

RANCANG BANGUN MESIN PEMISAH TANGKAI PADI

PROYEK AKHIR

Laporan akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat Kelulusan
Diploma III Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung



Disusun Oleh:

Amar Ma'ruf Haafizh Arrahman

NIM 0022203

Intan Permatasari

NIM 0022212

Masria Omardo

NIM 0012216

**POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI
BANGKA BELITUNG
TAHUN 2025**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL PROYEK AKHIR

RANCANG BANGUN MESIN PEMISAH TANGKAI PADI

Diusulkan oleh:

Amar Ma'ruf Haafizh Arrahman	/0022203
Intan Permatasari	/0022212
Masria Omardo	/0012216

Laporan akhir ini telah disetujui dan disahkan sebagai salah satu syarat kelulusan
Program Diploma III Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung

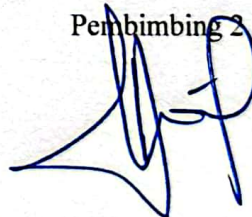
Menyetujui,

Pembimbing 1



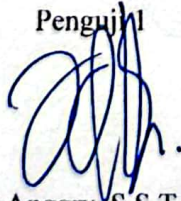
Pristiansyah, S.S.T., M.Eng.

Pembimbing 2



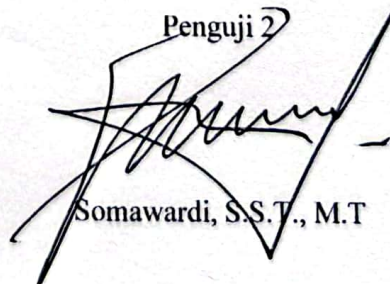
M. Haritsah Amrullah, S.S.T., M.Eng

Penguji 1



Adhe Anggry, S.S.T., M.T

Penguji 2



Somawardi, S.S.T., M.T

PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa 1	: Amar Ma'ruf Haafizh Arrahman	NIM	: 0022203
Nama Mahasiswa 2	: Intan Permatasari	NIM	: 0022212
Nama Mahasiswa 3	: Masria Omardo	NIM	: 0012216

Dengan Judul : RANCANG BANGUN MESIN PEMISAH TANGKAI PADI

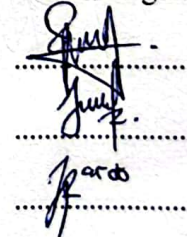
Menyatakan bahwa laporan akhir ini adalah hasil kerja kami sendiri dan bukan merupakan plagiat. Pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan bila ternyata Dikemudian hari ternyata melanggar pernyataan ini, kami bersedia menerima sanksi yang berlaku.

Sungailiat, Juli 2025

Nama Mahasiswa

1. Amar Ma'ruf Haafizh Arrahman
2. Intan Permatasari
3. Masria Omardo

Tanda Tangan



ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi menuntut inovasi yang dapat meningkatkan efisiensi waktu, tenaga, dan biaya. Pemisahan padi secara manual masih menjadi kendala bagi petani karena memerlukan waktu dan tenaga yang besar. Mesin pemisah padi hadir sebagai solusi yang lebih cepat dan efisien, memungkinkan petani meningkatkan produktivitas panen. Di Kecamatan Riau Silip, Bangka Belitung, luas lahan sawah mencapai 190 ha pada tahun 2024, dengan produksi padi sekitar 75.644 ton. Namun, keterbatasan jumlah mesin pemisah padi dan daya mesin yang kurang optimal menyebabkan efisiensi panen yang rendah. Mesin pemisah tangkai padi yang ada hanya memiliki daya 8,5 HP, sehingga sering mengalami kemacetan dan torsi yang melemah. Selain itu, jeruji hopper yang berjarak 180 mm kurang efektif dalam memisahkan padi dari tangkainya. Untuk meningkatkan efisiensi, penelitian ini mengusulkan modifikasi mesin pemisah padi dengan mengganti motor bakar menjadi 13 HP guna meningkatkan torsi dan kecepatan pemisahan. Selain itu, jarak jeruji hopper dikurangi menjadi 90 mm agar proses pemisahan lebih optimal. Dengan pembuatan mesin yang telah dilakukan kapasitas produksi meningkat 80% dari mesin sebelumnya yaitu mencapai 20 kg/jam, sehingga petani dapat mengurangi kendala dan menjaga stabilitas hasil panen.

Kata kunci: tangkai padi, mesin pemisah, kapasitas mesin.

ABSTRACT

The rapid development of technology demands innovations that can enhance efficiency in terms of time, labor, and cost. Manual rice separation remains a major challenge for farmers, as it requires significant time and energy. The rice separator machine emerges as a faster and more efficient solution, enabling farmers to improve harvest productivity. In Riau Silip District, Bangka Belitung, the total area of rice fields reached 190 hectares in 2024, with a rice production of approximately 75,644 tons. However, the limited number of rice separator machines and the suboptimal engine power have led to low harvesting efficiency. Existing rice stalk separator machines are equipped with only 8.5 HP engines, which frequently cause jamming and reduced torque. Additionally, the hopper bars spaced at 180 mm are ineffective in properly separating rice from the stalks. To improve efficiency, this study proposes a modification of the rice separator machine by replacing the combustion engine with a 13 HP engine to increase torque and separation speed. Furthermore, the hopper bar spacing is reduced to 90 mm to optimize the separation process. As a result of the machine development, production capacity increased by 80% compared to the previous machine, reaching 20 kg/hour, thereby allowing farmers to minimize obstacles and maintain harvest stability.

Keywords: rice stalk, separator machine, machine capacity.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya laporan Proyek Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Adapun laporan Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan dan kewajiban mahasiswa untuk menyelesaikan mata kuliah pada semester terakhir pendidikan Diploma III Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.

Kelancaran Proyek Akhir “RANCANG BANGUN MESIN PEMISAH TANGKAI PADI” Ini tidak terlepas dari banyak pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam pembuatan alat maupun dalam menyelesaikan laporan Proyek Akhir ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua serta keluarga yang selalu memberikan dukungan dengan penuh kasih sayang, serta doa-Nya yang tidak pernah putus dalam mendoakan anaknya untuk menjadi sukses.
2. Bapak I Made Andik Setiawan, M.Eng, Ph.D., selaku Direktur Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
3. Bapak Dr. Ilham Ary Wahyudie, S.S.T., M.Eng., selaku Kepala Jurusan Teknik Rekayasa Mesin.
4. Bapak Muhammad Haritsah Amrullah, S.S.T., M.Eng., selaku Kepala Prodi D-III Teknik Perancangan Mekanik.
5. Bapak Angga Sateria, M.T., selaku Kepala Pordi D-III Teknik Perawatan dan Perbaikan Mesin.
6. Bapak Pristiansyah, S.S.T., M.Eng., selaku Pembimbing 1 yang selalu memberikan saran, masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan Proyek akhir ini.
7. Bapak Muhammad Haritsah Amrullah, S.S.T., M.Eng., selaku Pembimbing 2 yang selalu memberikan saran, masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
8. Seluruh dosen wali, staf pengajar dan karyawan di Politeknik Manufaktur

Negeri Bangka Belitung.

9. Teman-teman dan adik-adik yang telah mendukung dan memberikan bantuan serta masukan dalam pembuatan Proyek Akhir ini.
10. Pihak-pihak lembaga yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan Proyek Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk untuk penulis sangat mengharapkan semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun dalam perbaikan laporan ini. Penulis berharap laporan ini dibuat dapat berguna dan menambah wawasan bagi pembaca dan dapat dipergunakan sebagai mestinya. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Sungailiat, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RANCANG BANGUN MESIN PEMISAH TANGKAI PADI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BUKAN PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB 1	2
PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	4
BAB II.....	5
DASAR TEORI.....	5
2.1 Dasar-Dasar Perancangan	5
2.1.1 Merencanakan	5
2.1.2 Mengkonsep	5
2.1.3 Merancang.....	7
2.1.4 Penyelesaian	8
2.2 Perencanaan Elemen Mesin	9
2.2.1 Perhitungan Daya Rencana	9
2.3 Perhitungan <i>Pulley</i> dan <i>Belt</i>	10
2.4 Perawatan Mesin.....	11
BAB III	13
METODE PELAKSANAAN	13
3.1 Flow Chart	13
3.2 Identifikasi masalah	14
3.3 Studi Literatur	14
3.4 Merancang	14
3.5 Pembuatan	14

3.6	Uji Coba.....	15
3.7	Evaluasi Hasil Uji	15
3.10	Penyelesaian	15
BAB IV PEMBAHASAN		16
4.1	Identifikasi Masalah.....	16
4.2	Studi Literatur	16
4.2.1	Survei Lapangan dan Wawancara.....	16
4.2.2	Kajian Literatur dan Konsultasi	17
4.3	Merancang	17
4.3.1	Hirarki Fungsi	18
4.3.2	Mesin Pemisah Tangkai Padi.....	19
4.3.4	Perhitungan Daya Rencana	20
4.3.5	Perencanaan <i>Pulley Belt</i>	21
4.4	Proses Permesinan	22
4.4.1	Komponen Yang Dibuat dan Dibeli	23
4.4.2	<i>Operational Plan (OP)</i>	23
4.5	Pembuatan	27
4.6	Uji Coba.....	31
4.7	Evaluasi Hasil Uji	32
4.8	Standart Operasional Procedure (SOP).....	33
4.9	Jadwal Perawatan.....	35
4.9.1	Sistem Perawatan.....	35
BAB V PENUTUP.....		38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.4	Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....		39
LAMPIRAN 01		42
LAMPIRAN 02		46

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Faktor Koreksi.....	9
Tabel 4. 1 Daftar Tuntutan	17
Tabel 4. 2 Sub Fungsi Bagian	19
Tabel 4. 3 Komponen Yang Dibuat dan Dibeli.....	23
Tabel 4. 4 Perakitan.....	27
Tabel 4. 5 Uji Coba Mesin Pemisah Tangkai Padi	31
Tabel 4. 6 Perawatan Harian Mesin Pemisah Tangkai Padi	36
Tabel 4. 7 Perawatan Mingguan Mesin Pemisah Tangkai Padi.....	36
Tabel 4. 8 Perawatan Bulanan Mesin Pemisah Tangkai Padi.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.1 Proses Secara Mekanis	2
Gambar 2. 8 Struktur Metode Perawatan	12
Gambar 3. 1 Diagram Alir	13
Gambar 4. 1 Diagram Pembagi Sub Fungsi Pembagian	18
Gambar 4. 2 Design Mesin Pemisah Tangkai Padi	19
Gambar 4. 3 Poros Utama	23
Gambar 4. 4 Kerangka Mesin	24
Gambar 4. 5 Drum Thresher	25
Gambar 4. 6 Cover penutup	26
Gambar 4. 7 Filter padi	26

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi akhir-akhir ini menuntut tenaga ahli untuk menciptakan inovasi atau produk mutakhir yang dapat mengubah peradaban manusia agar lebih efisien dalam waktu tenaga dan biaya yang dikeluarkan. Proses pemisahan padi secara manual sangat memakan waktu dan tenaga. Mesin pemisah padi dirancang untuk mengatasi masalah ini dengan cara yang lebih cepat dan efisien. Dengan mesin, petani dapat memanen lahan yang lebih luas dalam waktu yang lebih singkat, sehingga meningkatkan produktivitas. Berbekal dengan keterampilan dan kemampuan akademis berkompetensi dalam bidangnya masing-masing dalam menghadapi era globalisasi dan dunia industri. Pemisahan padi bisa dilakukan dengan 2 cara yaitu, pemisahan padi dengan cara tradisional (gebotan) dan pemisahan padi dengan cara *thresher* (Rrohman 2019). Mesin pemisahan padi dengan cara *thresher* dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Proses Secara Mekanis

(Sumber: teknikapg)

Tanaman padi merupakan sumber bahan pangan yang sangat penting bagi masyarakat karena sebagian besar penduduk dunia khususnya Indonesia bergantung pada tanaman padi untuk memenuhi kebutuhan pangan. Pada saat ini sawah penghasil padi di Indonesia mayoritas terletak di pulau Jawa, tidak banyak sawah tersebut berada diluar pulau Jawa. Kondisi demikian menyebabkan pasokan padi hanya terpusat disatu tempat dan butuh waktu untuk pengiriman. Maka, untuk memenuhi kebutuhan, para petani diluar pulau Jawa sudah mengolah sawah sendiri.

