



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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



**DESAIN REKONDISI PLANT 2 PADA *NEW ROOM PANEL SAND PLANT TURBO MIXER* DI
PT. BAKRIE AUTOPARTS**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh :
Supriyanto
NIM. 2102311109

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

AGUSTUS, 2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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



**DESAIN REKONDISI PLANT 2 PADA *NEW*
ROOM PANEL SAND PLANT TURBO MIXER DI
PT. BAKRIE AUTOPARTS**

DRAFT

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini di susun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Diploma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh :
Supriyanto
NIM. 2102311109

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

AGUSTUS, 2024

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

KALIMAT PERSEMBAHAN

“ Sesungguhnya bersama kesulitan itu pasti ada kemudahan, Maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan, tetaplah berdoa dan bekerja keras untuk urusan yang lain”

”Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk Ayah dan Ibuku, yang tak akan pernah bisa kubalas jasanya hingga kapanpun ”

”Terimakasih atas segalanya hingga aku dapat berada dititik ini dan selanjutnya ”





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

**HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**DESAIN REKONDISI PLANT 2 PADA NEW
ROOM PANEL SAND PLANT TURBO MIXER DI
PT. BAKRIE AUTOPARTS**

Oleh :

Supriyanto

NIM. 2102311109

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing 1

Fajar Mulyana, S.T., M.T.
NIP. 1978052220110110

Pembimbing 2

Marwah Masruroh, S.Si., M.Sc.
NIP.199411022023212037

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Mesin

Budi Yuwono, ST.
NIP. 19636191990031002



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

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

DESAIN REKONDISI PLANT 2 PADA NEW ROOM PANEL SAND PLANT TURBO MIXER DI PT. BAKRIE AUTOPARTS

Oleh :
Supriyanto
NIM.2102311109
Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 5 Agustus 2024 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi Diploma III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Rosidi, S.T., M. T. NIP. 196509131990031001	Penguji Pertama		28 Agustus 2024
2.	Asep Apriana, ST, M Kom. NIP. 196211101989031004	Penguji Kedua		28 Agustus 2024
3.	Fajar Mulyana, S.T., M.T. NIP. 197805222011011003	Ketua Penguji		28 Agustus 2024

Depok, 28 Agustus 2024

Disahkan Oleh :

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.
NIP. 197707142008121005

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Supriyanto
NIM : 2102311109
Program Studi : Diploma III Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang di tulis di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan plagiasi karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, dan temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok 05 Agustus 2024



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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



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

DESAIN REKONDISI PLANT 2 PADA *NEW ROOM PANEL SAND PLANT TURBO MIXER* DI PT. BAKRIE AUTOPARTS

Supriyanto¹⁾, Fajar Mulyana²⁾, Marwah Masruroh³⁾

Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta,
Kampus UI Depok, 16424

Email : supriyanto.tm21@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRAK

Upaya peningkatan efisiensi dan kualitas produksi pada PT. Bakrie Autoparts terus dilakukan melalui desain rekondisi plant 2 khususnya pada New Room Panel Sand Plant Turbo Mixer. Penelitian ini mengeksplorasi integrasi teknologi terkini dalam pengembangan panel kontrol dan infrastruktur produksi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan keandalan sistem. Dengan memanfaatkan prinsip manufaktur yang efektif, tujuan utama Penelitian ini adalah untuk memperbaiki proses produksi dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Hasil dari studi ini diharapkan dapat memberikan panduan yang jelas bagi industri otomotif dalam implementasi solusi rekondisi yang berkelanjutan dan inovatif.

Kata Kunci : *New Room Panel Sand Plant*, PT. Bakrie Autoparts, kualitas produk, teknologi terkini, panel kontrol.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



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

DESAIN REKONDISI PLANT 2 PADA *NEW ROOM PANEL SAND PLANT TURBO MIXER* DI PT. BAKRIE AUTOPARTS

Supriyanto¹⁾, Fajar Mulyana²⁾, Marwah Masruroh³⁾

Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta,
Kampus UI Depok, 16424

Email : supriyanto.tm21@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRACT

Efforts to increase production efficiency and quality at PT. Bakrie Autoparts continues to carry out plant 2 reconditioning designs, especially the New Room Panel Sand Plant Turbo Mixer. This research explores the integration of the latest technology in the development of control panels and production infrastructure to improve operational efficiency and system reliability. By utilizing effective manufacturing principles, the main objective of this research is to improve production processes and optimize resource use. It is hoped that the results of this study will provide clear guidance for the automotive industry in implementing sustainable and innovative reconditioning solutions.

