

# LAPORAN MAGANG KERJA PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

## Proses Pengerjaan *Boom Assy* pada *Provision Crane* di PT PINDAD (Persero)

**Rangga Hardiansyah**

**183030033**



Kegiatan magang kerja yang telah dilaksanakan di PT Pindad selama dua bulan lebih diberikan tugas untuk menganalisis pembuatan *boom assy* di divisi infrastruktur perhubungan. Dalam praktek lapangan diizinkan untuk melakukan wawancara, observasi dan studi litelatur terhadap proyek yang sedang dilaksanakan.

# LEMBAR PENGESAHAN

## LAPORAN MAGANG KERJA PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Proses Pengerjaan *Boom Assy* pada *Provision Crane* di  
PT PINDAD (Persero)



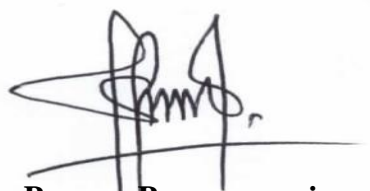
**Rangga Hardiansyah**  
**183030087**

**Dosen Pembimbing**



**Ir. Toto Supriyono, MT.**

**Pembimbing Lapangan**



**Pupung Purnamasari**

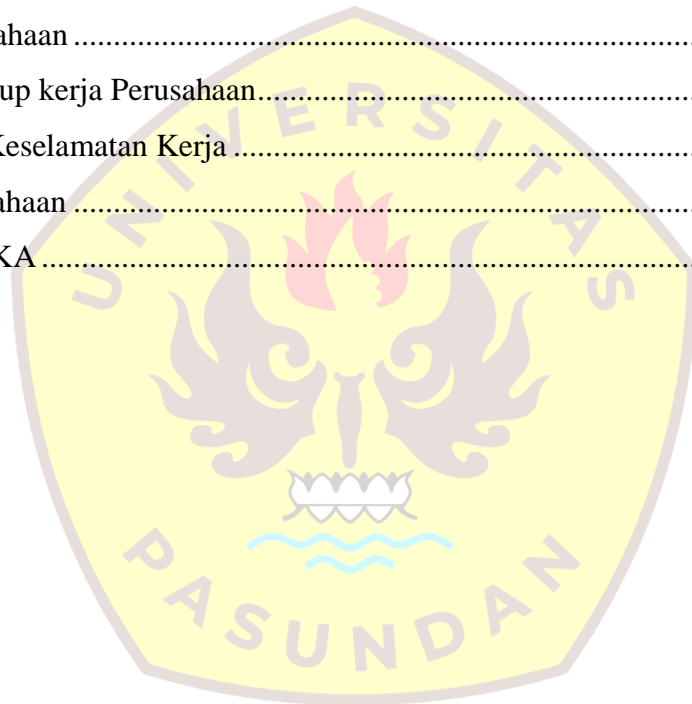
## **ABSTRAK**

Kegiatan magang kerja yang telah dilaksanakan di PT Pindad selama dua bulan lebih diberikan tugas untuk menganalisis pembuatan *boom assy* di divisi infrastruktur perhubungan. Dalam praktek lapangan diizinkan untuk melakukan wawancara, observasi dan studi litelatur terhadap proyek yang sedang dilaksanakan.



# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	2
ABSTRAK.....	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR GAMBAR .....	5
DAFTAR TABEL.....	6
BAB I PENDAHULUAN.....	7
1. Latar Belakang .....	7
2. Tujuan .....	7
3. Profil Perusahaan .....	7
4. Ruang lingkup kerja Perusahaan.....	10
5. Penerapan Keselamatan Kerja .....	11
6. Lokasi Perusahaan .....	13
DAFTAR PUSTAKA.....	15



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi Perusahaan .....	7
Gambar 2. Susunan Direksi PT. PINDAD.....	8
Gambar 3. Logo Perusahaan.....	9
Gambar 4. Budaya Perusahaan .....	10
Gambar 5. APD yang digunakan .....	12
Gambar 6. Keterangan APD .....	12
Gambar 7. Lokasi Perusahaan.....	14



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Ruang Lingkung Bisnis .....	11
Tabel 2 Daftar Produk Yang dihasilkan.....	11
Tabel 3 Penjelasan APD .....	12



# BAB I PENDAHULUAN

## 1. Latar Belakang

*Provision Crane* merupakan salah satu pesawat pengangkat dan pemindah barang dalam jumlah yang banyak dan berat. *Provision Crane* dirancang untuk kapasitas hingga 3 ton dengan panjang 9 meter dan strukturnya terbuat dari konstruksi baja yang kokoh dan bersertifikat, sehingga kuat untuk dudukan dan pengelasan pada struktur kapal [1].