Salah satu contohnya yaitu di Bangka Belitung, khususnya di Desa Banyu Asin, Kecamatan Riau Silip. Pada Desa tersebut para petani mengolah sawah masih menggunakan tenaga manusia, salah satu contohnya pada proses pemisahan padi dari tangkainya.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi kepulauan Bangka Belitung luas lahan sawah pada tahun 2024 yakni 22.431 ha. Dari beberapa wilayah di Bangka Belitung, luas lahan sawah di kecamatan Riau Silip seluas 190 ha, khususnya di Desa Banyu Asin memiliki 105 ha. Dari hasil pertemuan dan survei wilayah yang kami lakukan, para petani di wilayah kabupaten Bangka khususnya di desa Banyu Asin Kecamatan Riau Silip mampu menghasilkan panen padi sekitar 21 ton (sumber: hasil wawancara dengan petani). Namun, dalam proses pascapanen, ditemukan beberapa permasalahan. Petani di sana hanya memiliki empat mesin pemisah padi dari tangkainya, dan mesin tersebut hanya mampu digunakan untuk lahan berukuran 0,25 hektare. Kondisi ini mengakibatkan proses pemisahan padi berlangsung lambat dan kurang optimal, terutama mengingat luas lahan sawah yang dimiliki oleh desa Banyu Asin seluas 105 ha.

Selain jumlah mesin yang terbatas, mesin pemisah padi yang digunakan saat ini juga memiliki beberapa kekurangan. Dari hasil wawancara dengan para petani penggunaan motor bakar berdaya 8,5 HP sering terjadi kemacetan pada saat proses pemisahan. Selain itu, jarak antar poros pemisah dalam tabung pemisah sebesar 180 mm yang terlalu lebar, sehingga jumlah padi yang berhasil dipisahkan menjadi kurang optimal. Kendala lain, mesin dimiliki petani saat ini menggunakan roda bekas motor yang kurang cocok dikarenakan medan tanah yang berlumpur sehingga menyulitkan petani untuk memindahkan mesin ke sawah lainnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan perancangan dan pembuatan mesin pemisah tangkai padi agar dapat meningkatkan kecepatan torsi pada penggilingan. Mesin ini dirancang dengan peningkatan daya motor menjadi 13 HP untuk mendukung torsi dan putaran yang lebih besar, pengurangan jarak poros pemisah menjadi 40 mm agar proses pemisahan lebih optimal, dan penggunaan roda yang sesuai dengan medan berlumpur untuk memudahkan perpindahan mesin pemisah tangkai padi ke sawah lainnya. Di samping itu, dalam

penggunaan jangka panjang, mesin pemisah tangkai padi juga memerlukan sistem perawatan yang dirancang secara tepat agar mesin dapat bekerja secara optimal, mengurangi risiko kerusakan, serta memperpanjang usia pakai. Oleh karena itu, sistem perawatan menjadi bagian penting yang perlu dipertimbangkan sejak tahap awal perancangan mesin.

Atas dasar inilah penulis menganggap perlu untuk membuat mesin agar proses pemisahan padi yang lebih cepat dan terkontrol dapat membantu menjaga produksi agar tetap stabil dan memperpanjang usia pakai. Supaya memperkecil kendala yang dihadapi petani sawah dan non-sawah, dengan mesin pemisah padi yang akan di buat dapat memaksimalkan kapasitas produksi yang lebih besar.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka perumusan masalah pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat mesin yang mampu memisahkan padi dari tangkainya?
2. Bagaimana cara membuat mesin agar dapat dipindahkan ke sawah lainnya?
3. Bagaimana cara merancang sistem perawatan pada mesin pemisah tangkai padi?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang, maka tujuan dari proyek akhir ini sebagai berikut:

1. Merancang dan membuat mesin yang dapat memisahkan padi.
2. Merancang dan membuat mesin yang mudah dipindahkan.
3. Merancang sistem perawatan pada mesin pemisah padi yang mudah diterapkan petani padi.

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Dasar-Dasar Perancangan

Untuk menghasilkan sebuah rancangan yang baik, perlu melalui serangkaian tahapan perancangan secara sistematis. Dengan mengikuti proses ini, hasil rancangan yang diperoleh dapat lebih optimal dan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun tahapan-tahapan yang dilalui yaitu merencanakan, mengkonsep, merancang, dan penyelesaian (Ulwi, S 2021).

2.1.1 Merencanakan

Pada tahap ini, perlu ditentukan terlebih dahulu jenis produk yang akan dibuat. Keputusan tersebut didasarkan pada permintaan (pemesanan) serta hasil analisis terhadap kondisi pasar (i Sugiyarto 2021).

2.1.2 Mengkonsep

Tahap perancangan ini bertujuan untuk menguraikan permasalahan yang berkaitan dengan produk, menetapkan tujuan atau tuntutan yang ingin dicapai, membagi fungsi ke dalam subsistem, serta memilih alternatif fungsi yang paling sesuai hingga akhirnya diperoleh keputusan akhir. Hasil dari tahapan ini biasanya berupa konsep awal atau sketsa rancangan. Salah satu bagian penting dalam tahap perancangan ini adalah sebagai berikut Aprilia, S. (2025).:

- **Definisi Tugas**

Pada bagian ini dijelaskan permasalahan utama yang berkaitan dengan produk yang akan dirancang, seperti di mana produk akan digunakan, siapa pengguna utamanya, dan berapa banyak operator yang akan mengoperasikannya.

- **Diagram Proses**

Diagram proses adalah gambaran alur kerja dalam suatu rancangan, yang menunjukkan tahapan-tahapan dari awal (*input*) hingga hasil akhir (*output*). Diagram ini biasanya digunakan sebagai bagian dari analisis untuk memahami bagaimana suatu sistem bekerja secara keseluruhan.

- Analisis Fungsi Bagian (Hierarki Fungsi)

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap fungsi-fungsi utama dari produk yang akan dirancang, dimulai dengan menyusun diagram *black box*. Diagram ini berfungsi untuk menggambarkan bagaimana sistem bekerja secara keseluruhan, dengan menunjukkan hubungan antara input dan output tanpa menjelaskan detail proses di dalamnya



Gambar 2. 1 Analisis *Black Box*

Selanjutnya, sistem utama diuraikan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil atau sub sistem berdasarkan fungsi masing-masing. Setelah fungsi sistem dibagi menjadi sub sistem, maka dilakukan pencarian beberapa alternatif solusi untuk setiap sub sistem tersebut guna menentukan pilihan terbaik dalam proses perancangan.

- Pembuatan Alternatif Fungsi Keseluruhan

Setelah masing-masing sub sistem dirancang dengan beberapa alternatif, langkah selanjutnya adalah mengevaluasi dan memilih alternatif terbaik. Pemilihan dilakukan dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan setiap alternatif, yang dinilai berdasarkan data kuantitatif maupun kualitatif. Penilaian ini biasanya mengacu pada hasil studi literatur, konsep desain inversi, bentuk produk, serta faktor-faktor lain yang relevan.

- Keputusan Akhir

Keputusan akhir merupakan hasil dari proses evaluasi, yaitu pemilihan satu alternatif terbaik yang nantinya akan diterapkan dalam sistem produk yang akan dirancang dan dibuat.

2.1.3 Merancang

Dalam merancang suatu produk, terdapat beberapa aspek penting yang harus menjadi perhatian agar hasil perancangan efektif, efisien, dan layak secara teknis maupun ekonomis. Aspek-aspek tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Standarisasi

Standarisasi mencakup penerapan standar penggambaran teknis, seperti ISO, DIN, atau JIS, serta penggunaan elemen standar. Tujuannya adalah untuk mempermudah proses manufaktur, mempercepat waktu pengerjaan, dan memastikan konsistensi kualitas komponen (Kusuma et al. 2023)..

2. Elemen Mesin

Sebaiknya elemen-elemen mesin yang digunakan adalah komponen yang umum tersedia di pasaran, seragam dari segi jenis dan ukuran, sehingga memudahkan proses perakitan, penggantian, dan perawatan (Yasmin 2016).

3. Pemilihan Bahan

Pemilihan material harus disesuaikan dengan fungsi dan sistem kerja dari produk yang dirancang. Disarankan untuk memilih bahan yang lebih kuat atau tahan lama pada bagian-bagian tertentu yang menerima beban atau tekanan lebih besar Wicaksono, R. (2022).

4. Proses Permesinan

Selama perancangan, penting untuk mempertimbangkan proses permesinan yang akan digunakan, seperti pembubutan, pengeboran, *milling* (frais), pengelasan, dan lain-lain. Desain harus disesuaikan dengan kemampuan mesin yang tersedia (Surbakti et al. 2023).

5. Perawatan (*Maintenance*)

Aspek perawatan harus diperhitungkan sejak awal, agar mesin memiliki usia pakai yang lebih panjang dan mudah diperbaiki bila terjadi kerusakan. Bagian-bagian yang rawan aus atau memerlukan perawatan rutin perlu diidentifikasi secara khusus (Pristiansyah et al. 2023).

6. Aspek Ekonomi

Faktor biaya juga menjadi pertimbangan penting. Setiap aspek dalam perancangan mulai dari pemilihan standar, elemen mesin, bahan, bentuk desain,

proses permesinan, hingga sistem perawatan harus dianalisis dari sisi efisiensi dan kelayakan biaya Rachmawati, P. (2019).

7. Daftar Tuntutan

Pada tahap ini, disusun berbagai tuntutan atau kebutuhan yang ingin dicapai dalam perancangan produk. Dalam penyusunan daftar tuntutan antara lain: berat, dimensi, bentuk, cara pengoperasian, aspek ekonomi, dan faktor keamanan. Daftar tuntutan ini diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu tuntutan primer, sekunder, dan tersier:

1. Tuntutan primer merupakan kebutuhan utama yang harus dipenuhi tanpa kompromi. Tuntutan ini menjadi prioritas utama dalam proses perancangan, terlepas dari adanya tuntutan sekunder maupun tersier.
2. Tuntutan sekunder adalah kebutuhan yang masih penting, namun memiliki toleransi lebih tinggi. Tim perancang biasanya menetapkan sejauh mana toleransi ini dapat diterima, dan hanya dapat dikesampingkan jika bertentangan dengan tuntutan primer.
3. Tuntutan tersier bersifat tambahan. Jika dapat dipenuhi maka akan menjadi nilai lebih, namun jika tidak terpenuhi pun tidak akan berdampak signifikan terhadap fungsi utama produk.

2.1.4 Penyelesaian

Penyelesaian merupakan tahap akhir dalam proses perancangan, di mana alat atau mesin yang telah dirancang diselesaikan secara menyeluruh dan siap untuk digunakan. Pada tahap ini, ada beberapa langkah penting yang perlu diselesaikan, yaitu:

1. Menyusun gambar keseluruhan dari sistem rancangan.
2. Membuat gambar detail dari setiap komponen atau bagian.
3. Menyusun daftar komponen atau bagian yang digunakan.
4. Menyusun panduan atau petunjuk perawatan untuk memastikan alat dapat digunakan terus menerus.

2.2 Perencanaan Elemen Mesin

2.2.1 Perhitungan Daya Rencana

Perhitungan Daya Rencana ini untuk menentukan besarnya daya (tenaga) yang dibutuhkan oleh suatu mesin atau sistem mekanik untuk menjalankan fungsinya dengan baik sesuai perencanaan.