Keywords : *New Room Panel Sand Plant, PT. Bakrie Autoparts, product quality, latest technology, control panel.*

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGHANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT, Yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “**DESAIN REKONDISI PLANT 2 PADA NEW ROOM PANEL SAND PLANT TURBO MIXER DI PT. BAKRIE AUTOPARTS**”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Diploma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta. Dalam kesempatan ini pula Penulisan Tugas Akhir ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Eng Muslimin, ST., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Fajar Mulyana, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. Ibu Marwah Masruroh, Ssi. Msi selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Bapak Budi Yuwono, ST. selaku Ketua Program Studi D3-Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta
5. Kedua orang tua, dan semua keluarga yang selalu mendukung dengan memberikan doa, dukungan, dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan praktik kerja lapangan dengan baik.
6. Teruntuk teman-teman Program D-3 Teknik Mesin yang tidak bisa saya sebut satu-persatu yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam proses penyelesaian tugas akhir.

Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak terutama pada bidang teknik mesin.

Depok, Agustus 2024

Supriyanto

NIM. 2102311109



DAFTAR ISI

KALIMAT PERSEMBAHAN	I
HALAMAN PERSETUJUAN	II
HALAMAN PENGESAHAN	III
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	IV
ABSTRAK	V
ABSTRACT	VI
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR TABEL	XI
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.4.1 Tujuan khusus.....	2
1.4.2 Tujuan Umum.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Room Panel Sand Plant.....	5
2.1.1 Panel Room.....	6
2.1.2 <i>Sand Plant</i>	6
2.1.3 Ruang Kontrol <i>Panel Room</i>	7
2.2 Material	8
2.2.1 <i>Steel</i> (besi).....	8
2.3 Sambungan Las.....	9
2.3.1 Tipe-tipe Sambungan Las.....	9
2.3.2 Perhitungan kekuatan las	12
2.4 Rekomendasi Ukuran Pada Las.....	13
2.5 Penentuan Angka aman.....	13
2.6 Rumus Kekuatan Geser.....	14

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



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

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Diagram Alir	15
3.2 Penjelasan Langkah Kerja.....	16
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	16
3.2.2 Melakukan Studi Literatur.....	16
3.2.3 Pengumpulan data	16
3.2.4 Perancangan	16
3.2.5 Perhitungan	17
3.2.6 Analisis	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Ruang <i>New Room Panel Sand Plant</i>	18
4.1.1 Konsep Rancang Desain.....	18
4.1.2 Memilih Konsep.....	21
4.2 Perhitungan.....	21
4.2.1 Perhitungan Dimensi Ruang Panel.....	22
4.2.2 Perhitungan Las	22
4.2.3 Perhitungan Sambungan Sudut	23
4.2.4 Perhitungan kekuatan sambungan las	23
4.2.5 Perhitungan berat panel extended new room	24
4.2.6 Perkiraan Berat Beban New Extended Room yang akan digunakan	28
4.2.7 Perhitungan Kekuatan Pengelasan	29
4.2.8 Perhitungan Kekuatan Las bagian belakang	33
4.2.9 Perhitungan Daya Turbo Mixer.....	37
BAB V Kesimpulan dan Saran	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	42



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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Room Panel Sand Plant	5
Gambar 2. 2 Panel	6
Gambar 2. 3 Sand Plant.....	7
Gambar 2. 4 Ruang Kontrol Panel Room.....	7
Gambar 2. 5 Sambungan Las Tee Joint.....	10
Gambar 2. 6 Sambungan Las Butt Joint.....	10
Gambar 2. 7 Sambungan Las Lap Joint	11
Gambar 2. 8 Sambungan Las Corner Joint.....	11
Gambar 2. 9 Sambungan Las Edge Joint	12
Gambar 2. 10 Beban sambungan las sudut.....	12
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pengerjaan Tugas Akhir.....	15
Gambar 4. 1 Ruangan new room panel sand plant.....	18
Gambar 4. 2 Desain lama room panel sand plant.....	19
Gambar 4. 3 Desain Baru Room Panel Sand Plant	20
Gambar 4. 4 Dimensi Ruang Panel	22
Gambar 4. 5 Beban las fillet sejajar	23
Gambar 4. 6 kekuatan pengelasan.....	29
Gambar 4. 7 Sambungan depan.....	30
Gambar 4. 8 H beam	30
Gambar 4. 9 Tegangan gaya geser	31
Gambar 4. 10 Perhitungan kekuatan las	33
Gambar 4. 11 Perhitungan kekuatan las	33
Gambar 4. 12 Free body diagram gaya reaksi sambungan las	35
Gambar 4. 13 Turbo mixer	37