PT Pindad (Persero) merupakan salah satu produsen yang membuat peralatan kapal (*ship equipment*). peralatan yang saat ini sedang diproduksi oleh PT Pindad (Persero) adalah *Provision Crane*, Alat ini memiliki empat struktur utama, yaitu *boom assy*, *column assy*, *turntable* dan *operator deck*. *Boom* merupakan bagian utama dari komponen *provision crane* yang memiliki fungsi untuk pengangkat dan pemindah material. *Boom* menanggung sebagian besar beban dan bertanggung jawab untuk menentukan jangkauan derek.

Laporan magang ini menguraikan tentang Proses Pengerjaan *Boom Assy* Pada *Provision Crane* di PT Pindad (Persero) divisi Infrastruktur Perhubungan khususnya Departemen Peralatan, Pelabuhan dan Bandara (PPBD), tahapan proses pengerjaannya terdiri dari *raw material*, *flame cutting*, pengelasan, pemesinan, *assembly*, *sandblasting*, dan pengecatan.

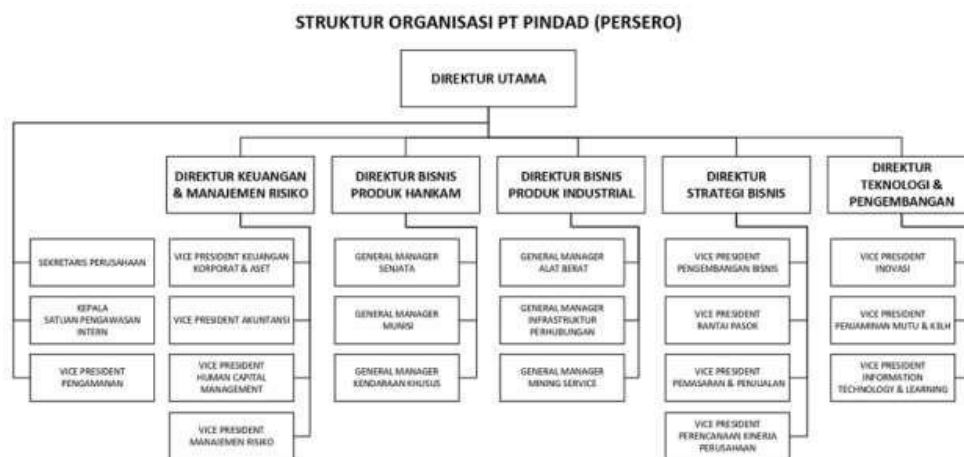
## 2. Tujuan

Tujuan magang kerja ini adalah untuk mengetahui Proses Pengerjaan *Boom* pada *Provision Crane* di PT Pindad (Persero).

## 3. Profil Perusahaan

### Struktur Organisasi PT PINDAD (PERSERO)

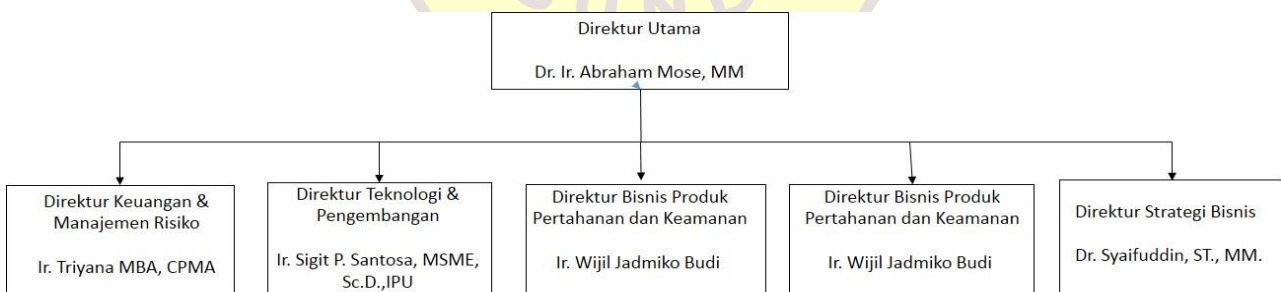
Struktur organisasi dapat diartikan sebagai kerangka kerja formal organisasi. Dengan kerangka kerja itu tugas-tugas pekerjaan dibagi-bagi, dikelompokkan, dan dikoordinasikan. PT Pindad (Persero) dipimpin oleh seorang Direktur Utama dan dibantu oleh beberapa jabatan yang terdiri dari Direktur Keuangan dan Manajemen Risiko, Direktur Bisnis Produk Hankam, Direktur Bisnis Produk Industri, Direktur Strategi Bisnis, Direktur Teknologi dan Pengembangan serta beberapa staff yang membantu Direktur di masing-masing bidang pekerjaan.