1). Perhitungan Daya Rencana

$$P_d = P \cdot F_c \quad (2.1)$$

P_d = Daya Rencana Motor (KW)

F_c = Faktor Koreksi

P = Daya Motor (KW)

Tabel 2. 1 Faktor Koreksi

Daya yang akan ditransmisikan	F_c
Daya rata-rata	1,2-2,0
Daya maksimum	0,8-1,3
Day a normal	1,0-1,5

(Sumber: Sularso)

2). Perhitungan Momen Puntir Rencana (M_p)

$$T = 9,74 \times 10^5 \frac{P_d}{n} \quad (2.2)$$

P_d = Daya rencana motor (kW)

n_1 = Kecepatan putaran rpm

3). Perhitungan Tegangan Geser Izin (τ_a)

$$\tau_a = \frac{\sigma_B}{SF_1 \cdot SF_2} \quad (2.3)$$

σ_B = Kekuatan tarik material

SF_1 = Safety Factor 1

SF_2 = Safety Factor 2

Menurut Sularso (2004), untuk bahan jenis S-C yang dipengaruhi oleh massa serta baja paduan, nilai faktor keamanan pertama (SF1) adalah 6,0. Sementara itu, nilai faktor keamanan kedua (SF2) berada dalam rentang antara 1,3 hingga 3,0.

4). Perhitungan Diameter Poros

$$(d_s) = \left[\frac{5,1}{\tau_a} \cdot k_t \cdot C_b \cdot T \right]^{1/3} \quad (2.4)$$

d_s = Diameter poros (mm)

τ_a = Tegangan geser izin

T = Momen puntir rencana

Faktor koreksi yang disarankan oleh ASME juga digunakan dalam perhitungan ini. Faktor tersebut, yang dilambangkan dengan Kt , ditetapkan sebesar 1,0 jika beban diterapkan secara perlahan atau halus. Jika terdapat sedikit kejutan atau benturan, nilai Kt berkisar antara 1,0 hingga 1,5. Sementara itu, jika beban dikenakan secara tiba-tiba atau dengan benturan besar, nilai Kt bisa berada antara 1,5 sampai 3,0.

Selain itu, jika diperkirakan akan terjadi pembebanan lentur, maka dapat digunakan faktor tambahan yang disebut C_b , dengan nilai antara 1,2 hingga 2,3. Namun jika tidak ada kemungkinan beban lentur, maka nilai C_b cukup dianggap sebesar 1,0. (Sularso, 2004).

2.3 Perhitungan *Pulley* dan *Belt*

Sistem transmisi ini digunakan ketika jarak antar poros terlalu jauh. Dalam kondisi seperti ini, elemen transmisi yang digunakan adalah *pulley* dan *belt*. Berikut ini adalah perhitungan yang berkaitan dengan penggunaan *pulley* dan *belt*:

1) Kecepatan Linier *Belt* V (v)

$$v = \frac{\pi}{60} \times \frac{d_p \times n_1}{1000} \quad (2.5)$$

2) Panjang *belt*

$$L = 2C + \frac{\pi}{2} (d_p + D_p) + \frac{1}{4C} (d_p - D_p)^2 \quad (2.6)$$

- 3) Jarak antar poros sebenarnya

$$C = \frac{b + \sqrt{b^2 - 8(D_p - d_p)^2}}{8} \quad (2.7)$$

$$b = 2L - 3,14(D_p + d_p) \quad (2.8)$$

- 4) Perhitungan Besar Defleksi *Belt*

Besar defleksi yang diperbolehkan adalah sebesar 2% dari jarak antara kedua poros *pulley*. (Polman Timah)

- 5) Perbandingan Transmisi *Pulley*

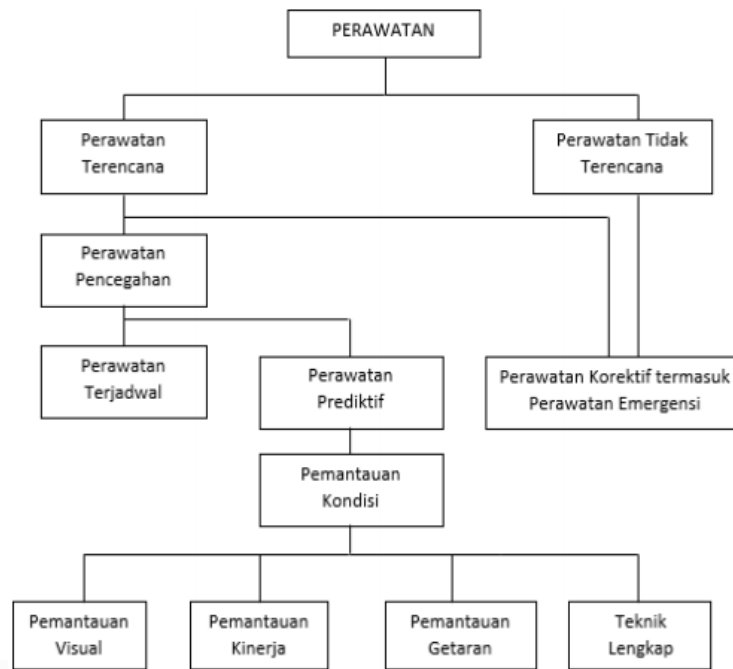
$$i = \frac{n_1}{n_2} \quad (\text{Sularso, 2004}) \quad (2.9)$$

n_1 = Kecepatan rpm 1

n_2 = Kecepatan rpm 2

2.4 Perawatan Mesin

Saat ini, berbagai jenis pola dan sistem perawatan telah mengalami perkembangan yang pesat, di mana masing-masing memiliki keunggulan dan kelemahannya sendiri. Penting untuk memilih pola dan sistem perawatan yang paling sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik fasilitas yang dimiliki. Salah satu struktur sistem perawatan dikemukakan oleh (Winarto 2024), yaitu:



Gambar 2. 1 Struktur Metode Perawatan

(Sumber: <https://tosuhar>)

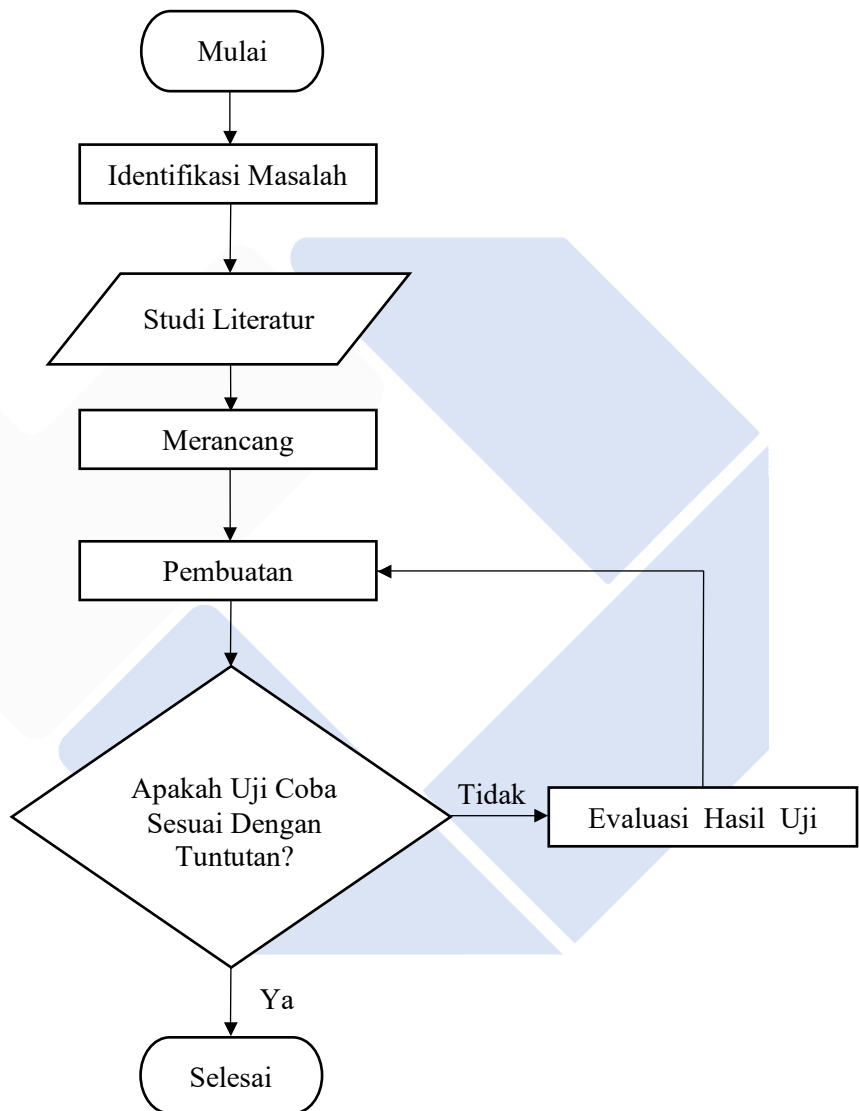
Berdasarkan gambar 2.8 struktur metode perawatan di atas, sistem atau pola perawatan yang diterapkan pada mesin pemisah tangkai padi ini adalah perawatan terencana, perawatan visual dan perawatan kinerja. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Perawatan Terencana (*Planned Maintenance*) adalah jenis perawatan mesin atau peralatan yang dilakukan secara sistematis dan terjadwal, dengan tujuan untuk menjaga performa, mencegah kerusakan, serta memperpanjang umur pakai mesin. Perawatan ini dilakukan berdasarkan jadwal waktu tertentu atau setelah mesin mencapai jumlah jam operasional tertentu.
2. Perawatan Visual adalah salah satu bentuk pemeriksaan mesin yang dilakukan dengan pengamatan langsung secara kasat mata, tanpa bantuan alat ukur khusus atau pembongkaran mesin.
3. Perawatan Kinerja adalah jenis perawatan yang bertujuan untuk memastikan mesin bekerja dengan efisien dan optimal sesuai dengan standar kinerjanya. Perawatan ini dilakukan dengan mengamati dan mengevaluasi performa mesin saat beroperasi.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Flow Chart



Gambar 3. 1 Diagram Alir

3.2 Identifikasi masalah

Langkah pertama yang dilakukan pada proyek akhir ini adalah identifikasi masalah. Identifikasi masalah ini dilakukan untuk mengetahui masalah yang nantinya akan diselesaikan. Proyek akhir berfokus pada mesin pemisah tangkai padi yang belum maksimal dalam proses pemisahan padi dari tangkainya, karena masih menggunakan tenaga manusia atau manual.

3.3 Studi Literatur

Setelah tahap identifikasi masalah selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah studi literatur. Tahapan ini bertujuan agar peneliti memahami konsep dasar yang berkaitan dengan perancangan mesin pemisah tangkai padi. Studi literatur dapat dilakukan melalui berbagai sumber, seperti hasil survei lapangan, wawancara, maupun kajian terhadap karya ilmiah lain yang relevan untuk mendukung proses penelitian.

3.4 Merancang

Setelah studi literatur selesai dibuat, langkah berikutnya adalah tahapan perancangan yang dilakukan untuk perhitungan dan menentukan dimensi dari komponen-komponen yang ada pada mesin pemisah tangkai padi. Berdasarkan perhitungan yang didapat, akan dijadikan sebagai landasan untuk menentukan dimensi mesin. Pada tahap ini juga akan dihasilkan gambar susunan dan gambar kerja yang akan digunakan untuk tahap berikutnya.

