

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

### 2.1 Sejarah Perusahaan

PT Bukaka Teknik Utama Tbk didirikan pada tanggal 25 oktober 1978 dengan pendirinya DRS. Yusuf Kalla. perusahaan ini mulai memproduksi mobil pemadam kebakaran. Antara tahun 1990 hingga 2000, perusahaan ini resmi melantai di Bursa Efek Indonesia dan meluncurkan sejumlah produk baru, antara lain menara baja, peralatan minyak dan gas, garbarata, dan jembatan baja.

Pada awalnya, perusahaan ini bergerak dalam proyek-proyek konstruksi jembatan, bendungan, dan konstruksi lainnya yang berhubungan dengan infrastruktur. Seiring berjalannya waktu, PT Bukaka Teknik Utama Tbk berhasil membuktikan kualitasnya dan mulai dikenal sebagai salah satu perusahaan konstruksi terkemuka di Indonesia. Keberhasilan dalam menyelesaikan proyek-proyek penting di bidang konstruksi membawa perusahaan ini semakin berkembang dan mendapatkan kepercayaan dari pemerintah dan berbagai mitra bisnis. Pada tahun 1981, PT Bukaka Teknik Utama merambah ke sektor Teknologi Rekayasa Manufaktur dengan memproduksi berbagai peralatan dan mesin untuk kebutuhan infrastruktur, seperti mesin pengaduk beton, mesin pemadat tanah, dan peralatan lainnya. Dalam waktu yang relatif singkat, perusahaan ini mampu memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri dan mulai memperluas pangsa pasarnya ke mancanegara.

Seiring dengan pertumbuhan dan perkembangannya, PT Bukaka Teknik Utama Tbk semakin memperkuat portofolio bisnisnya. Pada tahun 1986, perusahaan ini mulai bergerak di bidang transportasi dengan memproduksi berbagai jenis kendaraan bermotor, termasuk bus dan truk. Pada dekade berikutnya, PT Bukaka Teknik Utama Tbk terus berinovasi dan melakukan ekspansi ke berbagai bidang industri lainnya. Pada tahun 1992, perusahaan ini memperluas bisnisnya ke sektor telekomunikasi

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

dengan berkontribusi dalam pengadaan dan instalasi infrastruktur telekomunikasi di Indonesia. Pada tahun 1995, PT Bukaka Teknik Utama Tbk tercatat sebagai perusahaan terbuka dan sahamnya mulai diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia. Hal ini membuka akses perusahaan untuk mendapatkan pendanaan lebih besar dan memperkuat posisi perusahaan di pasar modal. Sejak tahun 2000-an, PT Bukaka Teknik Utama Tbk terus mengalami pertumbuhan dan ekspansi yang signifikan. Perusahaan ini tidak hanya fokus pada pasar domestik, tetapi juga menghadirkan produk dan jasa berkualitas tinggi untuk pasar internasional. Bisnisnya semakin berkembang meliputi proyek-proyek infrastruktur skala besar, peralatan konstruksi, transportasi, dan telekomunikasi.

Dalam perjalanannya, PT Bukaka Teknik Utama Tbk juga berkomitmen untuk berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Perusahaan ini terus berinvestasi dalam penelitian dan pengembangan untuk menghadirkan teknologi terkini yang ramah lingkungan dan berinovasi demi menciptakan solusi-solusi terbaik bagi kebutuhan infrastruktur modern. Dengan sejarah panjang dan pengalaman yang kaya, PT Bukaka Teknik Utama Tbk telah menjadi salah satu perusahaan terkemuka di Indonesia dan diakui di tingkat internasional. Komitmen perusahaan untuk keunggulan dalam kualitas, inovasi, dan kepuasan pelanggan terus menjadi pendorong kesuksesan dan pertumbuhannya sebagai perusahaan yang handal dan terpercaya dalam membangun infrastruktur dan sarana umum di Indonesia dan dunia.

## 2.2 Visi, Misi dan Tujuan Perusahaan

Adapun dalam manajemen PT Bukaka Teknik Utama Tbk menetapkan visi, misi dan tujuan perusahaan sebagai berikut;

a. Visi

“Menjadi Perusahaan konstruksi dan Teknologi Rekayasa Manufaktur terkemuka di Indonesia yang dikenal di dunia internasional untuk inovasi, keunggulan, dan keberlanjutan dalam pembangunan infrastruktur.”



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

b. Misi

1. Menyediakan solusi infrastruktur berkualitas tinggi dan terintegrasi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan kontribusi pada pembangunan berkelanjutan.
2. Berinovasi secara berkesinambungan untuk menghadirkan teknologi terbaru dan efisien dalam bidang konstruksi, permesinan, transportasi, dan telekomunikasi.
3. Membangun tim yang berkomitmen, berkompeten, dan memiliki etos kerja tinggi untuk mencapai keunggulan dan kepuasan pelanggan.
4. Mengembangkan kemitraan strategis dengan pelanggan, mitra bisnis, dan pihak terkait lainnya untuk mencapai pertumbuhan dan kebersihan bersama.

c. Tujuan

1. Menyediakan produk dan jasa berkualitas tinggi dalam bidang konstruksi, permesinan, transportasi, telekomunikasi, dan Teknologi Rekayasa Manufaktur untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.
2. Menjadi pemimpin pasar industri konstruksi dan Teknologi Rekayasa Manufaktur dengan reputasi yang unggul dan dikenal secara internasional.
3. Menerapkan praktik bisnis yang berkelanjutan dan ramah lingkungan untuk mendukung pembangunan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan masyarakat.
4. Mengembangkan inovasi dan penelitian untuk menciptakan solusi teknologi terdepan yang relevan dengan kebutuhan dan perkembangan industri.

