



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



RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK ADONAN BAHAN UNTUK PEMBUATAN MATERIAL HEBEL

“Sub-Bagian: Proses Manufaktur Mesin Pengaduk Adonan Bahan Untuk
Pembuatan Material Hebel”

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Diploma III Program Studi D-3 Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin

Oleh:

Dimas Farhan Saputra

NIM. 1802311096

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI D – 3 TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

AGUSTUS, 2021



*Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk kedua orang tua dengan segala perjuangan
ku tepati janjiku padamu*

© 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





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 PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK ADONAN BAHAN UNTUK
PEMBUATAN MATERIAL HEBEL

“Sub-Bagian: Proses Manufaktur Mesin Pengaduk Adonan Bahan Untuk
Pembuatan Material Hebel”

Oleh:

Dimas Farhan Saputra

NIM. 1802311096

Program Studi D-3 Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**


Pembimbing 1

Pembimbing 2


Hamdi, S.T., M.Kom.
NIP. 196004041984031002


Drs. Darius Yuhus, S.T., M.T.
NIP. 196002271986031003

Ketua Program Studi
D-3 Teknik Mesin


Drs. Almahdi, S.T., M.T.
NIP. 1960012219897031002



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

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN ALAT PENGADUK ADONAN BAHAN UNTUK
MEMBUAT MATERIAL HEBEL

“Sub-Bagian : Proses Manufaktur Mesin Pengaduk Adonan Bahan Untuk Pembuatan
Material Hebel”

Oleh :

Dimas Farhan Saputra

NIM. 1802311096

Program Studi DIII Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan
Penguji pada tanggal 3 September 2021 dan diterima sebagai persyaratan untuk
memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi DIII Teknik Mesin Jurusan
Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

| No | Nama | Posisi Penguji | Tanda Tangan | Tanggal |
|----|--|----------------|--------------|----------|
| 1 | Drs. Almahti, M.T. NIP. 196001221987031002 | Penguji 1 | | 8/9-2021 |
| 2 | Noor Hidayati, S.T., M.Sc. NIP. 199008042019032019 | Penguji 2 | | 8/9-2021 |
| 3 | Drs. Darius Yuhas, S.T., M.T. NIP. 196002271986031003 | Moderator | | 8/9-2021 |

Depok, 3 September 2021

Disahkan oleh :

Ketua Jurusan Teknik Mesin



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

NIP. 197707142008121005



© 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

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama : Dimas Farhan Saputra
NIM : 1802311096
Program Studi : D - 3 Teknik Mesin

menyatakan bahwa yang dituliskan 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, 03 September 2021

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Dimas Farhan Saputra
NIM. 18021311096



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

RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK ADONAN BAHAN UNTUK PEMBUATAN MATERIAL HEBEL

“Sub-Bagian: Proses Manufaktur Mesin Pengaduk Adonan Bahan Untuk Pembuatan Material Hebel”

Dimas Farhan Saputra¹⁾, Hamdi¹⁾, Darius Yuhans¹⁾

Program Studi Diploma 3 Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email: DIMAS.FARHANSAPUTRA.TM18@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membantu dalam pengerjaan pembuatan material hebel pada perusahaan x, dikarenakan pada perusahaan x belum terdapat mesin pengaduk adonan hebel. Perusahaan x selama ini menggunakan alat bantu tradisional seperti sekop. Mesin pengaduk ini berbeda dengan mesin pengaduk lainnya, dikarenakan mesin ini memiliki pengaduk untuk mencampur adonan yang berada didalamnya dan wadah alat ini diam pada tempatnya. Tahapan penelitian yang dilakukan adalah perancangan mesin, mengidentifikasi kebutuhan alat dan bahan, proses fabrikasi, dan proses assembly. Hasil dari tahapan penelitian tersebut berupa mesin pengaduk adonan hebel dengan dimensi tinggi 1150 mm, panjang 980 mm, dan lebar 1200 mm. Pada proses pembuatan mesin pengaduk adonan hebel melewati proses permesinan seperti pengelasan, pemotongan, dan pengeboran..

Kata-kata kunci: Mesin Pengaduk, Proses Manufaktur, Hebel.