Gambar 1. Struktur Organisasi Perusahaan

Uraian tugas unsur-unsur struktur organisasi PT Pindad, sebagai berikut:

- a. Direktur Utama merupakan seseorang yang memimpin dan mengelola perusahaan sejalan dengan tujuan dan target perusahaan, memperbaiki tingkat efisiensi dan efektivitas perusahaan, mempertahankan dan mengelola, serta menjaga aset perusahaan. Selain itu Direktur Utama bertugas memastikan perusahaan melakukan tanggung jawab sosialnya serta memperhatikan kepentingan para pemangku kepentingan.
- b. Direktur Keuangan dan Manajemen Risiko merupakan seseorang yang memimpin dan bertanggung jawab dalam mengelola semua tindakan yang dilakukan oleh perusahaan untuk meningkatkan nilai perusahaan sebagai upaya untuk mengendalikan risiko keuangan yang bisa saja terjadi pada perusahaan.
- c. Direktur Bisnis Pertahanan dan Keamanan (Hankam) merupakan seseorang yang memimpin dan bertanggung jawab dalam mewujudkan sasaran pembangunan bidang pertahanan dan kemandirian untuk produksi Alat Utama Sistem Persenjataan (Alutsista) TNI dan Alat Material Khusus (Almatsus) Polri yang didukung industri pertahanan.
- d. Direktur Bisnis Produk Industri merupakan seseorang yang memimpin dan bertanggung jawab dalam mengelola peluang bisnis produk perusahaan pada bidang industri pertambangan, perkeretaapian, perkapalan, energi Indonesia, manufaktur dan konstruksi.
- e. Direktur Strategi Bisnis merupakan seseorang yang memimpin dan bertanggung jawab dalam mengambil kebijakan dan pedoman yang memiliki komitmen dan tindakan yang terintegrasi serta dirancang untuk membangun keunggulan dalam persaingan bisnis untuk memenuhi dan mencapai tujuan bisnis.
- f. Direktur Teknologi dan Pengembangan merupakan seseorang yang memimpin dan bertanggung jawab dalam informasi, inovasi, penjaminan mutu dan K3LH dalam pengembangan teknologi industri yang praktis dan sistematis.



Gambar 2. Susunan Direksi PT. PINDAD

## Sejarah Perusahaan





Gambar 3. Logo Perusahaan

### **PT. PINDAD (Persero) pada Masa Kolonial Belanda dan Pendudukan Jepang:**

- Constructive Winkel (CW), 1808
- Artillerie Constructie Winkel (ACW), 1861
- Artillerie Inchtigen (AI), 1918
- Dai Ichi Kozo (DIK), 1942
- Leger Productie Bedrijven (LPB), 1947

### **PT. PINDAD (Persero) sebagai bagian dari TNI AD:**

- Pabrik Senjata dan Mesiu (PSM), 1950
- Pabrik Alat Peralatan Angkatan Darat (Pabal AD)
- Perindustrian TNI Angkatan Darat (Pindad), 1962

### **Pada tanggal 29 April 1983 PT. PINDAD (Persero) ditetapkan sebagai BUMN:**

Perubahan status tersebut melatarbelakangi oleh terbatasnya ruang gerak bagi Pindad sebagai industri karena dibatasi oleh pedoman dan ketergantungan ekonomi pada anggaran dephankam, sehingga tidak dapat mengembangkan kegiatan produksinya. Demikian juga, Pindad dipandang sebagai beban oleh dephankam karena biaya penelitian dan pengembangan serta investasi yang sangat besar. Oleh karena itu, dephankam menyarankan pemisahan antara *war making activities* dan *war support activities*. Kegiatan Pindad memproduksi prasarana dan perlengkapan militer adalah bagian *war making activities* sehingga harus dipisahkan dari Departemen Pertahanan dan Keamanan dan menjadi perseroan terbatas yang sahamnya dimiliki oleh pemerintah Indonesia.