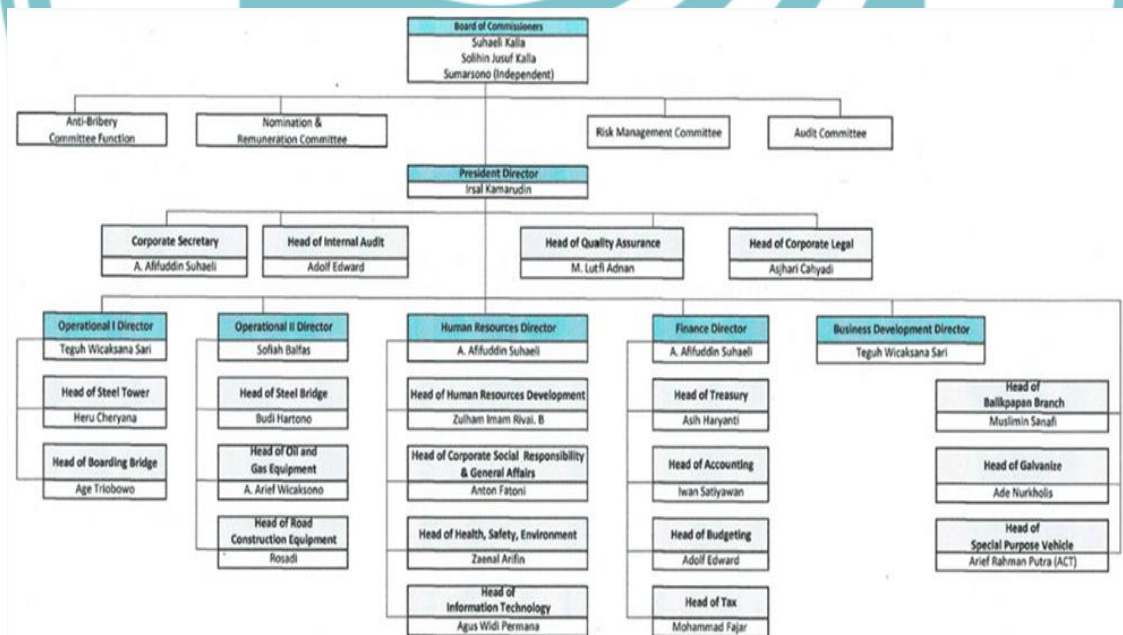
**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5. Menjaga kinerja keuangan yang kuat dan mengoptimalkan nilai bagi para pemegang perusahaan.
6. Menjadi pilihan utama sebagai mitra bisnis bagi pemerintah dan sektor swasta dalam pelaksanaan proyek-proyek infrastruktur dan pengadaan peralatan.

### 2.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur perusahaan di PT Bukaka Teknik Utama Tbk telah mengalami perubahan sistem organisasi. Hal ini berguna untuk kebaikan perusahaan dalam meningkatkan kinerja perusahaan. PT Bukaka Teknik Utama Tbk memiliki 3 dewan komisaris yang bernama Suhaeli Kalla, Solihin Jusuf Kalla, Sumarsono (*independent*). Dan adapun untuk PT Bukaka Teknik Utama Tbk sendiri di kepalai oleh President Direktur yang membawahi beberapa divisi seperti gambar berikut :



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi PT Bukaka Teknik Utama Tbk

### 2.4 Segmen Unit Usaha dan Deskripsi Pekerjaan Perusahaan

Berikut segmen unit usaha yang di jalankan PT Bukaka Teknik Utama Tbk beserta produk dan jasa yang dihasilkan di masing-masing segmen usaha, antara lain :

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1) *Oil and Gas Equipment*

Unit bisnis Bukaka Oil & Gas Equipment adalah produk Teknologi Rekayasa Manufaktur pada peralatan migas.

Adapun produknya seperti (Pumping Unit, Gear reducer, Mud Tank, dan Gas Separator).

2) *Passanger Boarding Bridge*

Unit Boardig Bridge memproduksi peralatan fasilitas bandara (*Gangway, truck catering, truck penyapu* landasan pacu dan lain-lain).

3) *Steel Tower*

Unit *steel tower* memproduksi menara trasnmisi listrik, telekomunikasi, dan lain sebagainya.

Unit *steel tower* pernah memproduksi proyek *turn-key* dengan kapasitas 70kV hingga 500kV untuk perusahaan PT Perusahaan Listrik Negara (PLN).

4) *Steel Bridge*

Unit usaha yang memproduksi jembatan rangka baja telah memproduksi dan memasang banyak jembatan lengkung panjang hampir di seluruh wilayah indonesia seperti jembatan Pela dan Mahulu di Kalimantan Timur, Jembatan Kalahien dan Kahayan di Kalimantan Tengah, Jembatan Siak Tiga , Teluk Masjid dan Siak Empat di Pekanbaru, Riau. Adapun mitra pelanggan tersebut antara lain PT Hutama Karya, PT Waskita Karya Tbk, PT Adhi Karya Tbk dan lain-lain.

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5) *Galvanizing*

Unit usaha *Galvanize* memproduksi material yang telah diberikan pelapisan seng dengan besi tujuannya agar material lebih kuat dan tidak mudah karatan.

6) *Road Construction Equipment*

Unit usaha ini memproduksi *Asphalt Sprayer* dan *Stone Crusher*. Kemudian unit ini berkembang dengan memproduksi peralatan konstruksi jalan seperti *Asphalt Mixing Plant*, *Asphalt Patch Mixer*, *Tandem Vibration Roller*, *Slurry Seal*, *Asphalt Sprayer*, *Road Roller* dan *Stone Crusher*, *Vibratory Roller*, serta *Road Maintenance Truck*. Unit usaha ini telah melayani beberapa perusahaan yaitu PT Brantas Abipraya, PT Utama Karya (Persero), PT Adhi Karya Tbk (Persero), PT Nindya Karya, Departemen Pekerjaan Umum (PU), dan beberapa perusahaan swasta lainnya.

7) *Special Purpose Vehicle*

Unit usaha ini adalah pionir dalam pembuatan kendaraan peruntukan khusus (SPV) di Indonesia. Kendaraan yang diproduksi dijamin dengan supervisi yang tinggi terhadap keamanan dan kemudahan mekanisme operasional dan kontrol. Kualitas dari kendaraan yang diproduksi telah memenuhi standar nasional dan internasional, yaitu Regulasi Pemerintah Indonesia No. 11-1979, National Fire Protection Association (NFPA) - USA terutama NFPA 1901 Automotive Fire Apparatus, Japanese Industrial Standard (JIS) Piping, dan ISO 9001:2000 untuk Standard Quality Management System.

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Beberapa produk kendaraan yang diproduksi diantaranya Fire Fighting Truck, Aerial Telescopic Ladder, Vacuum Road Sweeper, Aerial Platform Articulating, Compactor Truck, Arm Roll Truck, Dump Truck, Water Tank Truck, Vacuum Truck, Fire Jeep, Wrecker Truck, Catering Truck, Stick Boom Crane Truck, and Service & Recondition of Fire Fighting Truck.

8) *Oil and Gas Services*

Pada segmen unit bisnis Oil and Gas Services, lingkup kegiatan usaha yang dijalankan Perseroan meliputi penyediaan desain, konstruksi fabrikasi, operasi dan kegiatan instalasi serta pemeliharaan dalam rangka pengelolaan konstruksi serta pemeliharaan pada industri minyak dan gas bumi

## 2.5 Ruang Lingkup Anak Perusahaan PT Bukaka Teknik Utama Tbk

PT. Bukaka Teknik Utama, Tbk sendiri mendirikan anak perusahaan agar memudahkan kontrol terhadap beberapa perusahaan. Dengan demikian, induk perusahaan dapat lebih mudah mengawasi serta melakukan kontrol yang lebih efektif. Adapun anak perusahaan PT Bukaka Teknik Utama Tbk antara lain :

1) PT BUKAKA FORGING

PT Bukaka Forging Industries adalah entitas anak Perseroan yang menjalankan usaha Teknologi Rekayasa Manufaktur dan penyediaan komponen otomotif dan komponen permesinan lainnya (non-otomotif) berbasis baja tempa (forged steel) yang berkualitas. PT Bukaka Forging Industries membangun reputasi sebagai satu-satunya perusahaan forging yang menerapkan Extrude Forging Technology di Indonesia yang memproduksi komponen kendaraan roda dua dan roda empat. Entitas anak ini melayani permintaan dari beberapa pelanggan besar, di antaranya yaitu PT Hino Indonesia, PT

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Showa Indonesia Manufacturing, PT Inti Ganda Perdana, dan PT Krama Yudha Tiga Berlian Motors.