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

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Rekomendasi Ukuran pada las	13
Tabel 2. 2 Penentuan Angka Aman.....	14
Tabel 4. 1Tabel Penilaian konsep.....	21
Tabel 4. 2 Berat bahan permeter	25
Tabel 4. 3 Kebutuhan bahan pada desain new room Extended room.....	26
Tabel 4. 4 Perhitungan berat material total	27





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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar kerja *New Room Panel Sand Plants*.....43





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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Bakrie Autoparts, sebagai perusahaan yang bergerak dalam industri manufaktur otomotif, terus berkomitmen untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas dalam setiap proses produksinya. Sebagai bagian dari upaya ini, perusahaan telah mengidentifikasi kebutuhan untuk melakukan rekondisi pada Plant 2, khususnya pada New Room Panel Sand Plant Turbo Mixer.

Rekondisi ini merupakan langkah strategis dalam memastikan bahwa fasilitas produksi kami tetap beroperasi pada level optimal, sekaligus memenuhi standar keamanan dan efisiensi terbaru. Dengan merancang ulang Plant 2, diharapkan PT. Bakrie Autoparts dapat mengoptimalkan proses produksi sand plant turbo mixer sehingga mampu menghasilkan produk dengan kualitas yang lebih baik dan dalam waktu yang lebih efisien.

Artikel ini akan menguraikan rencana desain rekondisi untuk Plant 2, dengan fokus pada peningkatan panel kontrol di new room sand plant turbo mixer. Pembaruan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan performa operasional, tetapi juga memperbaiki integrasi sistem dan keandalan mesin secara keseluruhan.

Dengan berbagai pertimbangan teknis dan kebutuhan operasional yang diperhatikan, PT. Bakrie Autoparts siap untuk melangkah ke depan dalam memodernisasi infrastrukturnya. Melalui desain rekondisi ini, perusahaan kami memastikan komitmen terhadap pengembangan berkelanjutan dan penerapan teknologi terkini dalam mendukung pertumbuhan industri otomotif global.

Beberapa masalah yang mungkin dihadapi dalam proses rekondisi ini termasuk ketersediaan komponen yang cocok, integrasi dengan sistem yang sudah ada, serta memastikan keamanan dan keandalan operasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mendalam dan perencanaan yang matang untuk memastikan desain rekondisi tersebut dapat memberikan manfaat maksimal bagi operasi *sand plant turbo mixer*.



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

Karena pentingnya mempertahankan operasi *sand plant turbo mixer* dalam kondisi optimal, ada kebutuhan yang mendesak untuk melakukan rekondisi pada panel kontrol di *new room*. Rekondisi ini mencakup pembaruan atau penggantian panel kontrol yang ada dengan yang lebih canggih, dapat diandalkan, dan di sesuaikan dengan kebutuhan operasional yang berkembang.

Dari hal ini maka desain rekondisi plant 2 pada *new room panel sand plant turbo mixer* di PT. Bakrie autoparts yang aru di harapkan dapat meminimalisasi kesalahan yang akan terjadi dikemudian hari sehinga kualitas yang di harapkan di panel sand plant tersebut tercapai.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diambil rumusan masalah yaitu bagaimana membuat *new room panel sand plant turbo mixer*”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat diambil sebuah rumusan masalah adalah bagaimana membuat desain rekondisi plant 2 pada new room panel sand plant turbo mixer di PT. Bakrie Autoparts.

1.3 Batasan Masalah

Agar perancangan yang dibahas dalam laporan tugas akhir ini tidak terlalu menyimpang dari topik yang telah ditentukan, maka permasalahan yang dibatasi:

1. Perancangan keseluruhan komponen sistem penyesuain new room panel sand plant yang akan di assembly menggunakan fusion 360.
2. Pembahasan berupa perhitungan elemen mesin pada komponen yang dibuat.
3. Penelitian ini hanya memakai material steel (besi).

