosedur Perawatan yang Dilakukan

Corrective maintenance: membongkar motor, membersihkan komponen, mengganti *bearing plate* dan seal yang rusak, merakit ulang dengan presisi, lalu melakukan uji tekanan bertahap. Prosedur ini terbukti efektif mengembalikan kinerja motor.

3. Rekomendasi Teknis untuk Keandalan dan Umur Pakai

Untuk menjaga keandalan motor hidrolik lakukan pergantian oli secara berkala, catat parameter operasional (tekanan, suhu, kebisingan), lakukan perawatan *preventif* dan *corrective* untuk mencegah kerusakan lebih besar.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan pada kerja praktek lapangan ini yaitu :

- A. Diharapkan agar kerja sama antara kampus dengan perusahaan lebih di tingkatkan dengan banyak memberi peluang kepada mahasiswa/i untuk Kerja Praktek (KP).
- B. Dalam setiap pekerjaan sebaiknya mengutamakan kesehatan dan keselamatan kerja, baik keselamatan kerja diri, lingkungan dan mesin.
- C. Menggunakan *APD* (Alat Pelindung Diri) yang lebih lengkap sesuai standar kerja *SOP*.

DAFTAR PUSTAKA

- Buku panduan Kerja Praktek (KP) Politeknik Negeri Bengkalis-Riau 2025.
<https://kemahasiswaan.polbeng.ac.id/konten-20160921165631>
- Bowen Tools Inc. (1985). *Technical Manual: Bowen Swivel S-3.5 Power Assembly Skid Mounted*. Houston, Texas: Bowen Tools Inc. (Document No. BT-S3.5-OM-001).
- Cameron International. (2010). *Hydraulic Swivel Systems – Maintenance and Troubleshooting Guide*. Schlumberger Oilfield Services.
- Parker Hannifin Corporation. (2018). *Hydraulic Motor Series 4000 Service Manual – Type 4633 Gear Motor*. Ohio, USA: Parker Hannifin. (Document No. HM4000-SM-03).
- Bowen Tools Inc. (1985). *Technical Manual: Bowen Swivel S-3.5 Power Assembly Skid Mounted*. Houston, Texas: Bowen Tools Inc. (Document No. BT-S3.5-OM-001).
- PT. Arjuna Petrogas Indonesia. (2024). *Standard Operating Procedure (SOP)*. Maintenance, ARJ-09.

LAMPIRAN



PENILAIAN DARI PERUSAHAAN TEMPAT MAGANG PT. ARJUNA PETROGAS INDONESIA

Nama : Wenpi Ferriyanto
 NIM : 2204221422
 Program Studi : Teknik Mesin Produksi dan Perawatan Politeknik Negeri
 Bengkalis.

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1	Disiplin	20%	96
2	Tanggung Jawab	35%	97
3	Penyesuaian Diri	10%	98
4	Hasil Kerja	30%	97
5	Perilaku Secara Umum	15%	98
Total Jumlah (1+2+3+4+5) 100%			

Keterangan :
 Nilai : Kriteria
 85 – 100 : Istimewa
 75 – 84 : Baik sekali
 65 – 74 : Baik
 61 – 64 : Cukup Baik
 56 – 60 : Cukup

Catatan :

.....

.....

.....

Duri, 31 Agustus 2025



 Fikryady R.R.
 Reliability Engineer/Pembimbing KP.



 Sutino
 Mechanic/Pembimbing Lapangan.

Lamiran 1. Lembar Penilaian Hasil KP di PT. Arjuna Petrogas Indonesia
 (Sumber: PT. Arjuna Petrogas Indonesia)



SURAT KETERANGAN

No. : API-HRD-44/S.Ket/VIII/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Indra Putra**
Jabatan : **HRD Superintendent**
Perusahaan : **PT Arjuna Petrogas Indonesia**
Alamat : **Jl. Kawista - Gang Flamboyan, Duri - Riau**

Oleh karena itu bertindak untuk dan atas nama **PT Arjuna Petrogas Indonesia** dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Wenpi Ferriyanto**
NIM : **2204221422**
Jurusan : **D-IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan**
Universitas : **Politeknik Negeri Bengkalis**