3.5 Pembuatan

Tahap selanjutnya adalah proses pembuatan mesin pemisah tangkai padi, yang dilakukan berdasarkan rancangan dan perhitungan yang telah disusun sebelumnya. Proses ini harus terstruktur dengan baik agar sesuai dengan prinsip permesinan. Selain itu, setiap komponen harus dibangun sesuai dengan hasil perhitungan teknis guna menghindari kesalahan saat mesin dioperasikan.

3.6 Uji Coba

Setelah tahap pembuatan selesai, proses selanjutnya adalah melakukan proses uji coba terhadap mesin. Uji coba mesin ini penting dilakukan untuk memastikan bahwa mesin bekerja sesuai daftar tuntutan yang telah ditetapkan. Jika sesuai dengan daftar tuntutan, maka dilanjutkan ke tahap penyelesaian. Demikian sebaliknya, jika tidak sesuai dengan daftar tuntutan, maka kembali ke tahap merancang.

3.7 Evaluasi Hasil Uji

Setelah tahap uji coba selesai, proses selanjutnya adalah evaluasi hasil uji untuk membandingkan data yang diperoleh dari hasil uji untuk mengetahui seberapa baik suatu sistem, alat, atau produk bekerja, apakah sesuai dengan spesifikasi dan tuntutan desain.

3.10 Penyelesaian

Tahap penyelesaian merupakan langkah akhir dalam proses pembuatan mesin pemisah tangkai padi, berbagai dokumen pendukung disiapkan, seperti laporan Akhir, Prosedur Operasional Standard (SOP) mesin dan SOP perawatan, serta poster informasi.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan rancang bangun mesin pemisah tangkai padi, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

- Desain mesin dengan berat 60 kg ini lebih ringan dibandingkan mesin pemisah tangkai padi yang sudah ada, sehingga lebih mudah dipindahkan. Selain itu, komponen mesin dirancang agar mudah dilepas dan dipasang.
- Mesin pemisah tangkai padi ini dirancang memiliki roda sehingga mudah untuk dipindahkan ke sawah lainnya.
- Jadwal perawatan harian, mingguan dan bulanan ditempel pada mesin untuk memudahkan operator dalam menjaga kinerja mesin.

5.4 Saran

Beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk pengembangan mesin pemisah tangkai padi di penelitian selanjutnya antara lain:

- Diharapkan di masa mendatang, rancangan mesin ini dapat terus disempurnakan, baik dari segi ukuran maupun kapasitas kerjanya, agar dapat memberikan hasil yang lebih optimal dan efisien.
- operator atau para petani harus mematuhi prosedur dan jadwal yang telah dibuat agar usia pakai mesin dapat lebih lama dan menghemat biaya perawatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Rrohman, Habibu, Rahman Saputra, i Silvy Aprilia. 2019. «Rancang Bangun Mesin Perontok Padi». *Kumpulan Karya Ilmiah Mahasiswa Fakultas sains dan Teknologi* 85 (1): 78. <https://jurnal.pancabudi.ac.id/index.php/fastek/article/view/1453>.
- Tahir, Abdul, i, Harman. 2021. «Perancangan Mesin Perontok Padi Dengan Sumber Energi Surya». *Al-Jazari Jurnal Ilmiah Teknik Mesin* 6 (2): 69-75. <https://doi.org/10.31602/al-jazari.v6i2.6053>.
- Kristanto, Agung, i Slamet Cahyo Widodo. 2015. «Perancangan Ulang Alat Perontok Padi Yang Ergonomis Untuk Meningkatkan Produktivitas Dan Kualitas Kebersihan Padi». *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* 14 (1): 78-85.
- Pristiansyah, Pristiansyah, Hasdiansah Hasdiansah, i Sugiyarto Sugiyarto. 2021. «Iptek Bagi Masyarakat Mesin Pencacah Pelepah Dan Daun Kelapa Sawit Untuk Pakan Sapi Di Desa Sempan». *Jurnal Pengabdian Masyarakat Polmanbabel* 1 (01): 1-7. <https://doi.org/10.33504/dulang.v1i01.150>.
- Yasmin, Rania Afifa, Welinda Dyah Ayu, i Laode Rijai. 2016. «Prosiding Seminar Nasional». *Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian Ke-3*, 75-80.
- Winarto, Jacinta. 2024. «Tahun 2024». *Jurnal Keuangan dan Bisnis* 22 (1): 2024.
- Dwi, s, T. 2023. «Jurdar : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Jurdar : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat». *SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2 (8): 873-79.
- Ulwi, S., Kabib, M., & Hudaya, A. Z. (2021). Desain dan Simulasi Mesin Perajang Cengkeh Dengan Sistem Pisau Putar. *Jurnal Crankshaft*, 4(1).
- Pristiansyah, Pristiansyah, Hasdiansah Hasdiansah, i Muhammad Haritsah Amrullah. 2022. «Iptek Bagi Masyarakat Mesin Perontok Padi Di Desa Banyu Asin». *Jurnal Pengabdian Masyarakat Polmanbabel* 2 (01): 10-17. <https://doi.org/10.33504/dulang.v2i01.191>.
- Surbakti, Menda Syahputra, Budiman Hutajulu, T. Hasballah, i Enzo W.B Siahaan. 2023. «Rancang Bangun Mesin Perontok Padi Menggunakan Mesin Sepeda Motor Sebagai Penggerak». *Jurnal Teknologi Mesin UDA* 4 (1): 225.

- <https://doi.org/10.46930/teknologimesin.v4i1.3314>, Kusuma, Yudiani R, Annisa P Cahyani, Eko Aprilianto, i Budi Prazidno. 2023. «Prosiding Seminar Nasional Prosiding Seminar Nasional Prosiding Seminar Nasional». *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang*, 5-6.
- Pristiansyah, Pristiansyah, Hasdiansah Hasdiansah, i Sugiyarto Sugiyarto. 2021. «Iptek Bagi Masyarakat Mesin Pencacah Pelepah Dan Daun Kelapa Sawit Untuk Pakan Sapi Di Desa Sempan». *Jurnal Pengabdian Masyarakat Polmanbabel* 1 (01): 1-7. <https://doi.org/10.33504/dulang.v1i01.150>.
- Pristiansyah, Pristiansyah, Nanda Pranandita, Muhammad Haritsah Amrullah, i Hasdiansah Hasdiansah. 2023. «Mesin Pencacah Pelepah Dan Daun Kelapa Sawit Untuk Pakan Kambing Di Desa Puding Besar». *Jurnal Pengabdian Masyarakat Polmanbabel* 3 (01): 8-15. <https://doi.org/10.33504/dulang.v3i01.284>.
- Rrohman, Habibu, Rahman Saputra, i Silvy Aprilia. 2019. «Rancang Bangun Mesin Perontok Padi». *Kumpulan Karya Ilmiah Mahasiswa Fakultas sains dan Teknologi* 85 (1): 78. <https://jurnal.pancabudi.ac.id/index.php/fastek/article/view/1453>.
- Surbakti, Menda Syahputra, Budiman Hutajulu, T. Hasballah, i Enzo W.B Siahaan. 2023. «Rancang Bangun Mesin Perontok Padi Menggunakan Mesin Sepeda Motor Sebagai Penggerak». *Jurnal Teknologi Mesin UDA* 4 (1): 225. <https://doi.org/10.46930/teknologimesin.v4i1.3314>.
- Winarto, Jacinta. 2024. «Tahun 2024». *Jurnal Keuangan dan Bisnis* 22 (1): 2024.
- Yasmin, Rania Afifa, Welinda Dyah Ayu, i Laode Rijai. 2016. «Prosiding Seminar Nasional». *Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian Ke-3*, 75-80.
- Kasih, N., & Djon, W. F. (2022). *REKONDISI DAN PEMBUATAN SOPPERAWATAN MESIN FRAIS LAGUN SERI 17* (Doctoral dissertation, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung).
- Pristiansyah, P., Hasdiansah, H., Rohman, H., Saputra, R., & Aprilia, S. (2025). Perancangan Mesin Perontok Padi Dengan Sistem Rotari. *Jurnal Teknik Mesin*, 18(1), 23-28.
- Wicaksono, R. (2022). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Gajah Daya 373 Watt Menggunakan Pisau Dengan Sudut 45 Menggunakan Material Stainless Steel 304.

Jurnal Teknik Mesin Mercu Buana, 11(1), 21-26.

Rachmawati, P. (2019). Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong yang Memenuhi Aspek Ergonomis untuk Meningkatkan Produktivitas Pekerja. *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, dan Material*, 3(2), 66-72.



LAMPIRAN 01
(Daftar Riwayat Hidup)

Daftar Riwayat Hidup

Data Pribadi

Nama Lengkap : Intan Permatasari
TTL : Sungailiat, 20 Oktober 2004
Alamat Rumah : Jl. Raya Kenanga-Sungailiat,
Desa Kenanga RT 07,
Kecamatan Sungailiat
Telepon : -
Hp : 081440081404
sEmail : intan.permatasarii@gmail.com
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam



Riwayat Pendidikan

SDN 16 Sungailiat 2016
SMPN 2 Sungailiat 2019
SMAN 1 Sungailiat 2022

Pengalaman Kerja

Praktek Kerja Lapangan di PT.Roda Prima Lancar (RPI)

Pengetahuan Bahasa : B.Indonesia
Hobi : Bermain Volley, Traveling

Daftar Riwayat Hidup

Data Pribadi

Nama Lengkap : Amar Ma'ruf Haafizh Arrahman
TTL : Jakarta, 28 Maret 2003
Alamat Rumah : Perumahan vila Ma,ko
Kelurahan Air Asam RT 06,
Kecamatan Belinyu
Telepon : -
Hp : 089627008912
Email : amarhaafizh@gmail.com
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Agama : Islam



Riwayat Pendidikan

SDN 04 Belinyu	2016
SMPN 2 Belinyu	2019
SMK YPN Belinyu	2022

Pengalaman Kerja

Praktek Kerja Lapangan di PT.Roda Prima Lancar (RPL)

Pengetahuan Bahasa : B.Indonesia
Hobi : Memancing dan Membaca buku

Daftar Riwayat Hidup

Data Pribadi

Nama Lengkap : Masria Omardo
TTL : Bandung, 19 Mei 2003
Alamat Rumah : Jl. Raya Kejaksaan 02,
Kecamatan Muntok
Telepon : -
Hp : 082178340994
Email : Masriaomardo3@gmail.com
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam



Riwayat Pendidikan

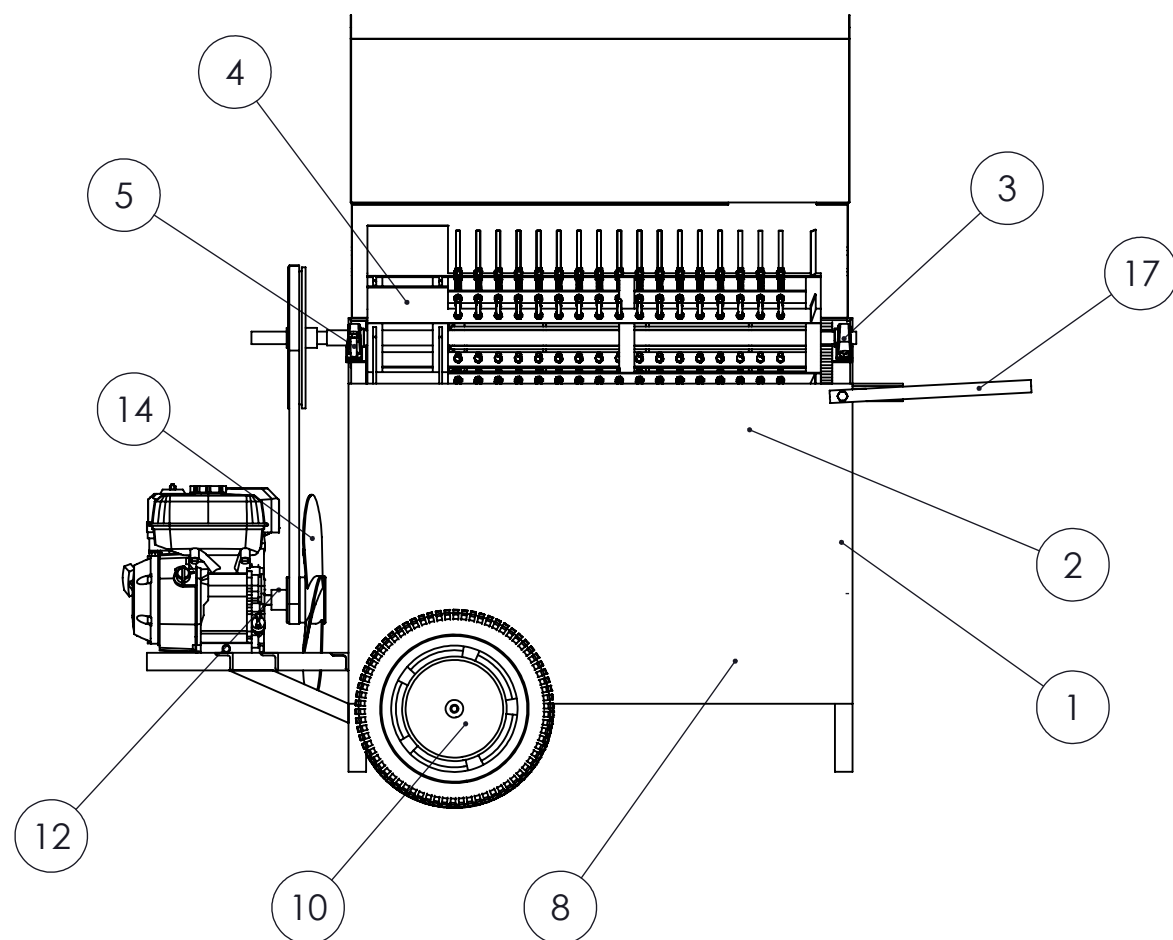
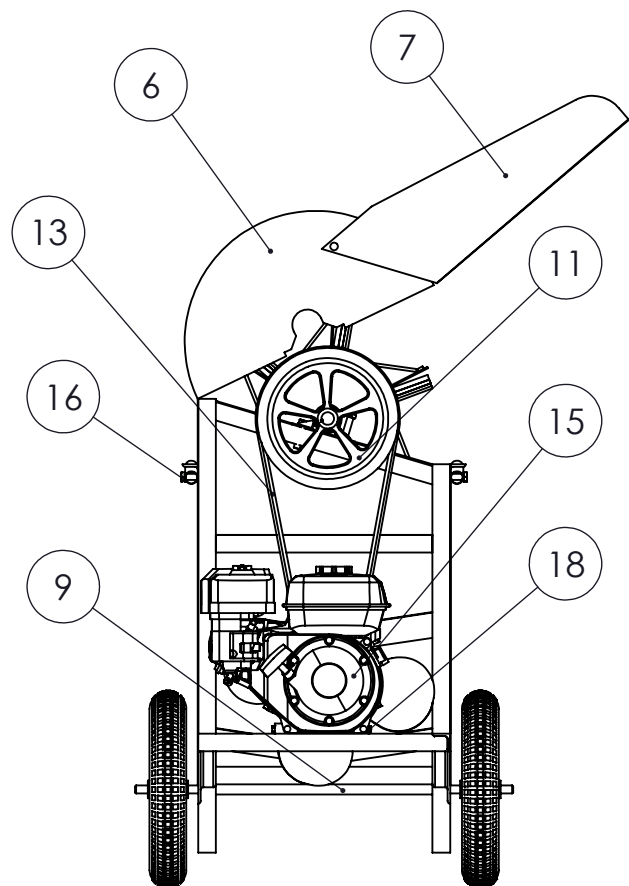
SDN Muhammadiyah Muntok 2015
SMP MTS Muntok 2018
SMAN 1 Muntok 2022

Pengalaman Kerja

Praktek Kerja Lapangan di PT.Rekadaya Multi Adiprima

Pengetahuan Bahasa : B.Indonesia
Hobi : Berlari dan Editor

LAMPIRAN 02
(Gambar Kerja)



4	Baut Segienam	18	St 37	M18x50	PMSO-02
2	Gagang Pendorong	17	St 37	500x ϕ 25	-
4	Baut Segienam	16	St 37	M12x50	PMSO-02
1	Motor Bakar	15	Standard	Standard	13 HP
1	Kipas	14	Polimer	Standard	-
1	V-Belt	13	Rubber	500x9	Tipe-A
1	Pulley Kecil	12	St 37	ϕ 70x ϕ 20	Tipe-A
1	Pulley Besar	11	Besi Tuang	ϕ 260x ϕ 25	Tipe-A
2	Roda	10	Rubber	Standard	-
1	Poros Roda	9	St 37	750x ϕ 20	-
2	Plat Output	8	St 37	500x500	-
1	Plat Input	7	St 37	1000x500	-
1	Cover Tutup	6	St 37	900x258x258	-
4	Baut Segienam	5	St 37	M24x50	PMSO-02
1	Sistem Pemisah	4	St 37	1200x250	-
2	Pillow Block Bearing	3	Besi Tuang	Standard	-
1	Filter	2	St 37	900x500	-
1	Rangka	1	St 37	1000x500x900x770	-

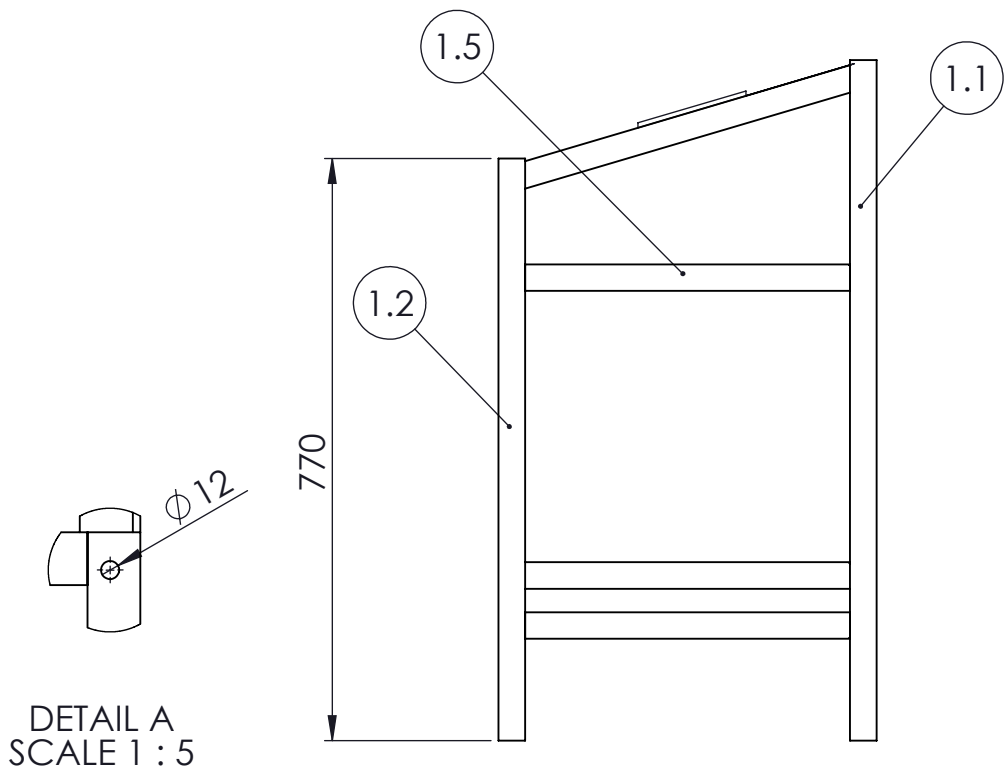
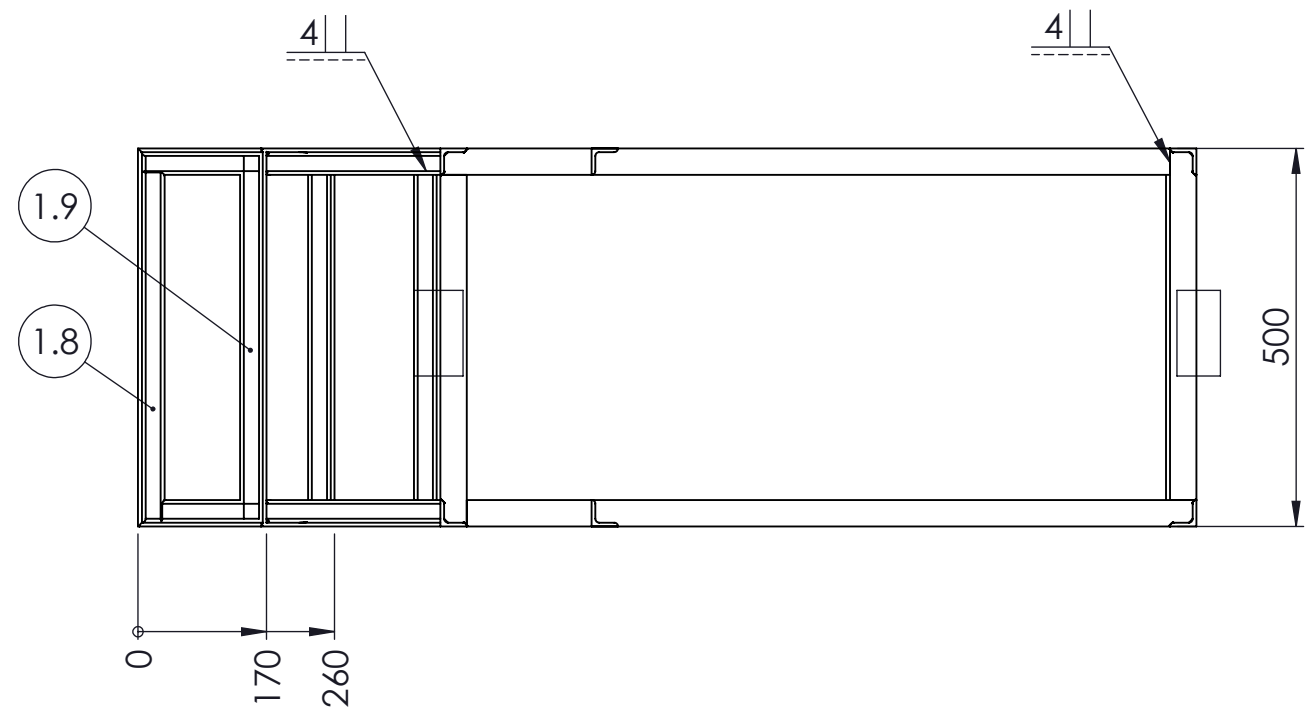
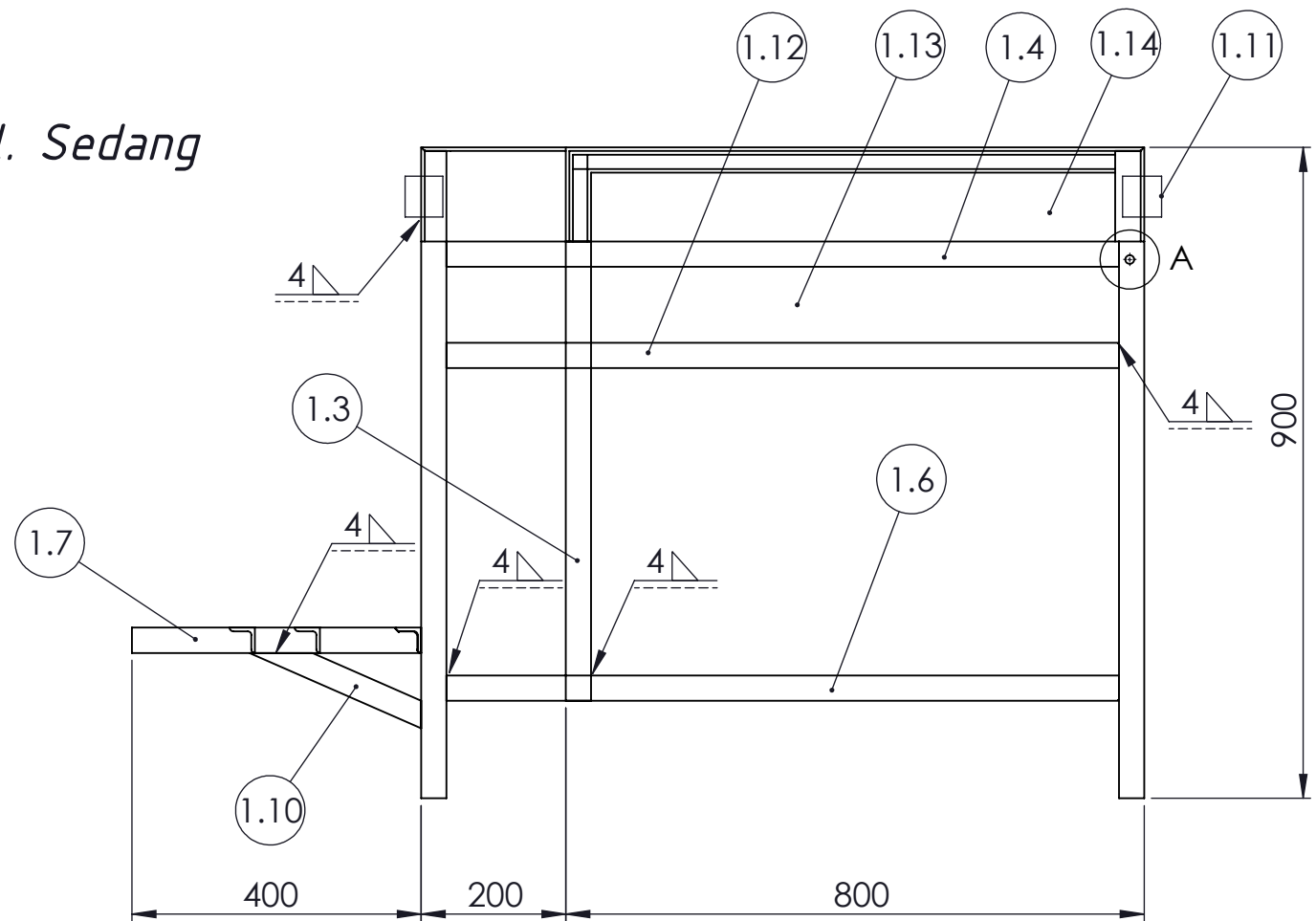
Jumlah			Nama Bagian				No.Bag	Bahan	Ukuran		Ket.
			Perubahan	c	f	i	Pemesan	Pengganti dari : Diganti dengan :			
			a	d	g	j					
			b	e	h	k					
<i>MESIN PEMISAH TANGKAI PADI</i>								Skala 1:10	Digambar	22/04/25	Amar.M
									Diperiksa		
									Dilihat		