ABSTRACT

This study aims to assist in the manufacture of hebel materials at company x, because company x does not yet have a hebel dough mixer machine. Company x has been using traditional tools such as shovels. This mixer machine is different from other mixing machines, because this machine has a stirrer to mix the dough in it and the container of this tool stays in place. The stages of the research carried out were machine design, identifying the need for tools and materials, the fabrication process, and the assembly process. The results of this research stage are a hebel dough mixer machine with dimensions of 1150 mm high, 980 mm long, and 1200 mm wide. In the process of making the Hebel dough mixer machine, it goes through machining processes such as welding, cutting, and drilling.

.Keywords: Mixer Machine, Manufacturing Process, Aerated Lightweight Concrete.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. karena berkat rahmat dan nikmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan pembuatan dan penyusunan laporan Tugas Akhir dengan judul “Proses Manufaktur Mesin Pengaduk Adonan Bahan Untuk Pembuatan Material Hebel”. Penulisan Tugas Akhir ini dilaksanakan untuk memenuhi syarat kelulusan mahasiswa program studi D-3 Teknik Mesin.

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini, penulis mendapat banyak kendala dan hambatan, namun karena dukungan dan arahan dari semua pihak setiap kendala dan hambatan dapat teratasi dengan mudah.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Almahdi, Drs., M.T., selaku Kepala Program Studi D-3 Teknik Mesin Polteknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Hamdi, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dalam pengerjaan dan penulisan tugas akhir ini.
4. Bapak Darius Yuhas, Drs., S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dalam pengerjaan dan penulisan tugas akhir ini.
6. Kedua Orang tua yang telah memberi doa, dukungan moril dan materil, dan semangat yang tiada henti kepada penulis.
7. Teman kelompok penulis dalam pembuatan Tugas Akhir ini, Arahva Achmad yang telah memberikan dukungan moril dan materil dengan cara yang tidak biasa selama pembuatan tugas akhir ini.
8. Afifah Salsa Fauziah selaku kekasih penulis yang telah mendukung dan membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir penulis.
9. Rekan-rekan kos dan kontrakan yang telah menyediakan tempat bernaung bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Akhir kata, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini. Penulis sangat mengharapkan adanya saran dan masukan yang bersifat membangun untuk perbaikan kedepannya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dan menjadi referensi bagi mahasiswa maupun bagi pengembangan di dunia industri.

Hak Cipta :

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



Depok, 02 September 2021

Dimas Farhan Saputra

NIM. 1802311096



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

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xi |
| BAB I_PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penulisan..... | 2 |
| 1.4 Manfaat | 2 |
| 1.5 Pembatasan Masalah | 2 |
| 1.6 Metode Pelaksanaan..... | 3 |
| BAB II_TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1 Proses Manufaktur | 4 |
| 2.2 Las..... | 5 |
| 2.2.1 Definisi Pengelasan..... | 5 |
| 2.2.2 Jenis Jenis Sambungan Las | 6 |
| 2.2.3 Perhitungan Mesin Las..... | 6 |
| 2.3 Mesin Bor..... | 7 |
| 2.3.1 Mesin Bor Listrik | 7 |
| 2.3.2Perhitungan pada Mesin Bor..... | 8 |
| 2.4 Mesin Gerinda..... | 8 |
| 2.4.1 Perhitungan Mesin Gerinda..... | 9 |
| BAB III_METODOLOGI PENELITIAN..... | 10 |
| 3.1 Metodologi Rancang Bangun..... | 10 |
| 3.2 Penjelasan Langkah Kerja..... | 11 |
| 3.3 Metode Pemecahan Masalah..... | 13 |
| BAB IV_HASIL DAN PEMBAHASAN | 14 |
| 4.1 Komponen Mesin Pengaduk | 14 |
| 4.2 Proses Pembuatan Komponen Pengaduk Adonan Hebel..... | 15 |
| 4.2.1 Proses Permesinan Material pada Rangka | 17 |