Berdasarkan hasil kajian dari tim *corporate plan*, disimpulkan bahwa produksi Pindad adalah 20% produk militer dan 80% produk bisnis atau non-militer. Tugas pokok Pindad adalah menyediakan dan memproduksi produk yang dibutuhkan oleh dephankam, seperti senjata ringan, senjata berat, dan peralatan militer lainnya untuk menghilangkan ketergantungan terhadap pihak lain. Tugas utama berikutnya adalah untuk memproduksi produk bisnis seperti mesin perkakas, produk tempa, *air brake system*, perkakas, dan peralatan khusus pesanan.

29 April 1983 Perindustrian Angkatan Darat secara resmi mengubah statusnya dari pendiri sebelumnya di bawah naungan dephankam menjadi Perseroan Terbatas (PT), dengan nama baru PT Pindad (Persero). Kata Pindad di belakang kata PT bukanlah kependekan, namun

posisinya sempurna sebagai sebuah nama. Sebagai direktur utama, Menteri keuangan menunjuk Prof. Dr. Ing. B.J Habibie. Tanggal 29 April 1983 diperingati sebagai hari lahir Pindad sampai sekarang.

#### **Visi dan Misi Perusahaan:**

- **Visi Perusahaan:**  
Menjadikan produsen peralatan pertahanan dan keamanan terkemuka di Asia pada tahun 2023, dengan inovasi produk dan kemitraan strategik.
- **Misi Perusahaan:**  
Melaksanakan usaha dalam bidang peralatan pertahanan dan keamanan serta peralatan industrial untuk mendukung pembangunan nasional secara khusus untuk mendukung pertahanan dan keamanan negara.

#### **Tujuan Perusahaan:**

Menyediakan kebutuhan Alat Utama Sistem Persenjataan secara mandiri, alat mendukung penyelenggaraan pertahanan dan keamanan Negara Republik Indonesia [4].

#### **Budaya Perusahaan**



Gambar 4. Budaya Perusahaan

AKHLAK sebagai budaya perusahaan berdasarkan terbitnya Surat Edaran Kementrian BUMN Nomor: SE-7/MBU/07/2020 tanggal 1 Juli 2020 tentang nilai-nilai utama (*core values*) SDM BUMN dan Surat Keputusan Direksi PT PINDAD (Persero) Nomor: Skep/25/P/BD/IX/2020 tentang Tata Nilai Budaya Perusahaan PT. PINDAD (Persero).

- a. Amanah, memegang teguh kepercayaan yang diberikan.
- b. Kompeten, Giat belajar dan mengembangkan kapabilitas.
- c. Harmonis, Saling peduli dan menghargai perbedaan.
- d. Loyal, Berdedikasi dan mengutamakan kepentingan Bangsa dan Negara.
- e. Adaptif, Terus berinovasi dan antusias dalam ataupun menghadapi perubahan.
- f. Kolaboratif, Membangun Kerjasama yang sinergis.

#### **4. Ruang lingkup kerja Perusahaan**

PT Pindad merupakan perusahaan BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang bergerak dalam bidang Alutsista (Alat Utama Sistem Persenjataan) dan produk komersial, sebagai berikut:

**Tabel 1 Ruang Lingkup Bisnis**

No.	Ruang Lingkup Bisnis
1	Senjata
2	Munisi
3	Kendaraan Khusus
4	Alat Berat
5	Peralatan
6	Infrastruktur Perhubungan
7	Layanan Pertambangan
8	<i>Cyber Security</i>

PT Pindad (Persero) merupakan perusahaan BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang bergerak dalam bidang Alutsista (Alat Utama Sistem Persenjataan) dan produk komersial, sebagai berikut:

**Tabel 2 Daftar Produk Yang dihasilkan**

No.	Produk Yang dihasilkan
1	Produk senjata dan munisi
2	Produk kendaraan khusus
3	Produk pyroteknik, bahan pendorong dan bahan peledak (militer dan komersial)
4	Produk konversi energi
5	Produk komponen, sarana dan prasarana dalam bidang transportasi
6	Produk mekanikal, elektrikal optikal dan opto elektronik
7	Produk Alat Berat
8	Produk Sarana Pembangkit
9	Produk Peralatan Kapal Laut

## **5. Penerapan Keselamatan Kerja**

Perusahaan yang bekerja dibidang manufaktur pasti dilengkapi dengan alat-alat keselamatan kerja. Alat keselamatan kerja tidak selalu digunakan bersamaan tetapi disesuaikan dengan kebutuhan atau bahaya pada pekerja. Berikut alat keselamatan kerja yang selalu digunakan di PT Pindad (Persero):



Gambar 5. APD yang digunakan

Simbol keselamatan kerja juga diperlukan untuk memberikan informasi penting untuk keselamatan bagi pekerja ketika berada di lingkungan kerja. Simbol ini disesuaikan dengan bahaya yang ada disekitar perusahaan. Bahkan bukan hanya untuk pekerja perusahaan tetapi masyarakat di sekitar perusahaan. Berikut simbol-simbol keselamatan kerja:



Gambar 6. Keterangan APD

Tabel 3 Penjelasan APD

No.	Nama Simbol	Keterangan
1	Wajib Sarung Tangan	Simbol wajib menggunakan pelindung keselamatan tangan di area ini.
2	Wajib Sepatu <i>Safety</i>	Simbol wajib menggunakan pelindung keselamatan kaki di area ini.
3	Wajib <i>Helmet</i>	Simbol wajib menggunakan pelindung keselamatan kepala di area ini.
4	Wajib Pelindung Mata	Simbol wajib menggunakan pelindung keselamatan mata di area ini.

5	Wajib Pelindung Telinga	Simbol wajib menggunakan pelindung keselamatan telinga di area ini.
6	Wajib Masker	Simbol wajib menggunakan pelindung keselamatan hidung di area ini.
7	Wajib Penutup Kepala	Simbol wajib menggunakan pelindung keselamatan kepala di area ini.
8	Wajib Pakaian Pelindung	Simbol wajib menggunakan pelindung keselamatan badan di area ini.
9	Wajib Masker Las	Simbol wajib menggunakan pelindung keselamatan wajah di area ini.
10	Wajib Respirator	Simbol wajib menggunakan pelindung keselamatan hidung di area ini.
11	Wajib Pakaian Pelindung	Simbol wajib menggunakan pelindung keselamatan badan di area ini.
12	Wajib Jacket Keselamatan	Simbol wajib menggunakan pelindung keselamatan badan di area ini.

## 6. Lokasi Perusahaan

Akses masuk di PT Pindad (Persero) merupakan salah satu akses masuk pertama sebelum masuk ke area perusahaan. Setelah kemudian diarahkan ke resepsionis untuk dimintai keterangan dan informasi pribadi.