POLMAN NEGERI BANGKA BELITUNG

SM6-PA-01

1

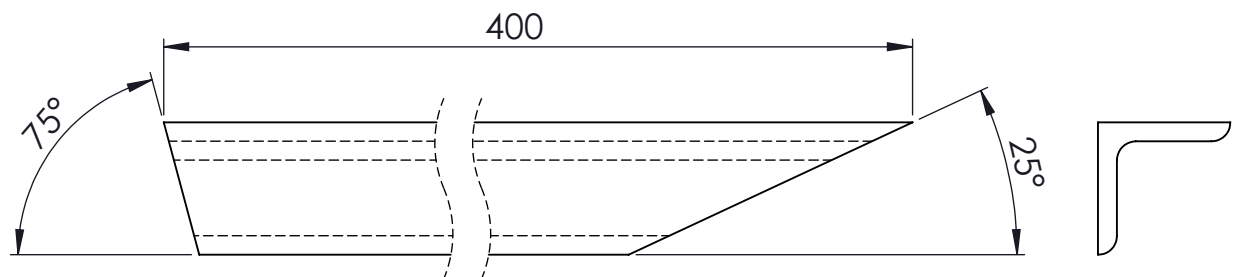
Tol. Sedang



		1	Plat Cover 3	1.14	St 37	1000x220	-
		1	Plat Cover 2	1.13	St 37	1000x60	-
		2	Plat Cover 1	1.12	St 37	1000x710	-
		2	Plat Dudukan Bearing	1.11	St 37	100x60	-
		2	Penyanggah Dudukan Motor	1.10	St 37	280	-
		2	Dudukan Motor Tengah 2	1.9	St 37	500	-
		3	Dudukan Motor Tengah 1	1.8	St 37	500	-
		2	Dudukan Motor Samping	1.7	St 37	400	-
		2	Penyangga Bawah	1.6	St 37	1000	-
		2	Penyangga Samping	1.5	St 37	500	-
		4	Penyangga Tengah Atas	1.4	St 37	1000	-
		2	Tiang Penyangga 3	1.3	St 37	765	-
		2	Tiang Penyangga 2	1.2	St 37	770	-
		2	Tiang Penyangga 1	1.1	St 37	900	-
Jumlah	Nama Bagian			No.Bag	Bahan	Ukuran	Ket.
	Perubahan	c	f	i	Pemesan		
	a	d	g	j			
	b	e	h	k			
RANGKA						Skala	Digambar
						1:10	22/04/25
							Amar.M
POLMAN NEGERI BANGKA BELITUNG						SM6-PA-02/02,1	

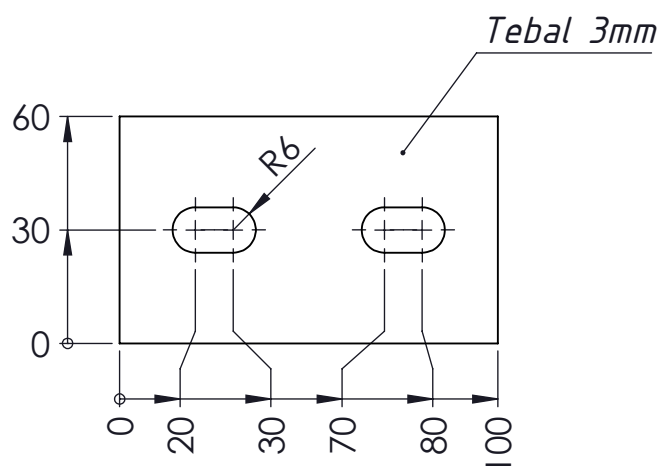
1.10 N9/

Tol. Sedang



1.11 N9/

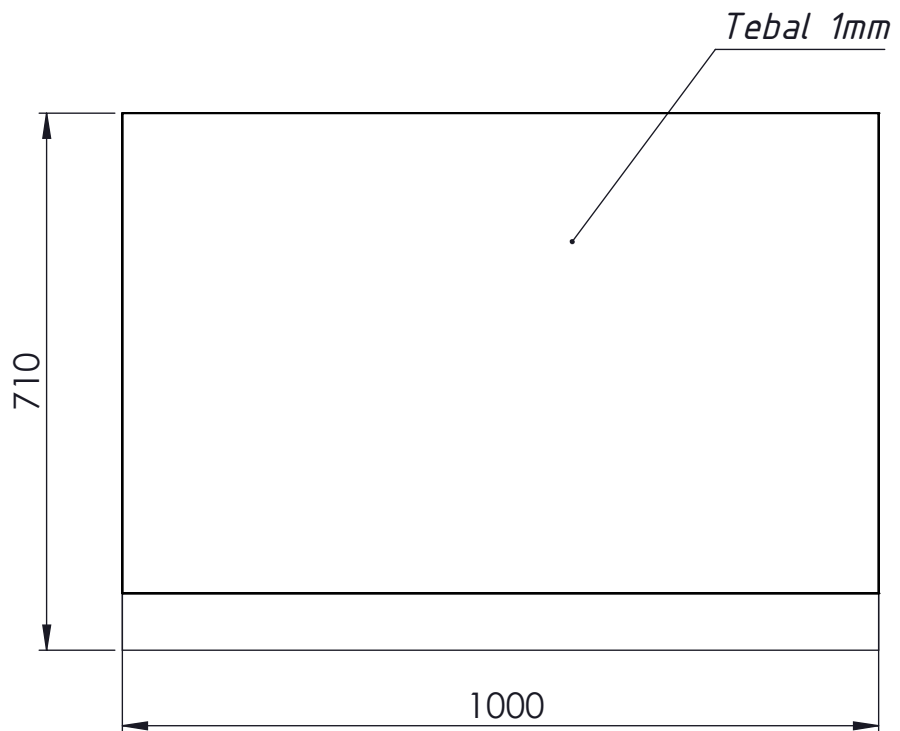
Tol. Sedang



		2	Plat Dudukan Bearing					1.11	St 37	100x60	-			
		2	Penyanggah Dudukan Motor					1.10	St 37	400	Profil L 35x35			
Jumlah			Nama Bagian					No.Bag	Bahan	Ukuran		Ket.		
I	II	III	Perubahan	c		f		i	Pemesanan		Pengganti dari: Diganti dengan:			
			a		d		g						j	
			b		e		h						k	
			RANGKA						Skala 1:2	Digambar	22/04/25	Amar.M		
										Diperiksa				
										Dilihat				
POLMAN NEGERI BANGKA BELITUNG									SM6-PA-01/03,10.11					