Perseroan mengakuisisi 96,81% saham PT Bukaka Forging Industries pada tanggal 22 Desember 2014 sebagaimana disahkan dalam Akta Notaris Andy Aziz S.H., No. 9 tanggal 22 Desember 2014. Kepemilikan Perseroan meningkat menjadi 99,5% tanggal 13 Oktober 2016 menyusul pengambilalihan 156 saham PT Bukaka Corporindo oleh PT Bukaka Mega Investama di PT Bukaka Forging Industries.

2) PT BUKAKA MEGA INVESTAMA

PT Bukaka Mega Investama merupakan perusahaan patungan antara Perseroan dan PT Bukaka Energi yang didirikan berdasarkan Akta Notaris Andy Aziz, S.H. No. 4 tanggal 27 Juli 2015, dan mendapat pengesahan dari Menteri Hukum dan HAM RI No. AHU-2449150.AH.0101 tahun 2015 tanggal 29 Juli 2015. PT Bukaka Mega Investama menjalankan bidang usaha dalam bidang Pertanian dan Perhutanan, Pertambangan, Industri, Konstruksi, Perdagangan, Pengangkutan dan Real Estate.

3) PT BUKAKA MINYU INDUSTRY

PT Bukaka Minyu Industry didirikan pada tahun 2016 berdasarkan Akta Notaris Andy Aziz, S.H., No. 15 tanggal 20 Oktober 2016 dan telah memperoleh persetujuan dari Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia RI melalui Surat Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia RI No. AHU-0047025.AH.01.01 tahun 2016 tanggal 24 Oktober 2016. Merupakan perusahaan patungan antara Perseroan dengan Minyu Machinery Corp., sebuah perusahaan Taiwan yang bergerak di bidang usaha perindustrian dan





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

perdagangan meliputi pembuatan mesin-mesin peralatan untuk kegiatan pertambangan, penggalian dan konstruksi.

4) PT BAJA TITIAN UTAMA

PT Baja Titian Utama merupakan entitas anak Perseroan yang didirikan berdasarkan Akta Notaris Notaris Egi Anggiawati Padli S.H., M.Kn tanggal 18 November 2021 dan telah mendapat pengesahan pendirian dari Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia RI No. AHU-0073292.AH.01.01.Tahun 2021 tanggal 18 November 2021.

PT Baja Titian Utama berkedudukan di Jakarta Selatan, dengan maksud dan Tujuan untuk berusaha di bidang Konstruksi Jembatan meliputi tahapan perencanaan teknis, pembangunan, pembiayaan, pengoperasian dan pemeliharaan jembatan.

Pada tanggal 6 Desember 2021 telah menandatangani Perjanjian Kerja sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) untuk Proyek penggantian dan/atau duplikasi jembatan Callender Hamilton di Pulau Jawa dengan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Indonesia. Proyek ini dilaksanakan pada 37 lokasi jembatan yang tersebar di Provinsi Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur.

5) BUKAKA THREE D PRIVATE LIMITED

Merupakan entitas anak yang 51% sahamnya dimiliki oleh Perseroan yang berdomisili dan berkedudukan di India, pendirian anak perusahaan ini adalah sebagai tindak lanjut dari kontrak pengadaan 36 unit Passenger Boarding Bridge (Garbarata) di beberapa bandara di India.

6) PT BUKAKA TEKNIK UTAMA BALIKPAPAN

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PT Bukaka Teknik Utama Balikpapan adalah entitas anak Perseroan yang didirikan berdasarkan Akta Notaris Dedih A. Bashori, S.H., M.Kn No. 8 tanggal 19 Februari 2018 dan telah mendapat persetujuan melalui Surat Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia RI No: AHU-0008842.AH.01.01. Tahun 2018 Tanggal 20 Februari 2018. Entitas anak berdomisili di Balikpapan dan menjalankan bidang usaha Oil and Gas Services, baik onshore maupun offshore.

## 2.6 Unit Usaha *Oil and Gas Equipment*

*Oil and Gas Equipment* adalah salah satu unit usaha yang ada di PT Bukaka Teknik Utama Tbk. Unit usaha ini merupakan salah satu unit usaha yang bergerak dibidang konstruksi, *steel structure*, dan konstruksi *Pumping Unit*. Produk utama yang diproduksi unit usaha ini adalah *Pumping Unit*

Unit usaha *Oil and Gas Equipment* memproduksi barang dengan sistem Job Order yaitu berdasarkan pesanan pelanggan. Pada setiap pesanan umumnya tidak hanya untuk proses pembuatan *Pumping Unit*, tetapi mulai dari design produk sampai dengan instalasi dan pengujian produk dilakukan oleh unit usaha tersebut.

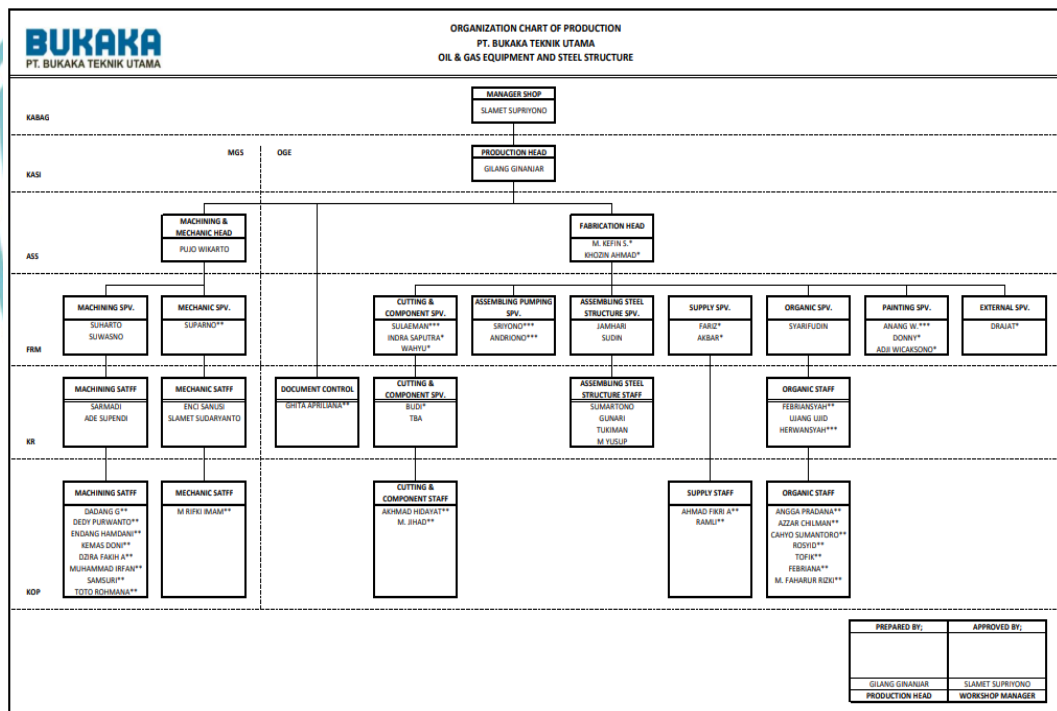
Secara garis besar proses bisnis pada divisi Oil and Gas Equipment dimulai saat pihak dan pelanggan PT Bukaka Teknik Utama Tbk melakukan tender untuk pemesanan sejumlah produk *Pumping Unit* Setelah kedua pihak mencapai kesepakatan, kemudian dilakukan proses penandatanganan tender Setelah resmi tender didapatkan oleh pihak perusahaan, bagian engineering akan melakukan proses drawing desain produk pumping unit dan *Bill of Quality* sesuai dengan permintaan customer Selanjutnya bagian *Production Planning Control (PPC)* akan membuat perencanaan material kepada bagian Warehouse dan membuat daftar kebutuhan material yang sudah di setujui oleh PPC kemudia melakukan pengadaan material yang dipesan dari supplier Setelah material siap,