Gambar 7. Lokasi Perusahaan





## DAFTAR PUSTAKA

- [1] <https://pindad.com/provision-crane>.
- [2] <https://pindad.com/infrastruktur-perhubungan>.
- [3] PT Pindad (Persero), "Visi dan Misi Perusahaan", [Online]. Available: <https://pindad.com/vision-and-mission>.
- [4] PT Pindad (Persero), "Profil Perusahaan." <https://pindad.com/profil-perusahaan>.
- [5] P. Periyanto, "Proses *Sand Blasting* dan *Coating* pada Kapal PT Dok Perkapalan Surabaya", otopro, 2019.
- [6] Rusnaldy, "Pengaruh Pembubutan Muka (*Facing*) pada Arah *Forward* dan *Backward* Terhadap Besarnya Defleksi yang Terjadi Serta daya Permesinan yang dibutuhkan", Rotasi, 2018.
- [7] Ilyandi, "*Analisis Design For Assembly* DFA pada *Prototipe* Mesin Pemisah Sampah Material Ferromagnetik dan Non Ferromagnetik", jomftteknik, 2015.
- [8] Ainuri, "Optimasi Model Persediaan Bahan Baku Raw Material Inventory Model", 1996.
- [9] Murdiyanto, "Rekayasa Sistem Informasi Manajemen Perakitan Berbasis Group Technology untuk Mendukung Proses Assembly Frame Body Bus", J Rekayasa Mesin, 2016.
- [10] Ralali, "Peranan Penting Lambang Keselamatan Kerja," Ralali.news, 2015, [Online]. Available: <https://news.ralali.com/peranan-penting-lambang-keselamatan-kerja/>.
- [11] A. Akhmad, "Pemesinan Non konvensional Plasma *Arc Cutting*," J. Rekayasa Mesin, Vols. ,vol.9, no. 2, p. pp. 51–56, 2009.
- [12] Felani, "Uji Perbandingan Kekuatan Tarik Pengelasan Stainless Steel AISI 304 Menunggakan Las TIG, MIG dengan Variasi Media Pendingin" *J Proteksion*, 2017.
- [13] D. Firmansyah, "Pengaruh Cutting Speed Plasma Arc Cutting Terhadap Kekasaran dan Kekerasan Permukaan Spesimen Stainless Steel 316L", Sarjana Thesis, Universitas Brawijaya, 2018.
- [14] J. Harahap, "Efek Uraian Komposisi Cat dan Jarak Penyemprotan Cat pada Material", 2018
- [15] H. M. Kristanto, "Pengaruh Diameter Nossel *Spraygun* Terhadap Efisiensi Pengecatan," J. V-Mac, Vols. vol. 2, no. 1, pp. pp. 5–8, 2017.
- [16] Hendrawan, "*Sand Blasting* pada Kapal Mv Berlian Putih", J Saiantara, 2020.
- [17] D. Murdiyanto, "Group Technology untuk Mendukung Proses Assembly", 2016.
- [18] R. Suhartono, "Geometri Pahat Bubut HSS pada Proses Membubut Muka Poros" Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 2016.
- [19] Asep Muhamad Nurpalah, Rachmad Hartono, Sugiharto "Rancang Bangun Konstruksi Atap yang dapat dibuka tutup secara otomatis", Fakultas Teknik Universitas Pasundan, 2017.
- [20] P. Periyanto, Proses Sand Blasting dan Coating Pada Kapal di PT Dok Perkapalan Surabaya, Otopro, 2019.
- [21] M. S. Yusuf Prakoso, "Bahan Baku (Raw Material) serta Cara Penyimpanannya", Prakoso, 2020.
- [22] E. Sulistyoyo, "Proses Sand Blasting Terhadap Laju Korosi Hasil Pengecatan Baja AISI 430," Vols. vol. 2, no.2, pp. 106-109, 2011.
- [23] Ahmad Firdaus, "Perancangan *Blasting Room* pada Sistem *Sand Blasting*" <http://repository.unpas.ac.id/38618/>, no 133030026, 2018.
- [24] D. Murdiyanto, "Rakayasa Sistem Informasi Manajemen Perakitan Berbasis Group Technology untuk Mendukung Proses Assembly Frame Body Bus," J. Rekayasa Mesin, Vols. vol. 7, no. 2, pp. pp. 75–85, 2016.
- [25] Putra, "Pengaruh Kecepatan Asutan dan Kedalaman Potong Terhadap Kekasaran Permukaan Aluminium pada Bubut CNC TU2. Jurnal Momentum," 2016.
- [26] Rananggono, "Studi Kekuatan Mekanik dan Struktur Mikro Hasil Pengelasan GMAW dengan

- Variasi Preheat dan Postheat Menggunakan Metode Pendinginan Cepat dan Pendinginan Lambat. "Jurnal Tugas Akhir Institut Teknologi Surabaya, 2008.
- [27] E. Hadiyoto, "Pengaruh Putaran Spindel, Gerak Makan dan Sudut Mata Pahat Terhadap Getaran Benda Kerja Aluminium 6061 pada Proses Drilling," Universitas Jember, 2014.
- [28] M. H. Huda et al, "Pengaruh Pengelasan TIG dan MIG Terhadap Kekuatan Tarik" Vols. vol. 14, no. 1, p. pp. 14–20, 2017.