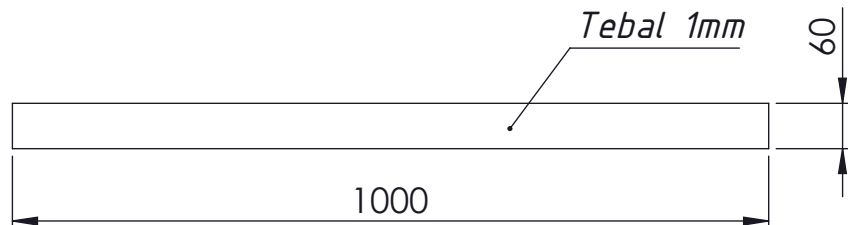
1.12 N9/

Tol. Sedang



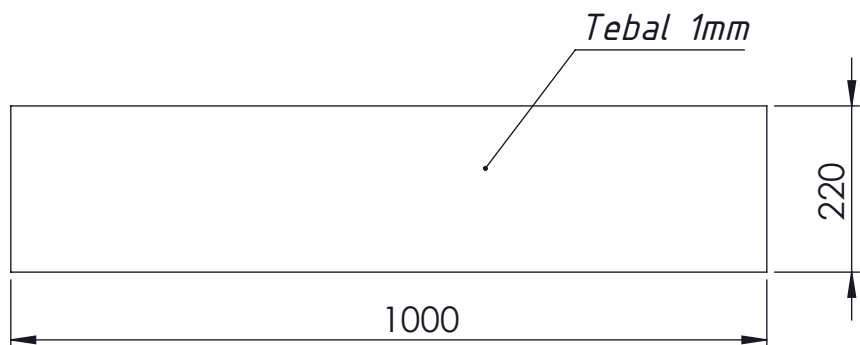
1.13 N9/

Tol. Sedang



1.14 N9/

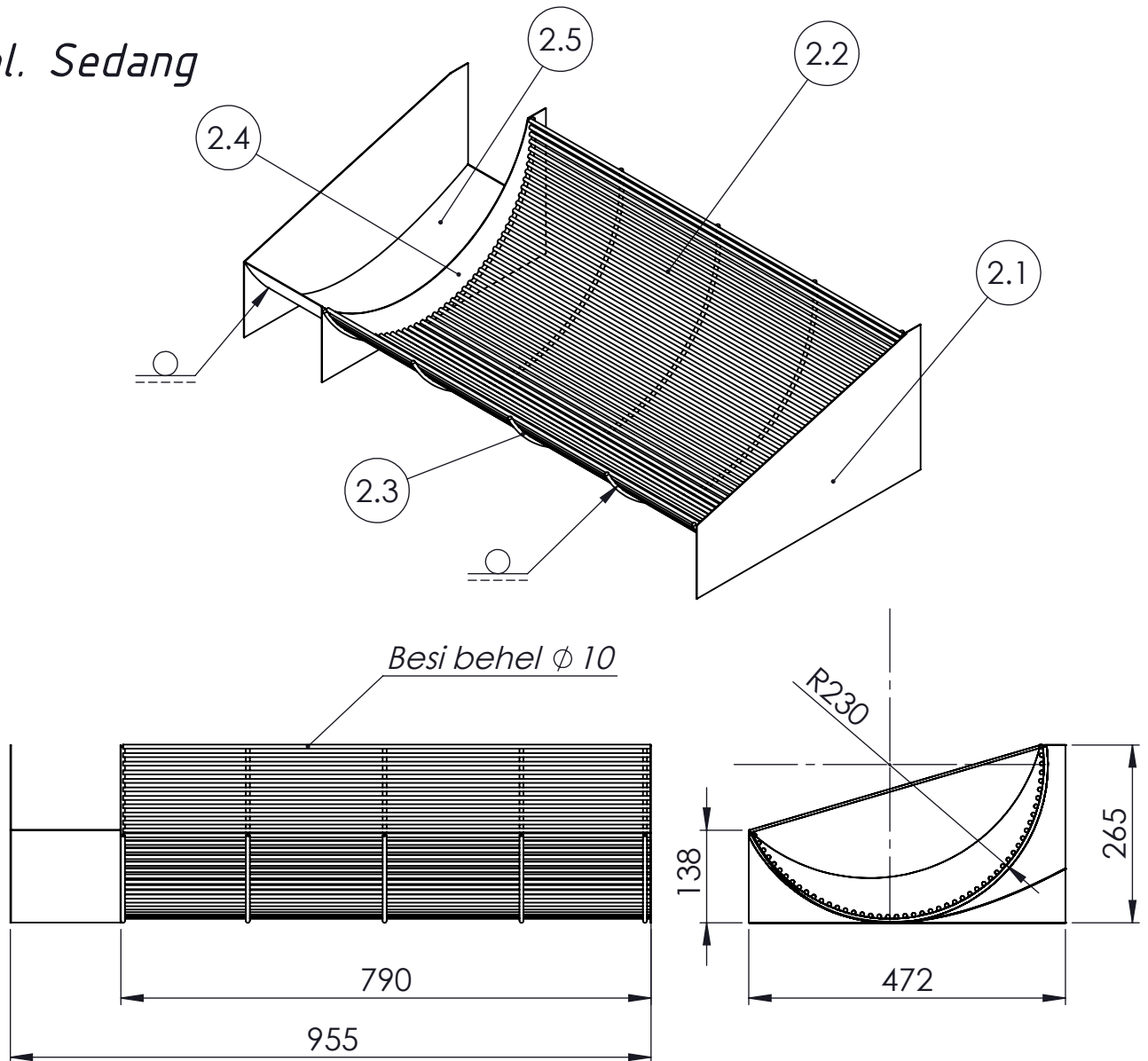
Tol. Sedang



		1	Plat Cover 3					1.14	St 37	1000x220	-		
		1	Plat Cover 2					1.13	St 37	1000x60	-		
		2	Plat Cover 1					1.12	St 37	1000x710	-		
Jumlah			Nama Bagian					No.Bag	Bahan	Ukuran	Ket.		
I	II	III	Perubahan	c		f		i		Pemesanan		Pengganti dari:	
			a		d		g		j				
			b		e		h		k				Diganti dengan:
RANGKA									Skala 1:10	Digambar	22/04/25	Amar.M	
										Diperiksa			
										Dilihat			
POLMAN NEGERI BANGKA BELITUNG									SM6-01/04,12.13.14				

2

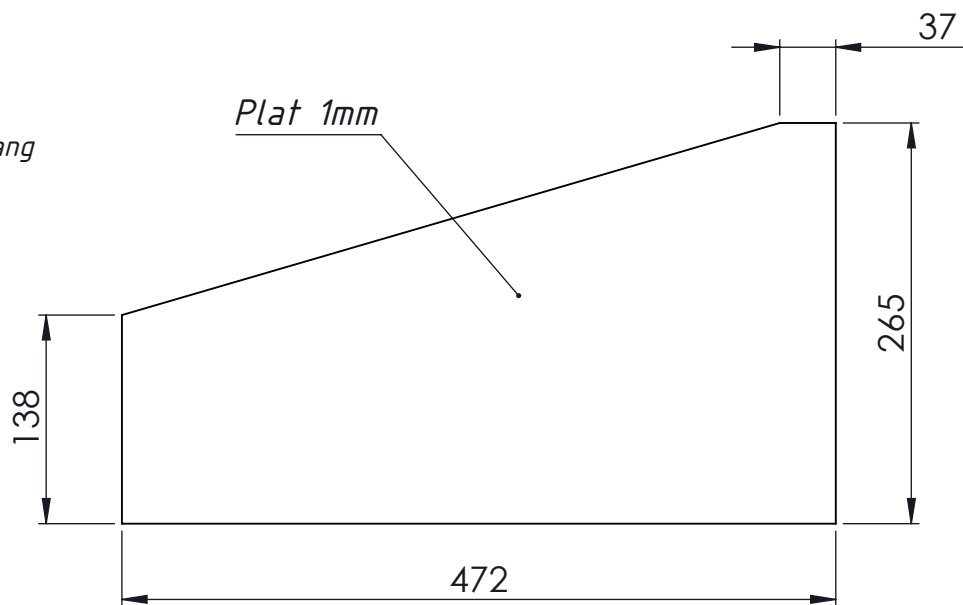
Tol. Sedang



		1	Plat Output					2.5	St 37	472x1	-		
		1	Plat Tengah					2.4	St 37	472x265x1	-		
		5	Besi behel 2					2.3	St 37	Ø 460xØ 10	-		
		30	Besi behel 1					2.2	St 37	790xØ 10	-		
		2	Plat Samping					2.1	St 37	472x265x1	-		
Jumlah			Nama Bagian					No.Bag	Bahan	Ukuran	Ket.		
I	II	III	Perubahan	c		f		i		Pemesanan	Pengganti dari:		
			a		d		g		j			Diganti dengan:	
			b		e		h		k				
			F I L T E R							Skala 1:10	Digambar	22/04/25	Amar.M
											Diperiksa		
											Dilihat		
POLMAN NEGERI BANGKA BELITUNG									SM6-PA-02/05				

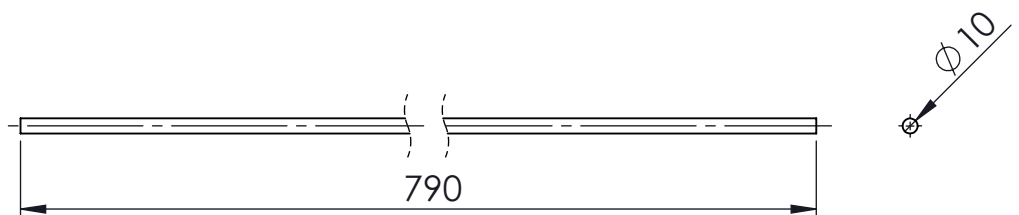
2.1 N9/

Tol. Sedang



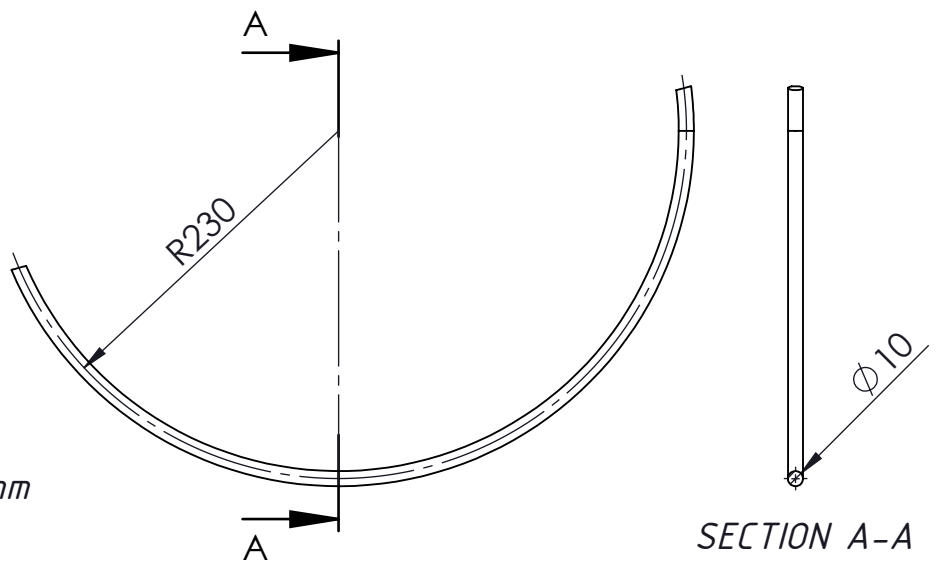
2.2 N9/

Tol. Sedang



2.3 N9/

Tol. Sedang



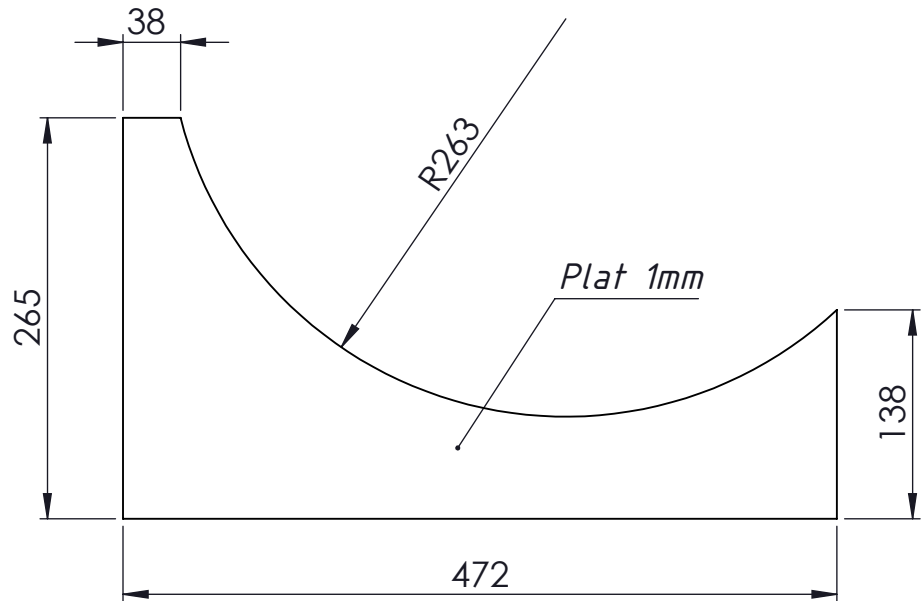
Ket:

- Original length 422mm
- Circular bending

		5	Besi behel 2					2.3	St 37	Ø 460xØ 10			-
		37	Besi behel 1					2.2	St 37	790xØ 10			-
		2	Plat Samping					2.1	St 37	472x265x1			-
Jumlah			Nama Bagian					No.Bag	Bahan	Ukuran			Ket.
I	II	III	Perubahan	c		f		i		Pemesanan		Pengganti dari:	
			a		d		g		j				
			b		e		h		k				Diganti dengan:
F I L T E R										Skala 1:5	Digambar	22/04/25	
											Diperiksa		
											Dilihat		
POLMAN NEGERI BANGKA BELITUNG										SM6-PA-02/06,1.2.3			