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

selanjutnya PPC menurunkan instruksi kerja kepada bagian produksi dan dilakukan proses fabrikasi *pumping unit*.

Setelah proses produksi selesai dan komponen siap, dilakukan proses ereksi atau *assembly instalast Pumping Unit*. Tahapan tersebut merupakan salah satu tahapan uji coba untuk memastikan bahwa produk *pumping unit* berfungsi dengan baik sesuai permintaan customer Setelah proses ereksi selesai dan hasil inspeksi baik, maka proses selanjutnya adalah proses packing dan delivery ke customer.



Gambar 2. 2Struktur Organisasi Oil and Gas Equipment

## 2.7 Departemen Production Planning Control (PPC)

Production Planning Control (PPC) adalah sebuah proses pengendalian aliran material masuk dan keluar dari sebuah sistem kerja yang bertujuan untuk memenuhi permintaan pasar dan pendistribusian yang tepat sehingga dapat meminimalkan biaya produksi. Production planning control terbagi menjadi dua, yaitu:

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Perencanaan

Perencanaan produksi dilakukan dengan tujuan menentukan arah awal dari tindakan-tindakan yang harus dilakukan di masa mendatang, mengenai apa, seberapa banyak, dan kapan harus dilakukan serta kapan pekerjaan tersebut terselesaikan

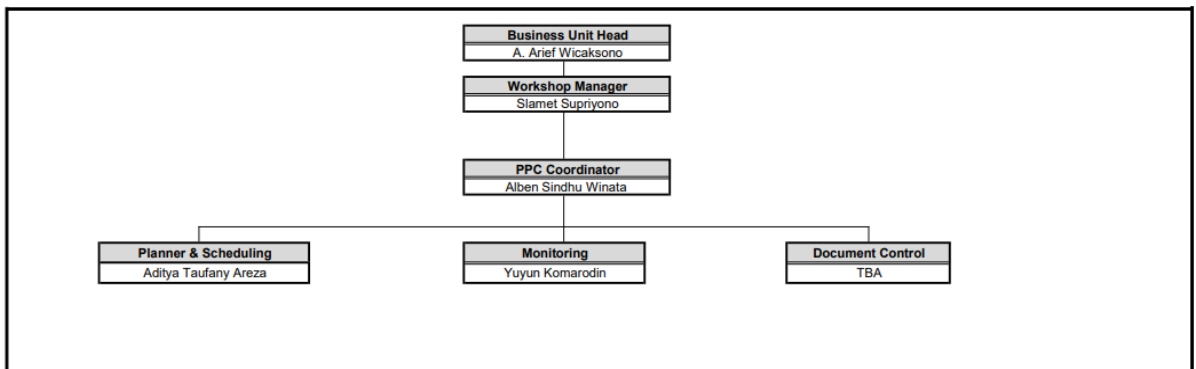
2. Pengendalian

Pengendalian produksi akan sangat bergantung kepada ada tidaknya penyimpangan dalam pelaksanaan produksi sesuai dengan rencana produksi yang telah dibuat sebelumnya.

**BUKAKA**

**ORGANIZATION CHART OF  
PRODUCTION PLANNING CONTROL  
WORKSHOP DEPARTMENT  
OIL AND GAS EQUIPMENT BUSINESS UNIT  
PT BUKAKA TEKNIK UTAMA Tbk**

Document No : OCN-1427  
Revision No : 05



Gambar 2. 3Struktur Organisasi Departemen (PPC)

**2.8 Penerapan K3 pada Perusahaan PT Bukaka Teknik Utama Tbk**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah sebuah konsep unuk mencapai tujuan yang dimana kondisi keselamatan yang bebas dari resiko kecelakaan dan kerusakan pada saat bekerja yang mencakup pada kondisi lingkungan, kondisi bangunan, kondisi mesin peralatan keselamatan, dan kondisi pekerjanya.

Pada prosedur Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di PT Bukaka Teknik Utama merupakan salah satu bentuk upaya untuk

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, bebas dari pencemaran lingkungan, sehingga dapat mengurangi resiko dari kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja oleh sebab itu diperlukan prosedur K3 antara lain:

1. Menjadikan K3 sebagai budaya dan dipandang sebagai suatu sistem yang berintegrasi dengan sistem lainnya.
2. Seluruh karyawan yang terlibat memiliki kepemimpinan dan rasa tanggung jawab terhadap K3.
3. Dengan Menjaga dan meningkatkan K3 dapat membantu kinerja perusahaan.
4. Menekan tingkat kecelakaan (Severity & Frequency Rate) serta kerugian- kerugian yang ditimbulkan akibat dari pekerjaannya.
5. Meningkatkan produktifitas kerja dan kualitas hasil kerja.
6. Mencegah adanya penyakit akibat kerja (PAK) bagi karyawan.
7. Mencegah pencemaran lingkungan yang ditimbulkan oleh aktifitas Perusahaan

Penerapan K3 di PT Bukaka Teknik Utama Tbk sebagai berikut :

1. Member APD (Alat Pelindung Diri) seperti memakai helm safety, memakai sarung tangan, menggunakan masker, dan sepatu safety pada tenaga kerja.
2. Membuat jalur evakuasi untuk keadaan darurat.
3. Memelihara kebersihan, kesehatan, dan ketertiban lingkungan kerja.
4. Mengadakan orientasi mengenai LK3 (Lingkungan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan penanganan limbah..
5. Pelatihan pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran.