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut terbagi menjadi 2 yaitu tujuan umum dan tujuan Khusus:

1.4.1 Tujuan khusus

Adapun tujuan penelitian ini dibuat adalah Mengetahui cara pembuatan panel sand plant turbo mixer

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

1.4.2 Tujuan Umum

1. Mengkaji strategi rekondisi yang dapat mengurangi waktu *downtime* dan meningkatkan ketersediaan mesin, sehingga mengoptimalkan produksi tanpa gangguan.
2. Meneliti faktor-faktor penyebab *downtime* pada *new room panel sand plant turbo mixer* dan merancang strategi rekondisi yang dapat mengurangi waktu henti produksi, termasuk perbaikan pemeliharaan preventif, perbaikan sistem pendingin, dan peningkatan kendala mesin.
3. Mencari solusi rekondisi yang dapat meningkatkan kinerja keseluruhan *new room panel sand plant turbo mixer*, baik dari segi efisiensi operasional, kualitas produksi, keandalan mesin, maupun keselamatan kerja.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari perancangan *new room panel sand plant* yang *ergonomis* berdasarkan Pertimbangan Antropometri penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dapat menghasilkan perbaikan dalam proses pencampuran pasir di *new room panel sand plant turbo mixer*, yang pada gilirannya akan meningkatkan efisiensi operasional. Hal ini dapat mengurangi waktu siklus produksi dan meningkatkan throughput, sehingga menghasilkan peningkatan produktivitas secara keseluruhan.
2. Memberikan kenyamanan dan keamanan saat melakukan pengecekan *new room*.
3. Mengurangi kemungkinan timbulnya kelelahan bagi pekerja operator.



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

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika pada penulisan laporan penelitian ini secara garis besar yang terdiri dari lima Bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini berisi latar belakang tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematis penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka yang berkaitan dengan pembahasan masalah pada penyusunan/penelitian, meliputi pembahasan teori yang akan di kaji lebih lanjut dalam tugas akhir.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang metode yang di gunakan untuk pengumpulan data dan mengenai hasil pengumpulan data untuk memecahkan masalah yang terjadi.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang pengolahan data dan analisa dari pengumpulan data mengenai New Room Panel Sand Plant Turbo Mixer untuk menentukan akar penyebab permasalahan yang terjadi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil analisis data yang telah dilakukan serta saran.

DAFTAR PUSTAKA

Pada daftar pustaka berisi daftar referensi yang digunakan untuk menyusun laporan tugas akhir ini.

LAMPIRAN

Pada lampiran berisi data-data untuk mendukung dalam penyusunan laporan tugas akhir.

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

1. Desain extended room dibuat dengan plat stainless steel sebagai ruangan, dan besi H beam sebagai tumpuan, sedang untuk proses menggunakan sambungan las.
2. Desain rangka dan sambungan las yang di desain dikatakan aman dengan safety factor 20.

5.2 Saran

Pembuatan desain dengan sistem berkelanjutan kedepannya agar dapat menyelesaikan kebutuhan dan memungkinkan penambahan ruang di masa yang akan datang.