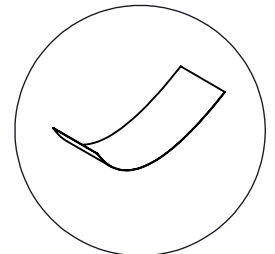
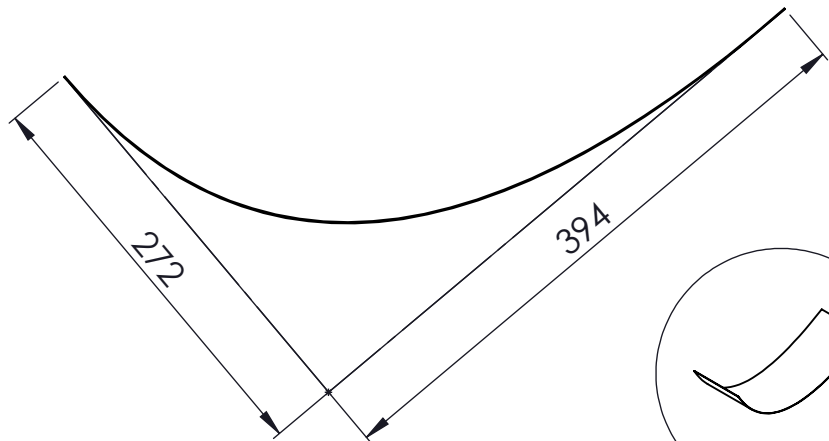
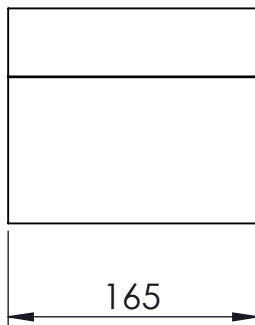
2.4 

Tol. Sedang



2.5 

Tol. Sedang



VIEW
SECALE 1/20

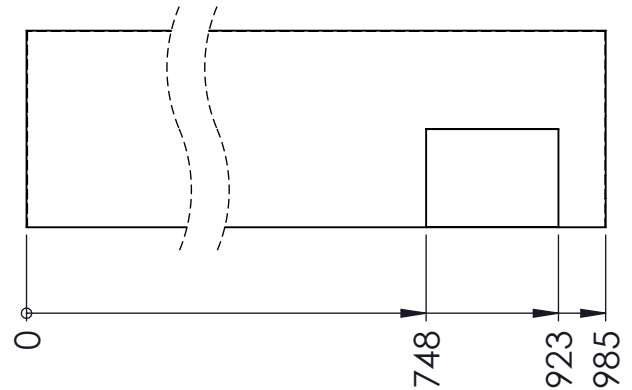
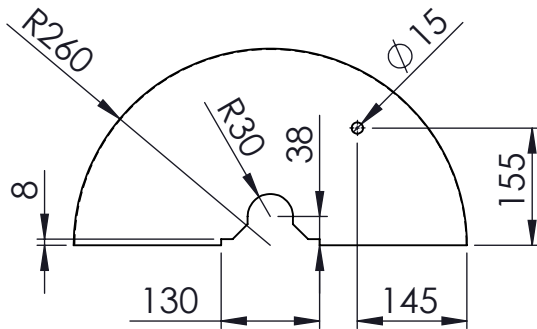
Ket:

- Plat 1mm
- Original length 548mm
- circular bending

		1	Plat Output					2.5	St 37	472x1			
		1	Plat Tengah					2.4	St 37	472x265x1			
Jumlah			Nama Bagian					No.Bag	Bahan	Ukuran	Ket.		
I	II	III	Perubahan	c		f		i	Pemesanan		Pengganti dari:		
			a		d		g						
			b		e		h				k		Diganti dengan:
F I L T E R										Skala 1:10	Digambar	22/04/25	
											Diperiksa		
											Dilihat		
POLMAN NEGERI BANGKA BELITUNG										SM6-PA-02/07,4.5			

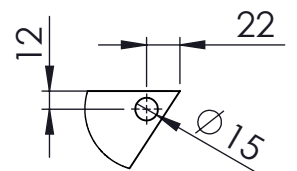
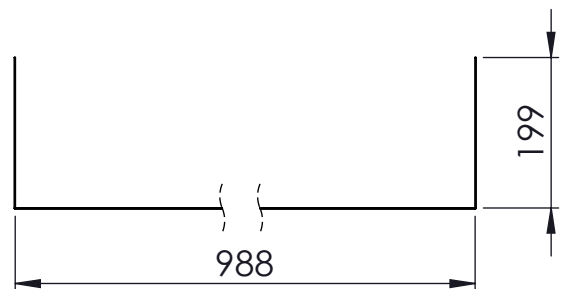
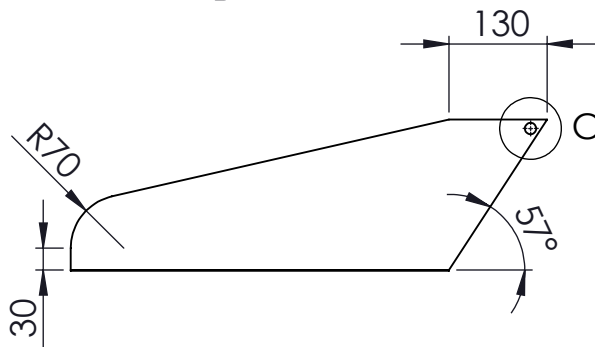
6

Tol. Sedang



7

Tol. Sedang



DETAIL C
SCALE 1 : 5

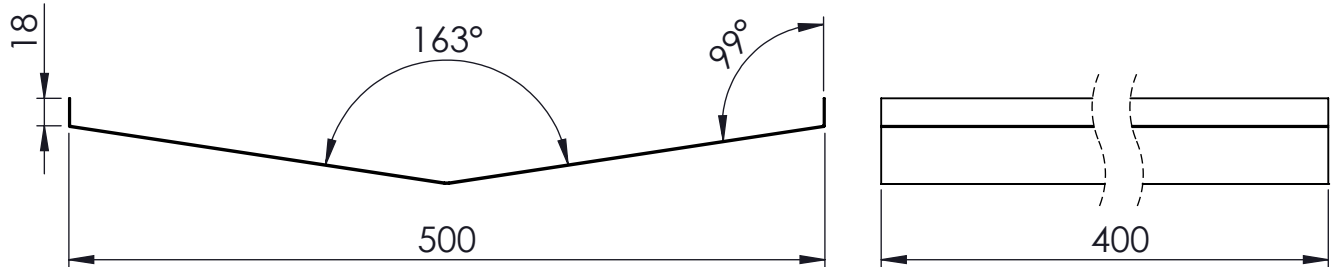
		1	Plat Input					7	St 37	1000x500	-		
		1	Cover Tutup					6	St 37	900x258x258	-		
Jumlah			Nama Bagian					No.Bag	Bahan	Ukuran	Ket.		
I	II	III	Perubahan	c		f		i	Pemesanan	Pengganti dari: Diganti dengan:			
			a		d		g					j	
			b		e		h					k	
			COVER TUTUP & PLAT INPUT						Skala 1:10	Digambar	22/04/25	Amar.M	
										Diperiksa			
										Dilihat			
POLMAN NEGERI BANGKA BELITUNG									SM6-PA-06,07/13				

8

Tol. Sedang

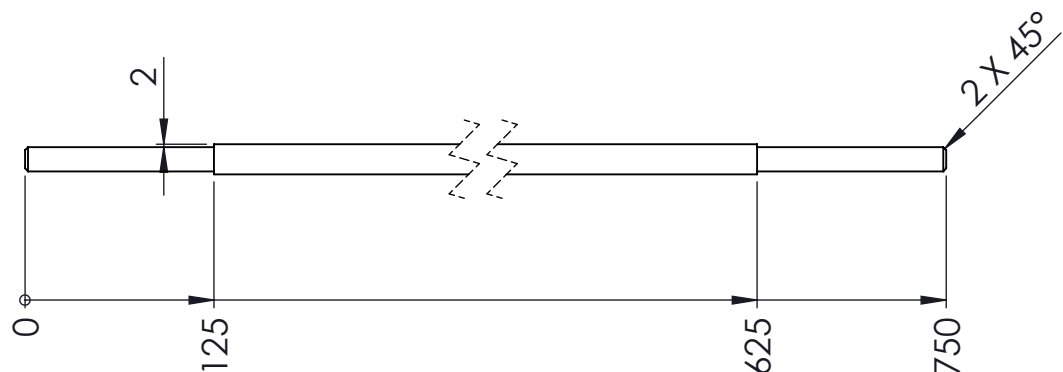
Ket:

- Plat 1mm
- Original length 536mm
- Bending 99°, 163°



9

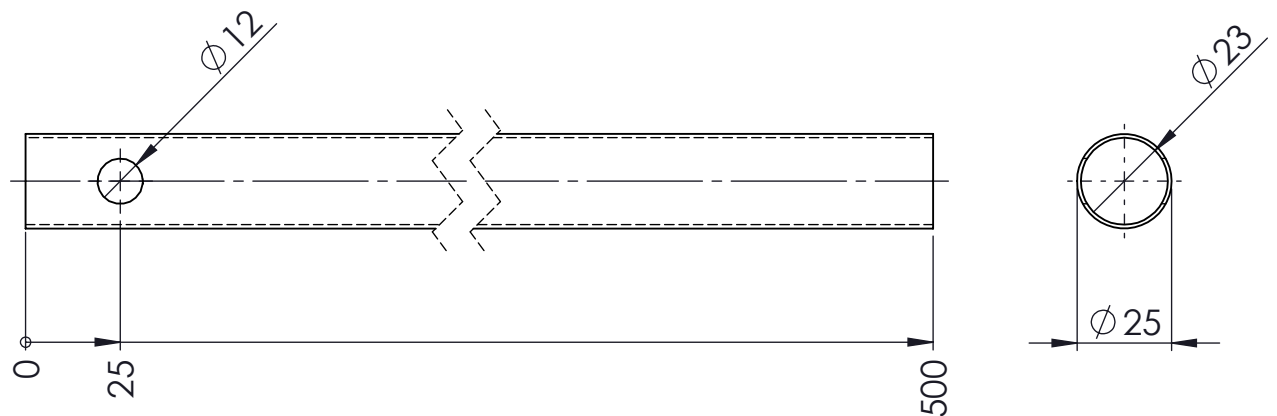
Tol. Sedang



		1	Poros Roda					9	St 37	750xØ 20	-		
		2	Plat Output					8	St 37	500x500	-		
Jumlah			Nama Bagian					No.Bag	Bahan	Ukuran	Ket.		
I	II	III	Perubahan	c		f		i	Pemesanan	Pengganti dari:			
			a		d		g			j	Diganti dengan:		
			b		e		h			k			
			PLAT OUTPUT & POROS RODA							Skala 1:5	Digambar	22/04/25	Amar.M
											Diperiksa		
											Dilihat		
POLMAN NEGERI BANGKA BELITUNG									SM6-PA-08,09/14				

17

Tol. Sedang



		2	Gagang Pendorong						17	St 37	500xØ 25	-
Jumlah			Nama Bagian						No.Bag	Bahan	Ukuran	Ket.
I	II	III	Perubahan	c		f		i		Pemesanan	Pengganti dari:	
			a		d		g		j		Diganti dengan:	
			b		e		h		k			
GAGANG PENDORONG									Skala 1:10	Digambar	22/04/25	Amar.M
										Diperiksa		
										Dilihat		
POLMAN NEGERI BANGKA BELITUNG									SM6-PA-17/15			