© 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

| | |
|--|----|
| 4.3 Proses <i>Assembly</i> Mesin Pengaduk Adonan Hebel | 18 |
| 4.3.1 Proses Pengelasan Mesin Pengaduk Adonan Hebel | 18 |
| 4.3.2 Perhitungan Waktu Pengelasan..... | 20 |
| 4.4 Pengujian..... | 21 |
| 4.4.1 Penjelasan Pengujian..... | 21 |
| 4.4.2 <i>Standard Operating Procedure</i> Mesin Pengaduk Adonan Hebel..... | 21 |
| 4.4.3 Prosedur Pengujian..... | 22 |
| 4.4.4 Hasil Pengujian | 23 |
| 4.5 Anggaran Biaya..... | 23 |
| 4.5.1 <i>Material Cost</i> | 23 |
| 4.5.2 <i>Machining Cost</i> | 25 |
| 4.5.3 <i>Electricity Cost</i> | 25 |
| 4.5.4 <i>Manufacturing Cost</i> | 25 |
| BAB V_KESIMPULAN DAN SARAN..... | 26 |
| 5.1 Kesimpulan | 26 |
| 5.2 Saran..... | 26 |
| DAFTAR PUSTAKA | 27 |
| LAMPIRAN..... | 28 |

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© 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

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Tabel POS Mesin Gerinda | 9 |
| Tabel 4. 1 Material Penyusun Mesin Pengaduk..... | 14 |
| Tabel 4. 2 <i>Material Cost</i> | 24 |
| Tabel 4. 3 Cutting Blender Machining Cost | 25 |
| Tabel 4. 4 Weld Machining Cost | 25 |





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

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Las Busur Listrik..... | 5 |
| Gambar 2. 2 Jenis Jenis Sambungan Las | 6 |
| Gambar 2. 3 Mesin bor listrik | 7 |
| Gambar 3. 1 Diagram Alir Proses Rancang bangun | 10 |
| Gambar 3. 2 Breakdown Diagram Alir | 11 |
| Gambar 4. 1 Design Rangka | 15 |
| Gambar 4. 2 Design Dudukan Motor Listrik | 15 |
| Gambar 4. 3 Design Pengaduk..... | 16 |
| Gambar 4. 4 Design Wadah Adonan..... | 16 |
| Gambar 4. 5 Pengelasan Besi Penyangga dengan Rib..... | 19 |
| Gambar 4. 6 Pengelasan Dudukan Motor Listrik..... | 19 |
| Gambar 4. 7 Pengelasan Pengaduk kedalam Wadah | 19 |
| Gambar 4. 8 Pengelasan Dudukan Wadah..... | 20 |
| Gambar 4. 9 Hasil Ujicoba Pengadukan | 23 |
| Gambar 4. 10 Waktu Hasil Ujicoba | 23 |



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

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1. Drawing Mesin Pengaduk Adonan Hebel | 29 |
| Lampiran 2 Kekurangan Mesin Pengaduk Adonan Hebel..... | 42 |
| Lampiran 3 Proses Pembuatan Mesin Pengaduk | 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hebel atau juga bisa disebut bata ringan adalah material bangunan yang fungsinya sama dengan batu bata merah yaitu untuk membuat dinding. Dari luar, material untuk membuat hebel menyerupai beton pada umumnya namun bobot nya lebih ringan. Bentuk nya pun lebih seragam karena cara pencetak nya menggunakan cetakan press beton.

Pada tempat kami melakukan *survey*, perusahaan x tidak memiliki alat pengaduk hebel, selama ini perusahaan tersebut menggunakan alat tradisional yaitu sekop dan tenaga manusia. Perusahaan tersebut hanya dapat membuat 16 hebel setiap harinya. Kelambatan dalam memproduksi hebel tersebut dikarenakan hanya satu pekerja saja yang melakukan semua proses pengadukan dengan cara tradisional. Dengan terciptanya mesin pengaduk, pekerja tersebut dapat melakukan kegiatan yang lain tanpa membuang waktu untuk mengaduk adonan hebel lagi.

Mesin bantu pengaduk adonan untuk membuat material pembangunan ini pada umumnya membantu kegiatan pembangunan dalam hal mencampur bahan-bahan material yang digunakan untuk membangun bangunan. Maka dari itu alat pengaduk ini akan sangat membantu pekerja dalam melakukan pekerjaannya.