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

DAFTAR PUSTAKA

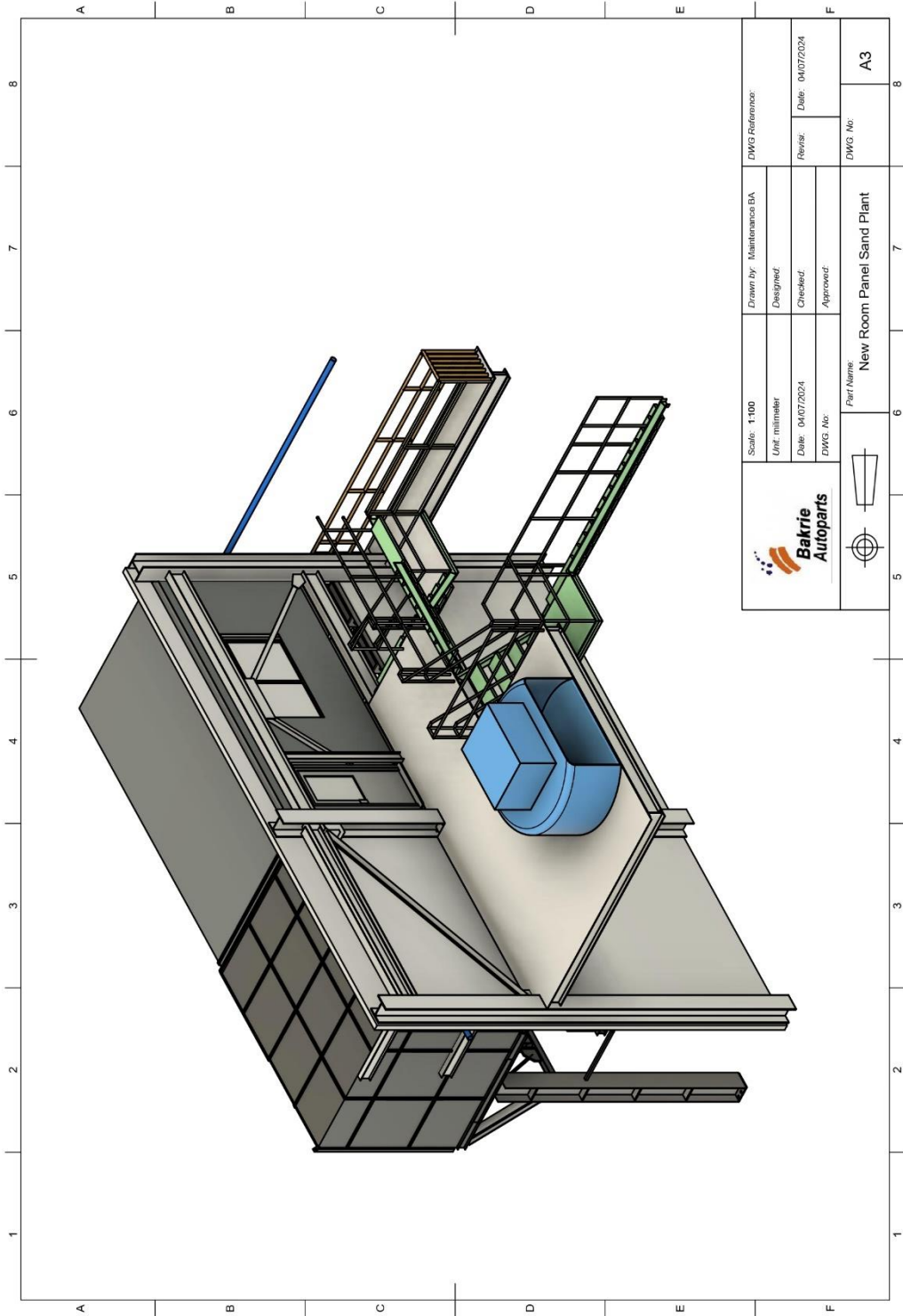
- Heizer, J. H., & Render, B. (2017). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*. Pearson Education
- Scroeder, R. G., Goldstein, S. M., & Rungtusanathan, M. J. (2019). *Operations Management in the Supply Chain: Decisions and Cases*. McGraw-Hill Education.
- Slack, N., Brandon-jones, A., & Burgess, N. (2022). *Operations Management*. Pearson Education.
- Pearsall, T. P., & Barton, H. D. (2018). *Manufacturing Processes for Design Profesional*. Laurence King Publishing.
- Kumar, S., & Saini, R. (2020). *Advenced Manufacturing Technologies*. CRC Press.
- Jovane, F., Koren, Y., & Seliger, G. (2020). *The Coming Age of Samrt Manufacturing*.
- Grobler, C., & Joubert, J. (2016). *The Fundamentals of Production Planning and Control*. Palgrave Macmilla.
- Setiawan, Fajar. *Analisa Efektivitas Mesin dengan Penerapan Total Productive Maintenance Pada Mesin Produksi Di PT. Jindal Stainless Indonesia*. Diss. Universitas Muhammadiyah Gresik, 2016.
- Gunawan, Imam, *Metode Penelitian Kualitatif Teori & Praktik*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Indrawan, Rully dan Poppy Yaniawati. 2016.
- Praja, Indra Ikhsan. *Analisis Perawatan Mesin Conveyor Unloading Phosphate Rock Mesir dengan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM)(Studi Kasus di PT Petrokimia Gresik)*. Diss. Universitas Muhammadiyah Gresik, 2019.
- Wulandari, Ratih, and Ardhy Lazuardy. "prioritas resiko kerja pembuatan kusen pintu (studi kasus: PD. Sumber putri rejeki, tanggerang)." *Jurnal ilmiah teknik 3.1* (2024); 44-51.
- Mode And Effect Analysis (FMEA) (Studi Kasus : Ud. Pusat Furniture)*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia
- Doe, J., & Smith, J. (2018). Shear strength of shielded metal arc welded joints in mild steel. *Journal of Welding and Metal Fabrication*, 25(3), 45-52.
- Kumar, A., & Gupta, R. (2020). Evaluation of shear strength in stainless steel welds using SMAW. *International Journal of Welding Technology*, 12(1), 30-38.