Telah melaksanakan kegiatan Kerja Praktik di **PT Arjuna Petrogas Indonesia** terhitung mulai tanggal : **07 Juli 2025 s/d 31 Agustus 2025**, yang bersangkutan telah melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya dengan baik.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Duri, 31 Agustus 2025
PT Arjuna Petrogas Indonesia

INDRA PUTRA
HRD Superintendent

Lamiran 2. *Surat Keterangan Selesai KP di PT. Arjuna Petrogas Indonesia*
(Sumber: PT. Arjuna Petrogas Indonesia)



SERTIFIKAT PENGHARGAAN

DIBERIKAN KEPADA:

Wenpi Ferriyanto

*Telah menyelesaikan program magang
di PT. Arjuna Petrogas Indonesia
Pada tanggal 07 Juli 2025 s/d 31 Agustus 2025*


Satria Nugraha

HRD Compliance

Lamiran 3. Sertifikat PT. Arjuna Petrogas Indonesia
(Sumber: PT. Arjuna Petrogas Indonesia)

06-Agu-25



Overhaul Motor Hidrolik Type 4366 Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID Mounted

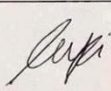
Proses Perbaikan dan Pergantian Part Motor Hidrolik Type 4633 Yang Sudah Tidak Layak Pakai





Komponen	Kondisi Fisik	Diagnosa	Rekomendasi
Rotor Gerotor (Motor A)	"Permukaan halus, tidak ada "scoring"	☒ Baik	Tidak perlu diganti
Hydraulic Part/Bearing Plate	Aus, dan tidak layak pakai	☒ Harus Diganti	Ganti dengan Bearing Plate baru
Seal Utama	Aus, kering, tidak elastis	☒ Harus Diganti	Ganti dengan NBR + backup ring
Bearing Motor (30211 & 30214)	Kering Kurang Grease	☒ Dalam Batas	Aplikasikan Grease
Housing Motor	Karat ringan, tidak retak	☒ Baik	Bersihkan dan cat ulang jika perlu
Poros Output	Goresan ringan, runout 0.09 mm	☒ Dalam Batas	Polish jika diperlukan
Valve Body & Port Cover	Bersih, tidak ada debris	☒ Normal	Tidak perlu perbaikan

Prepared by,



WENPI FERRIYANTO
MAHASISWA KP

Acknowledge by,



FIKRYADY RAHMAD R
RELIABILITY ENGINEER/MENTOR KP

Acknowledge by,



HARYONO
MAINTENANCE SUPT

Lampiran 4. Kondisi motor hidrolik type 4633 before overhaul
(Sumber: Report Test diPT. Arjuna Petrogas Indonesia)



Meditran SC 15W-40 atau Meditran SX Plus SAE 15W-40

Sumber : Dokumentasi



Oli Hidrolik WILL AW-68

Sumber: Dokumentasi

Identifikasi Oli Hidrolik pada Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID Mounted.

Parameter	Nilai	Satuan	Keterangan
Jenis Oli Rekomendasi	Oli Hidrolik WILL AW-68	Liter	Oli Hidrolik WILL AW-68, Pertamina Mesran S40
Viskositas Operasional	25 – 55	cSt	Rentang suhu kerja
Viskositas Ideal	32 – 46	cSt	ISO 11158 Class HM
Suhu Operasional Oli	40 – 80	°C	Di atas 80°C → oksidasi cepat
Suhu Alarm	85	°C	Aktifkan warning lamp
Suhu Shutdown	90	°C	Auto-stop sistem
Kontaminasi Maksimal	ISO Code 18/16/13	–	Berdasarkan NAS 1638 / ISO 4406
Kapasitas Reservoir	60	Liter	Dengan baffle, sight glass, breather filter
Tipe Breather	Desiccant Breather	–	Filter udara + penyerap kelembapan
Oil Cooler	Air-to-Oil or Water-to-Oil	Liter	Kapasitas: 15 kW @ ΔT 10°C
Prepared by,	Acknowledge by,	Acknowledge by,	
			
WENPI FERRIYANTO MAHASISWA KP	FIKRYADY RAMHAD R RELIABILITY ENGINEER/MENTOR	HARYONO MAINTENANCE SUPV	

Lampiran 5. Identifikasi Oli Hydraulic Bowen Swivel 3.5 Power Assembly SKID MOUNTED.
(Sumber: Report Test Hydraulic Oil di PT. Arjuna Petrogas Indonesia)