Oleh karena itu, penulis ingin mengembangkan mesin pengaduk adonan material untuk membuat hebel ini. Mesin pengaduk yang kami kembangkan diharapkan dapat mempermudah pekerjaan dalam membangun bangunan.



© 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

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, perumusan masalah yang didapat yaitu :

1. Bagaimana proses manufaktur alat pengaduk adonan bahan untuk membuat material hebel?
2. Bagaimana kinerja alat pengaduk adonan bahan untuk membuat material hebel?

1.3 Tujuan Penulisan

Terdapat dua jenis tujuan dalam melakukan perancangan ini, yaitu :

1.3.1 Tujuan Umum

- a. Sebagai syarat untuk kelulusan.
- b. Sebagai sarana untuk menambah wawasan dan pengalaman sebagai bekal di masa yang akan datang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mendapatkan mesin pengaduk adonan hebel menggunakan pengaduk segitiga bertangkai.
2. Mengetahui cara kerja mesin pengaduk adonan hebel.
3. Mengetahui hasil yang dibuat oleh mesin pengaduk adonan hebel.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam proses manufaktur ini adalah dapat mengetahui proses-proses yang dilakukan untuk membuat alat pengaduk adonan hebel dan untuk menjadi pertimbangan pembuatan massal kedepannya.

1.5 Pembatasan Masalah

Permasalahan pada tugas akhir dibatasi, pada masalah :

1. Mesin pengaduk ini hanya dapat mengaduk adonan hebel.
2. Kapasitas adonan yang dapat penulis batasi sebesar 20 liter.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1.6 Metode Pelaksanaan

Dalam proses manufaktur alat pengaduk adonan hebel dan penulisan laporan Tugas Akhir melalui tahapan sebagai berikut:

- a. Identifikasi Masalah
- b. Studi Literatur
- c. Perancangan
- d. Identifikasi Kebutuhan
- e. Proses Fabrikasi
- f. Proses Perakitan
- g. Pengujian dan Simulasi Alat
- h. Analisa Hasil Simulasi Alat
- i. Penyusunan Laporan



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



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

Kesimpulan pada hasil proses manufaktur yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Proses manufaktur dari mesin pengaduk adonan hebel menggunakan mesin gerinda, mesin bor, dan mesin las SMAW.
2. Mesin pengaduk adonan hebel dapat berfungsi secara optimal sesuai kriteria yang telah ditetapkan yaitu mengaduk adonan secara merata.
3. Waktu pengadukan mesin pengaduk adonan hebel dalam ujicoba adalah 4 menit 56 detik dan hasil dari ujicoba dapat menghasilkan 2-3 buah hebel.
4. Waktu proses pemesinan dalam pembuatan mesin pengaduk dibutuhkan 49,358 menit dan membutuhkan biaya sebesar Rp. 7.336.089,776

5.2 Saran

Berikut adalah saran-saran yang dapat penulis berikan terkait dengan mesin pengaduk adonan hebel:

1. Dalam merancang dan membangun sebuah mesin diperlukan ketelitian agar hasil yang didapatkan memiliki kinerja yang baik.
2. Dalam proses pengadukan, mesin pengaduk adonan sebaiknya ditambahkan pengatur kecepatan putar pengadukan. Dalam proses ujicoba dengan kecepatan 100 Rpm adonan sangat mudah berceceran.
3. Pada motor listrik seharusnya diberi pelindung seperti plat agar tidak terkena tumpahan dari saat pembukaan pintu keluar adonan.
4. Pada pulley seharusnya diberi penutup agar *safety* dari pekerja lebih terjamin.