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

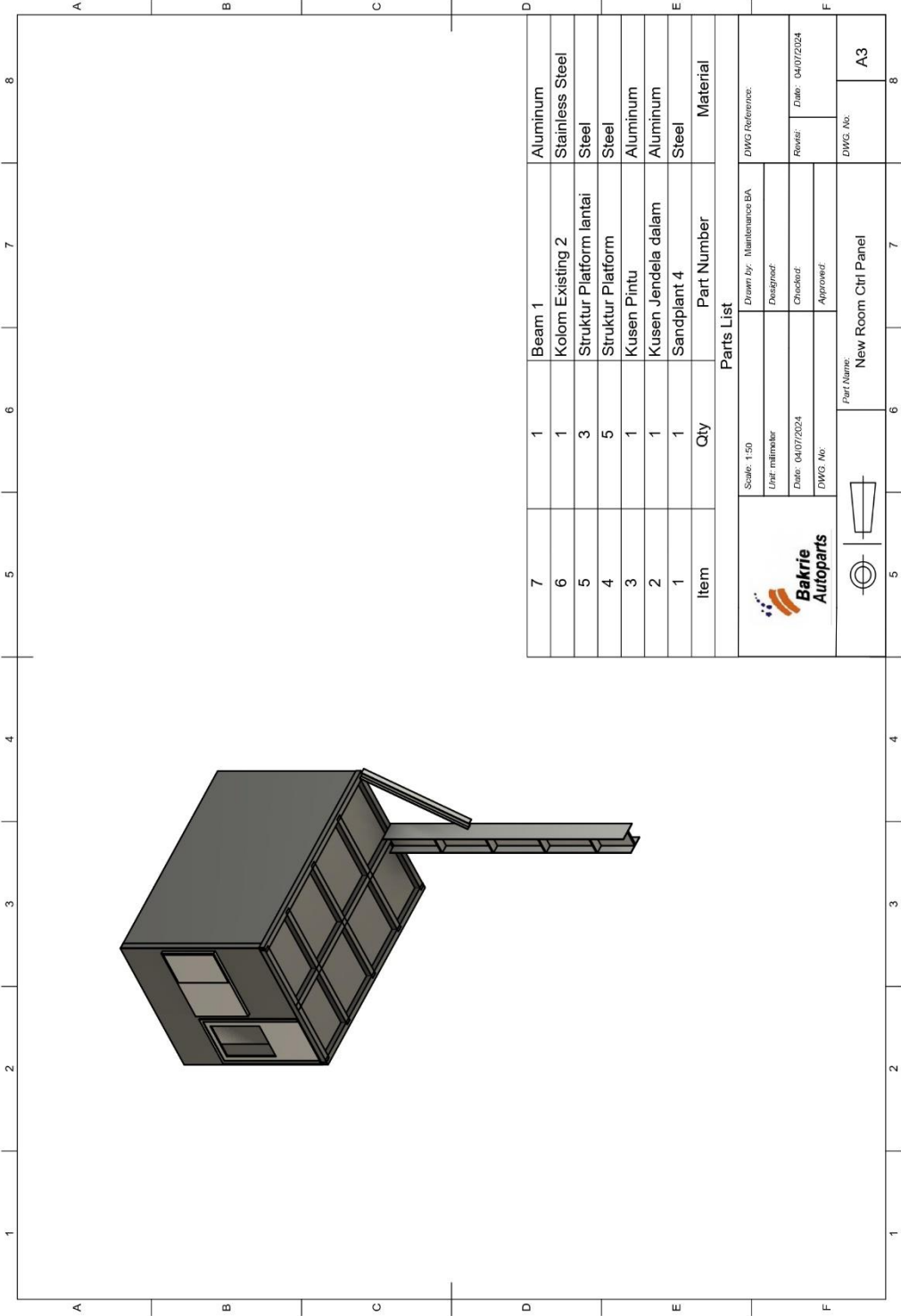
LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar kerja New Room Panel Sand Plants