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

### 3.1 Pengertian *Pumping Unit*

*Pumping Unit* merupakan suatu perangkat mekanis yang memiliki kemampuan untuk mengalihkan fluida cair, seperti air, minyak, dan sejenisnya, dari suatu tempat ke tempat lain melalui pipa. Fungsinya adalah dengan meningkatkan tekanan pada fluida cair yang akan dipindahkan, sehingga aliran cairan tersebut berlangsung secara terus-menerus. Cara kerja pompa melibatkan perbedaan tekanan antara bagian masuk (suction) dan bagian keluar (discharge), yang pada dasarnya mengubah tenaga mekanis dari sumber tenaga penggerak menjadi tenaga kinetik. Tenaga kinetik ini penting untuk menggerakkan aliran cairan dan mengatasi rintangan yang mungkin muncul dalam perjalanan aliran tersebut.



Gambar 3. 1 Struktur *Pumping Unit*

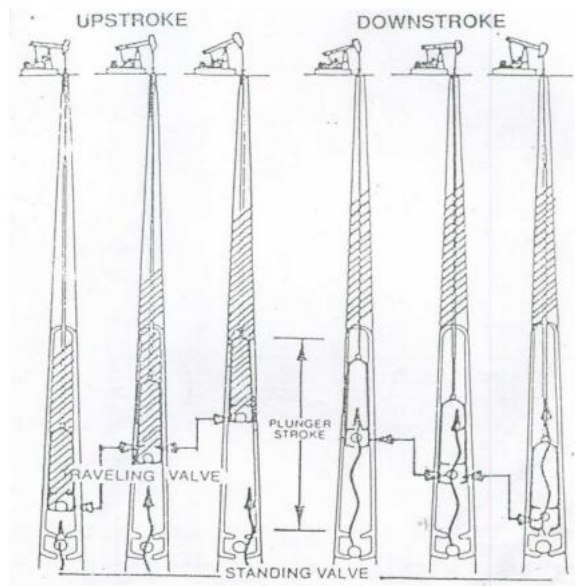
### 3.2 Prinsip Kerja *Pumping Unit*

Adapun Prinsip Kerja *Pumping unit* tipe C114, Gerak rotasi dari prime mover diubah menjadi gerak naik turun oleh *pumping unit* terutama oleh sistem pitman crank assembly. Kemudian gerak angguk (naik turun) ini oleh horse head dijadikan gerak lurus naik turun untuk menggerakkan plunger. Instalasi *pumping unit* di permukaan dihubungkan dengan pompa yang ada dalam sumur oleh sucker rod sehingga gerak lurus naik turun dari horse head dipindahkan ke plunger pompa dan plunger bergerak naik turun dalam barrel pompa.

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pada saat up-stroke, plunger bergerak ke atas, di bawah plunger terjadi penurunan tekanan. Karena tekanan dasar sumur lebih besar dari tekanan dalam pompa maka akibatnya standing valve terbuka dan minyak masuk ke dalam pompa. Pada saat down-stroke, standing valve tertutup karena tekanan dari minyak dalam barrel pompa, sedangkan pada bagian atasnya, yaitu traveling valve terbuka oleh tekanan minyak akibat dari turunnya plunger, selanjutnya minyak akan masuk ke dalam tubing. Proses ini dilakukan secara berulang-ulang sehingga minyak akan sampai ke permukaan dan terus ke separator melalui flow line.



Gambar 3. 2 Prinsip Kerja Pumping Unit

### 3.3 Komponen Pumping Unit

Pada *pumping unit* terdapat beberapa komponen berikut adalah nama dan fungsi komponen *pumping unit* :



Gambar 3. 3 Komponen-Komponen Pumping Unit

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 3. 1 Komponen-Komponen Pumping Unit

No	Part Name
1	Fram Base
2	Counter Weight
3	Gear Reducer
4	Equalizer & Pitman
5	Crank
6	Wrist Pin Bearing
7	Ladder
8	Samson Post
9	Saddle Bearing
10	Horse Head
11	Wireline & Carrier bar
12	Walking Beam
13	Tail Bearing
14	Drum Brake
15	Racket Brake Handle
16	Pulley & V Belt
17	Belt Guard
18	Frame Extension
19	Lubrication System
20	Oil Level

1. *Fram Base*

*Frame base* pada unit pemompaan memiliki beberapa fungsi penting dalam menjalankan operasi yang efisien dan stabil. Fungsi utama *frame base* adalah memberikan dukungan struktural yang kokoh untuk seluruh unit pemompaan, sehingga semua komponen dan perangkat yang terlibat dalam proses pemompaan, termasuk mesin penggerak dan pompa itu sendiri, dapat ditempatkan dengan aman dan stabil. Selain itu, *frame base* juga berperan dalam menstabilkan getaran yang dihasilkan selama operasi pemompaan, meredam guncangan dari lingkungan yang keras, dan memberikan fondasi yang tepat untuk pemasangan isolator getaran. Semua ini bertujuan untuk meminimalkan transmisi getaran ke tanah dan struktur sekitarnya, meningkatkan kenyamanan operasi, dan melindungi lingkungan.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tidak hanya sebagai platform dukungan, frame base juga berfungsi sebagai integrator yang memfasilitasi penyatuan komponen-komponen unit pemompaan seperti mesin penggerak, pompa, pipa, dan kontrol. Dengan ini, proses perakitan dan perawatan menjadi lebih mudah. Lebih jauh lagi, frame base dirancang untuk mengurangi risiko deformasi akibat suhu dan beban mekanis yang berkelanjutan, sehingga menjaga posisi yang diinginkan dari komponen-komponen kunci dalam jangka panjang.

Secara keseluruhan, frame base dalam unit pemompaan memainkan peran krusial dalam memastikan operasi yang aman, stabil, dan efisien, serta dalam melindungi perangkat dan lingkungan sekitarnya.

2. *Counter Weight*

*Counter weight* pada unit pemompaan minyak memiliki fungsi penting dalam mempertahankan keseimbangan serta stabilitas selama proses operasi. Fungsi utama counterweight adalah untuk mengimbangi beban yang muncul ketika pompa minyak bergerak naik-turun.

3. *Gear Reducer*

Pengatur kecepatan putar *prime mover* sehingga sesuai untuk kondisi pemompaan.

4. *Equalizer & Pitman*

*Pitman:*

Sepasang tangkai penghubung antara *crank arm* dengan *walking beam*, fungsinya ialah mengubah serta meneruskan gerak putar menjadi gerak bolak balik naik turun. Sambungan *pitman* pada lubang crank juga berfungsi sebagai pengatur panjang langkah pompa.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

*Equalizer:*

Bagian atas tempat duduk *pitman* yang bergerak secara leluasa sesuai dengan kebutuhan proses pemompaan minyak bumi dari dalam sumur.

5. *Crank*

Sepasang tangkai yang menghubungkan antara *crank shaft* pada *gear reducer* dengan *counter weight*. Lubang dari *crank* menjadi tempat duduk *pitman* yang selanjutnya akan mengkonversi putaran menjadi gerak lurus.