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

DAFTAR PUSTAKA

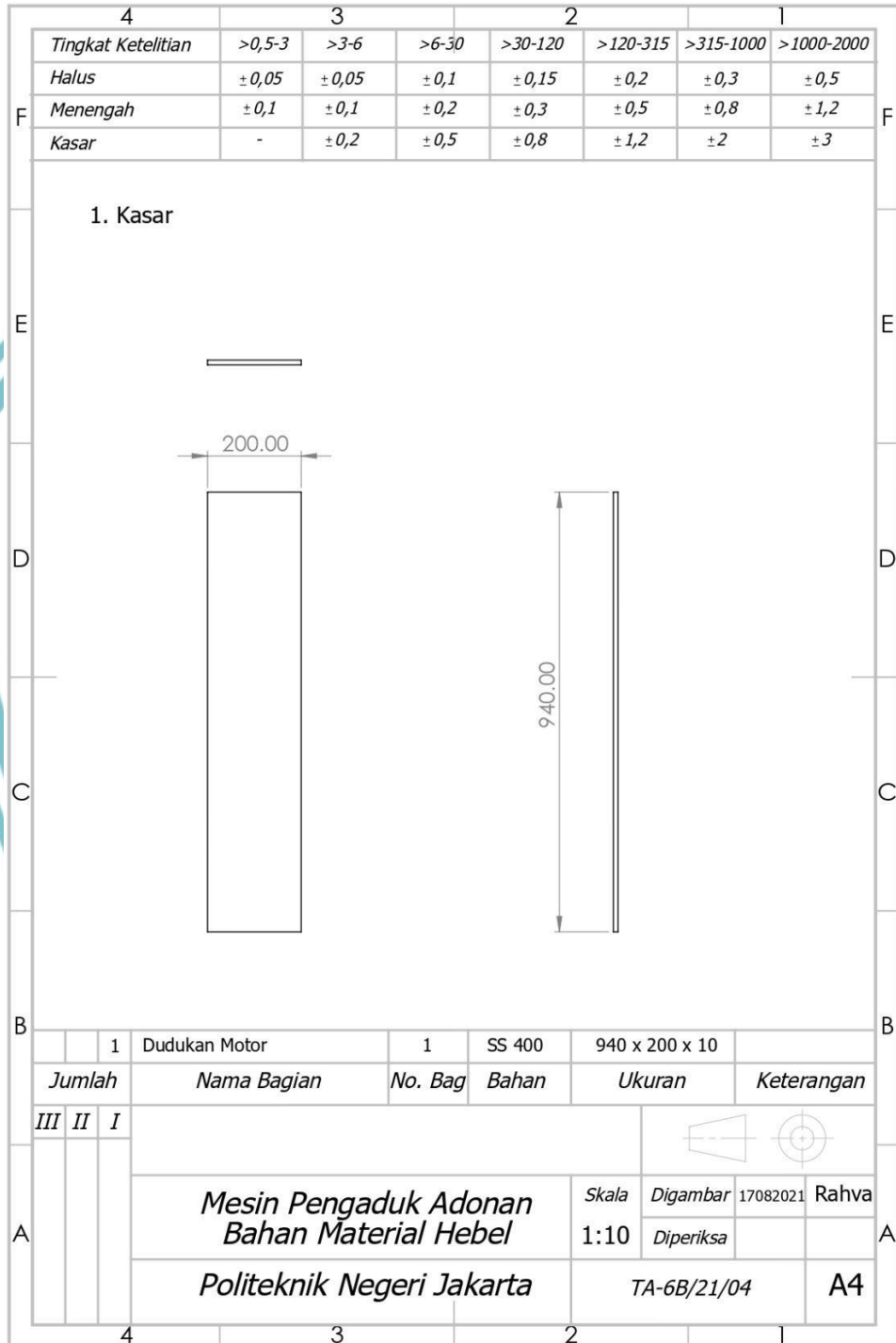
- [1] E. Supriyanto, “‘Manufaktur’ Dalam Dunia Teknik Industri,” *Jurnal Industri Elektro dan Penerbangan*, vol. 3, no. 3, p. 4, 2013.
- [2] R. Nur and M. A. Suyuti, *Pengantar Sistem Manufaktur*. 2017.
- [3] Widarto, *TEKNIK PEMESINAN*. 2008.
- [4] A. H. Kurniawan, “Analisa Kekuatan Sambungan Las SMAW Pada Material Baja ST 37,” *JURNAL MER-C NO.3*, vol. 1, 2018.
- [5] W. Abror and H. Setiawan, “PROSES MANUFAKTUR MESIN PENGADUK SIRUP PARIJOTO DENGAN KAPASITAS 10 LITER SETIAP PROSES,” *Prosiding SNATIF Ke -6* , 2019.
- [6] A. Sumpena, *TEKNIK KERJA MESIN PERKAKAS*. 2014.