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

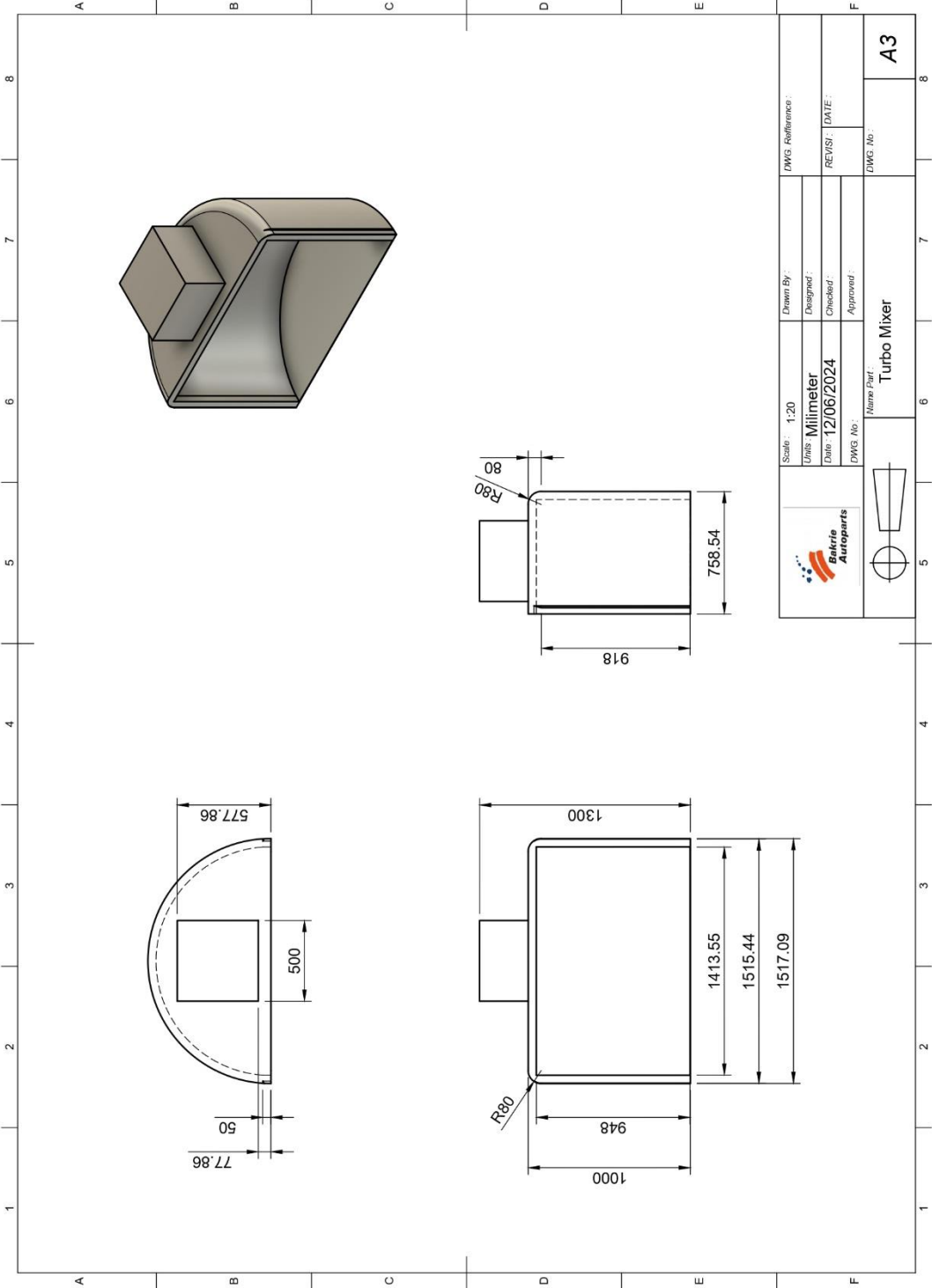


(Lanjutan)

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

(Lanjutan)





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