6. *Wrist Pin Bearing*

*Wrist pin bearing* berfungsi sebagai konektor yang menghubungkan rangkaian *crank* dan *pitman* dimana rangkaian ini terhubung dengan *walking beam* dan *horse head* sehingga *pumping unit* dapat melakukan pemompaan minyak dari sumur.

7. *Ladder*

*Ladder* adalah komponen yang berfungsi untuk membantu pemeriksaan (inspeksi) pada bagian yang tinggi dari produk *Engineering Pumping unit* seperti *Saddle Bearing Assembly*.

8. *Samson Post*

Rangkaian kaki penyangga atau penampang *walking beam*.

9. *Saddle Bearing*

Tempat duduk *walking beam* terhadap *samson post*.

10. *Horse head*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Berfungsi untuk menurunkan gerak dari *walking beam* ke dalam sumur melalui *bridle*, *polished rod*, dan *sucker rod*. *Horse head* bisa juga disebut sebagai kepala dari *walking beam*

11. *Wire line*

Sepasang kabel baja yang disatukan pada *carrier bar*.

12. *Carrier bar*

Sebagai tempat bergantungnya rangkaian *polished rod* dan *sucker rod*.

13. *Tail Bearing*

*Tail Bearing* komponen pada *walking beam* untuk menyambungkan *Equalizer*.

14. *Walking Beam*

Fungsinya meneruskan gerak naik turun yang dihasilkan oleh *pitman* dan *counter weight* ke rangkaian pompa yang berada di dalam sumur melalui *sucker rod*.

15. *Frame Extension*

*Frame Extension* berfungsi sebagai tempat berdiri mekanik saat *assembly pumping*

16. *V-belt*

Sabuk pada saat proses pemindahan gerak dari *prime mover* ke *gear reducer*

17. *Gear reducer*

Pengatur kecepatan putar *prime mover* sehingga sesuai untuk kondisi pemompaan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

18. *Prime Mover*

Sebagai penggerak utama dari seluruh rangkaian yang terdapat pada pompa, baik itu yang berada di atas maupun di bawah permukaan.

19. *Puley*

Berfungsi sebagai tempat duduk gaya penerus daya putaran mesin ke *V-belt*.

20. *Belt Guard*

Berfungsi sebagai penutup atau *cover v-belt*.

21. *Brake System*

Sistem pengereman adalah bagian yang bertugas menghentikan pergerakan pompa sesuai kebutuhan, seperti saat melakukan perbaikan pada sumur atau pemeliharaan unit pemompaan.

22. *Bridle*

Sepasang kabel baja yang disatukan pada *carrier bar*.

23. *Stuffing Box*

Sebagai pengaman agar saat *polished rod* bergerak naik, minyak tidak ikut naik dan keluar.

24. *Polished rod*

Merupakan stang penghubung antar pumping unit di permukaan tanah dengan rangkaian pompa yang berada di dalam sumur.

25. *Working barrel*

Tabung silinder, tempat naiknya *plunger*.

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

26. *Plunger*

Piston panjang yang bergerak naik turun, fungsinya adalah mengangkat minyak dari dasar sumur dan diarahkan ke lubang *tubing* hingga dapat sampai ke permukaan.

27. *Traveling valve*

Alat yang berbentuk bola yang terdapat pada *plunger*. Alat ini bergerak membuka dan menutup. Alat ini akan terbuka bila *plunger* bergerak turun ("down stroke") dan akan menutup saat *plunger* naik ("up stroke").

28. *Standing Valve*

Katup berbentuk bola yang terletak pada bagian bawah pompa, yang berfungsi untuk menahan minyak agar tidak keluar dari *working barrel* saat *down stroke*.

29. *Riser Box*

Sebagai tempat letak nya gear box dan samson post

### 3.4 Proses Fabrikasi *New Pumping Unit Tipe C-160*

Proses produksi pembuatan *pumping unit* ada beberapa tahapan yaitu :

1. Proses Desain produk

Proses desain produk adalah proses perancangan gambar desain sebuah produk yang dilakukan oleh seorang desain engineering menggunakan software gambar tertentu seperti autocad

2. Persiapan Material

Pada proses persiapan material/bahan sebelumnya sudah dijadwalkan terlebih dahulu oleh bagian production planning control (PPC) dan diberikan kepada bagian produksi dengan form material dan gambar kerja lalu diberikan tugas kepada supervisi lapangan

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

untuk mencatat kebutuhan material dan akan dilakukan pengerjaan oleh operator, setelah itu melakukan pembagian jobdesk kegiatan berdasarkan gambar produk.

3. Proses Cutting

Proses cutting adalah proses pemotongan bahan/material oleh operator lapangan lalu diletakan pada cekam mesin cutting dan prosesnya menggunakan mesin pemotong seperti mesin cutting bensaw dengan sesuai gambar dan ukuran benda kerja.

4. Proses Machining

Proses pemesinan (machining) adalah proses pembentukan geram (chip) akibat dan pemakanan perkakas (tools) yang dipasang pada mesin perkakas (machine tools), dan Bergeraknya relatif dengan benda kerja (workpiece) yang dicekam pada bagian daerah kerja mesin perkakas pada mesin CNC bubut.

5. Pengelasan (welding) adalah salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam penambah dan menghasilkan sambungan yang kontinyu Ruang lingkup penggunaan teknik pengelasan dalam kontruksi sangat luas, meliputi perkapalan, jembatan, rangka baja, bejana tekan, pipa pesat, pipa saluran dan sebagainya. Pada konstruksi pumping unit menggunakan pengelasan sebagai metode penyambungan komponen (Ramdhani, 2021)

6. Proses Assembly

Proses assembly adalah proses penyusunan dan penggabungan beberapa bagian komponen menjadi satu produk yang mempunyai fungsi tertentu pada pumping unit tipe C160.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7. Proses *Painting*

Proses *painting* adalah proses pengecatan benda kerja yang dilakukan oleh operator setelah sebelumnya di lakukan proses assembly Proses pengecatan dilakukan oleh operator berfungsi untuk melindungi produk *pumping unit* dari karat dan agar lebih tahan lama.

8. *Quality Control System*

*Quality Control system* adalah suatu proses yang pada intinya adalah menjadikan standar sebagai peninjau kualitas dari semua faktor yang terlibat dalam kegiatan produksi *pumping unit* Tugas *quality control* mencakup monitoring lapangan dengan mengecek produk, menguji produk dan memeriksa semua proses produksi *pumping unit* tipe C160.

Tujuan *quality control* adalah agar tidak terjadi barang yang tidak sesuai dengan standar mutu yang diinginkan (*second quality*) dengan terus menerus dan bisa mengendalikan, menyeleksi, menilai kualitas, sehingga konsumen merasa puas dan perusahaan tidak rugi. Dalam proses produksi perlu dilakukan pemantauan sehingga dapat memastikan hasil akhir dapat memenuhi standar kualitas yang diterapkan oleh perusahaan PT Bukaka Teknik Utama Tbk (Yul et al., 1644)

Ada beberapa proses pengecekan dalam proses *quality control*

1. Pengecekan dimensi/ukuran benda
2. Pengecekan fisik
- 3 Pengecekan cat/*painting*
- 4 Pengecekan pengujian alat

Hak Cipta :

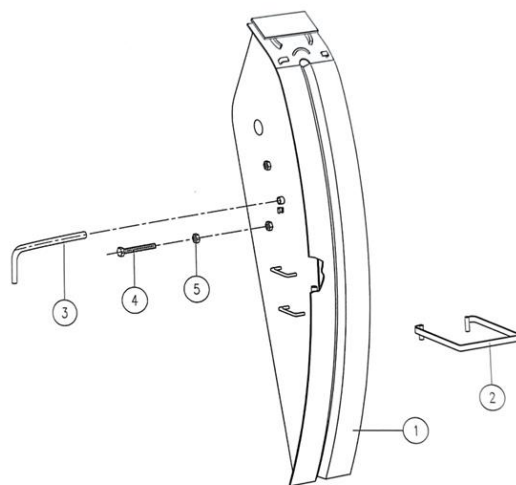
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, pennisan Laporan, pennisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### 3.5 Pengertian *Horse Head*

*Horse Head* merupakan kepala dari walking beam yang menyerupai kepala kuda dan berfungsi sebagai penghubung antara mekanisme penyedot minyak dengan peralatan di bawah tanah. Dan juga berfungsi untuk menurunkan gerak dari *walking beam* ke dalam sumur melalui *bridle*, *polished rod*, dan *sucker rod*.

### 3.6 Komponen *Horse Head*

*Horse Head* terdiri dari gabungan komponen yang di *assembly* satu sama lain hingga menjadi satu kesatuan. Berikut adalah nama komponen-komponen dan *sub assembly* dari *Horse Head* :



Gambar 3. 4 Horse Head Assembly

#### a. *Horse Head*

Fungsi dari kepala kuda (*Horse Head*) yaitu menurunkan gerak dari walking beam ke unit pompa di dalam sumur melalui *wire line*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 5 Komponen Horse Head

b. *Wire Line Guard*

Fungsi utama dari *Wire Line Guard* adalah melindungi dan mengarahkan kawat line (atau kawat lift) yang digunakan dalam operasi pengeboran minyak dan gas.



Gambar 3. 6 Komponen Wire Line Guard

c. *Locking Bar*

Fungsi utama dari *Locking Bar* adalah untuk menjaga keamanan dan stabilitas selama *Horse Head* pada *Pumping Unit* beroperasi.



Gambar 3. 7 Komponen Locking Bar

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

d. *Adjuster Bolt*

Fungsi utama nya adalah mengatur dan mengontrol tinggi atau ketinggian *Horse Head* serta pengukuran beban yang diangkat oleh *Horse Head* selama operasi pengeboran.



Gambar 3. 8 Komponen Adjuster Bolt

e. *Nut Horse Head*

*Nut Horse Head* digunakan untuk mengencangkan baut dan sekrup pada berbagai komponen *Horse Head*, jenis *Nut* yang digunakan adalah M 43 - M 08-15-02



Gambar 3. 9 Komponen Nut Horse Head

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

f. *Handrail*

*Handrail* digunakan untuk memudahkan bagi operator untuk melakukan *maintenance* atau melakukan perbaikan pada *Horse Head*



Gambar 3. 10 Komponen Nut Horse Head

g. *Pin Horse Head*

*Pin Horse Head* digunakan sebagai beban tumpuan dan sebagai penyambung pada komponen *walking beam*



Gambar 3. 11 Komponen Pin Horse Head

**Hak Cipta :**

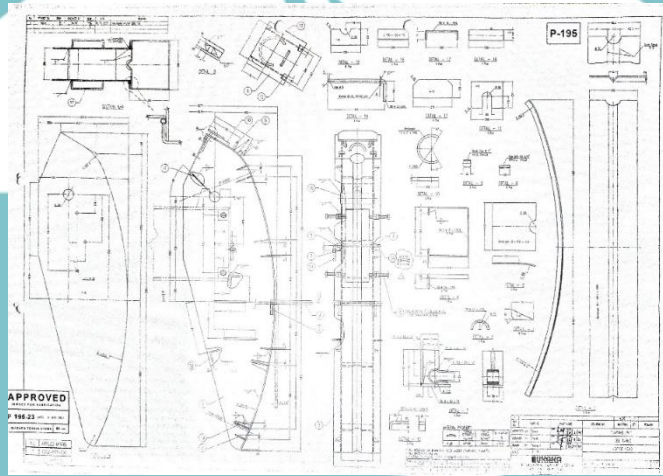
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### 3.7 Proses Fabrikasi *Horse Head*

Adapun proses fabrikasi *Horse Head* yang dilakukan di PT. Bukaka Teknik Utama. Adalah sebagai berikut :

#### 1. Proses Desain produk

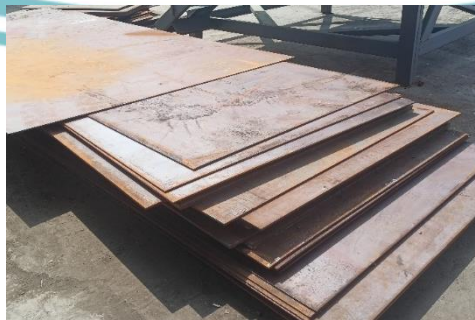
Proses desain produk adalah proses perancangan gambar desain sebuah komponen *Horse Head* yang dilakukan oleh bagian desain *engineering* menggunakan software gambar tertentu seperti autocad



Gambar 3. 12 Drawing 2D Assembly Horse Head

#### 2. Raw Material

Material yang digunakan pada *Horse Head* adalah pelat baja ASTM A36 (SS400). Pelat baja ASTM A36 adalah baja karbon yang rendah yang memiliki kekuatan yang baik dan juga ditambah dengan sifat baja yang bisa dirubah bentuk menggunakan mesin dan juga dilakukan pengelasan.



Gambar 3. 13 Raw Material Horse Head

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Proses *Marking*

Sebelum plat masuk ke proses *cutting*, terlebih dahulu diberikan penanda (*marking*) sesuai dengan ukuran dan bentuk yang ada digambar pada instruksi kerja

4. Proses *Cutting*

Proses selanjutnya adalah proses *cutting*, proses *cutting* pada fabrikasi *Horse Head* menggunakan mesin CNC Gas *Cutting* proses pemotongan yang dilakukan sesuai dengan gambar kerja yang dimana ukurannya adalah lebar 851,9 mm dan panjang adalah 2977,8 mm



Gambar 3. 14 Hasil Proses Cutting

5. Proses *Bending*

Dalam proses fabrikasi *Horse Head* terdapat proses pembentukan atau *bending* dengan memberi tekanan pada bagian tertentu sehingga pada bagian tersebut mengalami deformasi plastis atau bisa diartikan juga sebagai penekukan plat metal

6. Proses *Rolling*

Selanjutnya terdapat proses *rolling* pada proses fabrikasi *Horse Head*. Proses ini dilakukan mulai dari ujung plat bagian depan kemudian diputar perlahan melewati bagian tengah sampai ke ujung plat belakang. Tekanan poros roll dilakukan pada setiap kali putaran. Hal ini dilakukan berulang-ulang sehingga membentuk setengah lingkaran yang sempurna sesuai target yang diinginkan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7. Proses *Setting*

Pada proses penyetingan dilakukan dengan menggabungkan material yang telah melalui proses cutting, material- material tersebut disusun pada JIG, ini dilakukan sehingga dapat menyeting bagian dari *Horse Head* lebih cepat dan akurat. JIG yang dibuat sudah berdasarkan gambar kerja sehingga JIG dapat digunakan berkali-kali



Gambar 3. 15 Proses Setting

8. Proses *Welding*

Setelah proses setting dilanjut dengan proses *welding* atau proses pengelasan. Proses pengelasan yang dilakukan memiliki standar yang berbeda-beda tergantung dengan bagian komponen yang dilas. Untuk spesifikasi *welder* dari pengelasan ini bervariasi, mulai dari golongan 3G sampai 6G dapat ditemukan disini. Golongan tersebut dapat mempengaruhi pekerjaan yang didapatkan. Pengelasan yang dilakukan menggunakan jenis pengelasan SMAW dan las SCAW.



Gambar 3. 16 Proses Welding

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

9. Proses *Assembly Horse Head*

Proses Assembly ialah proses perakitan komponen yang bertujuan untuk inspeksi atau pengecekan semua bagian-bagian yang telah dipesan sesuai permintaan customer, pengecekan ini mulai dari ketebalan pengelasan, kebersihan dan material yang digunakan.



Gambar 3. 17 Hasil Proses Assembly Horse Head

10. Proses *Finishing*

Proses finishing adalah proses pembersihan dari hasil tasan sehingga material bisa siap dan bisa dilakukan proses blasting, hal ini dilakukan untuk supaya pada saat proses blasting tidak terlalu berat. Proses finishing dilakukan dengan dengan mesin gerinda tangan manual karena lebih fleksibel dan praktis tanpa harus memindahkan posisi dari komponen.



Gambar 3.18 Hasil Proses *Finishing Horse Head*

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

11. Proses *Blasting*

Proses blasting ialah proses penyemprotan abrasive materialnya menggunakan steel grit dan saot grit dengan tekanan 6-8 bar pada permukaan komponen tersebut, dengan tujuan menghilangkan kontaminasi seperti karat, cat garam, oli dan membuka pori-pori pada material guna meningkatkan kualitas pengecatan. Komponen *Horse Head* yang sudah keluar dari fabrikasi nantinya akan dibawa menuju tempat proses blasting dan dimasukkan kedalam ruangan untuk dilakukan proses blasting.



Gambar 3. 18 Proses Blasting Horse Head

12. Proses *Painting*

Proses painting ialah proses pengecatan, yang mana produk-produk yang telah selesai tahap blasting akan memasuki ketahap selanjutnya yaitu pengecatan, komponen *Horse Head* yang sudah halus setelah di blasting bisa langsung dilakukan pengecatan dasar terlebih dahulu biasanya untuk cat dasarnya menggunakan cat primer, dimana cat tersebut sebagai cat dasar sebelum dilakukan warna cat lain.

Setelah dilakukan pengecatan primer maka komponen *Horse Head* masuk ketahap berikutnya yaitu pengecatan kedua dengan warna dasar abu-abu. Setelah dilakukan pengecatan kedua maka komponen *Horse Head* dilanjutkan ke tahap pengecatan terakhir atau finish



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3. 19 Hasil Proses Painting Horse Head

13. Proses *Quality Control*

Proses *Quality Control* ini melakukan pengecekan bentuk *Horse Head* dengan menyesuaikan gambar, pengecekan pada pengelasan, pengecekan pengecatan dan pengecekan pada material. Apabila tidak lulus *quality control* maka akan ditindak lanjuti dengan proses *repair*.

14. Proses *Packing*

Proses *packing* ialah proses akhir dari berbagai proses yang di jalankan sebelumnya, proses *packing* dilakukan di area yang sudah di sediakan. Proses *packing* *pumping unit* ini menggunakan kayu agar *pumping* yang nantinya di kirim tidak mengalami kecacatan ketika bersentuhan langsung antara komponen lainnya dan bak truk itu sendiri serta mempermudah pada saat proses pemindahan ke truk



Gambar 3. 20 Proses Packing

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### 3.8 Kerusakan Komponen Yang Terjadi

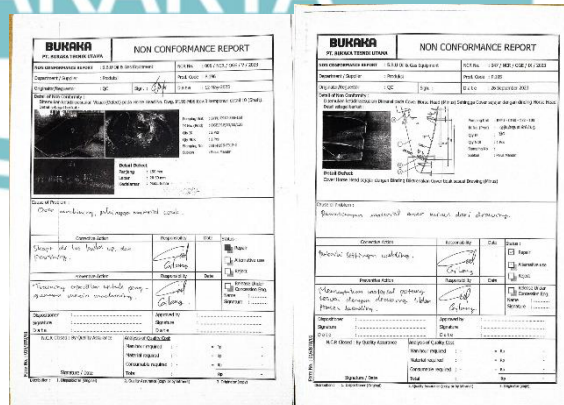
Setelah melalui proses fabrikasi pada komponen *New Pumping Unit* tipe C-160 yaitu *Horse Head*, penulis meminta data pada bagian *Departement Quality Control* untuk melihat kerusakan atau cacat yang terjadi saat proses *Horse Head New Pumping Unit* tipe C-160 yaitu, :

1. Ketidakesuaian dimensi pada Cover Horse Head (Minus) sehingga cover sejajar dinding *Horse Head* penyebabnya karena pemotongan material *cover* minus dari *drawing*
2. Ditemukan ketidakesuaian Visual (defect) pada *Horse Head* penyebabnya adalah *Over Machining*, sehingga material coak

### 3.9 Penyelesaian Kerusakan Komponen

Maka dari meninjau kerusakan komponen yang terjadi pada proses *Quality Control Horse Head New Pumping Unit* tipe C-160. Dapat diberikan tindakan untuk menyelesaikan kerusakan yang terjadi dengan cara sebagai berikut :

1. Melakukan perbaikan pada settingan *welding* dan melakukan pencegahan dengan memastikan material potong sesuai dengan *drawing* sebelum proses *bending*
2. Memastikan *shaft* di las *build up*, dan finishing serta melakukan training operator untuk penggunaan mesin *machining*



Gambar 3. 21 Lembar Non Conformance Report (NCR)