**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

Lampiran 1. Drawing Mesin Pengaduk Adonan Hebel

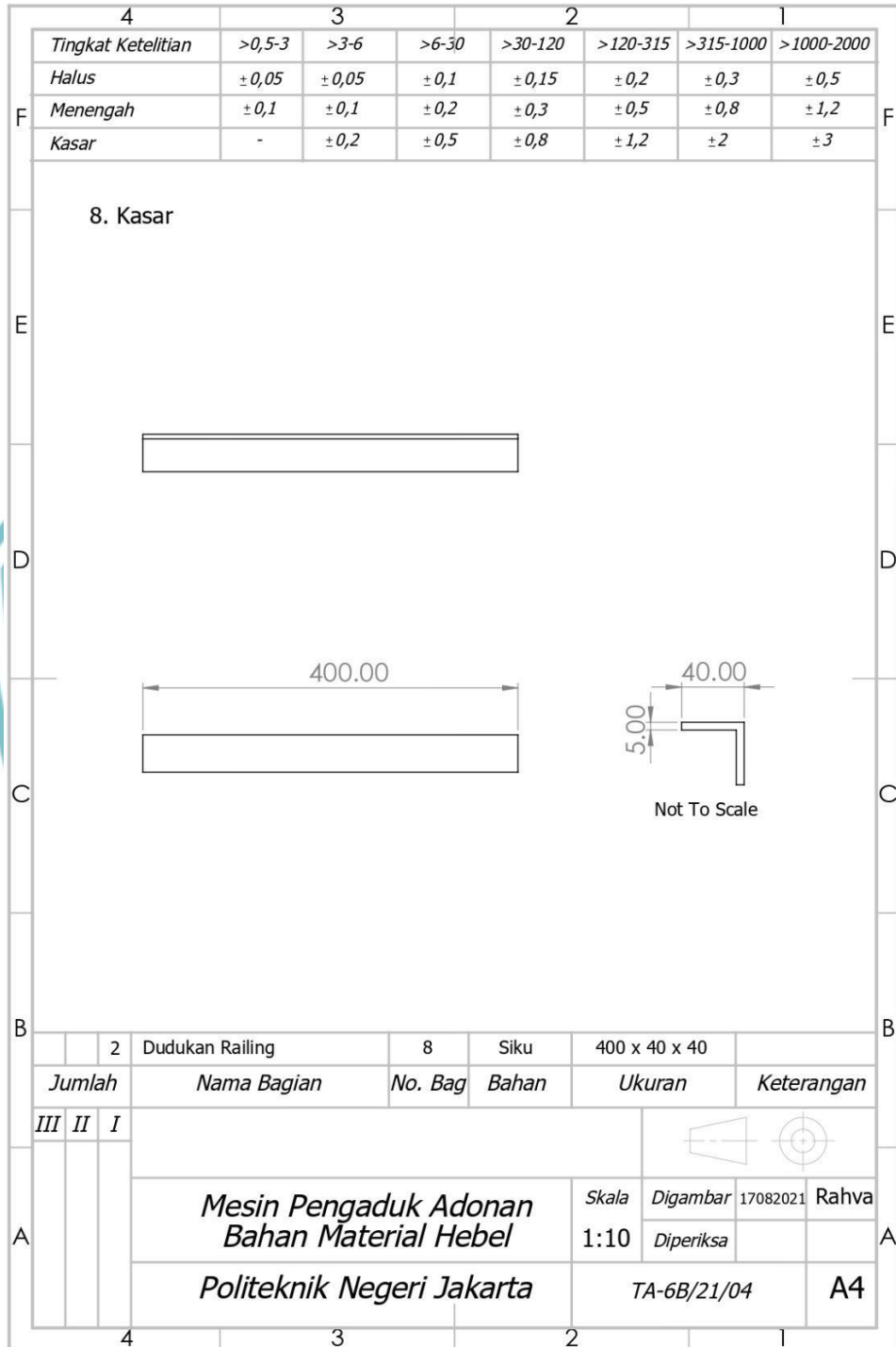




Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

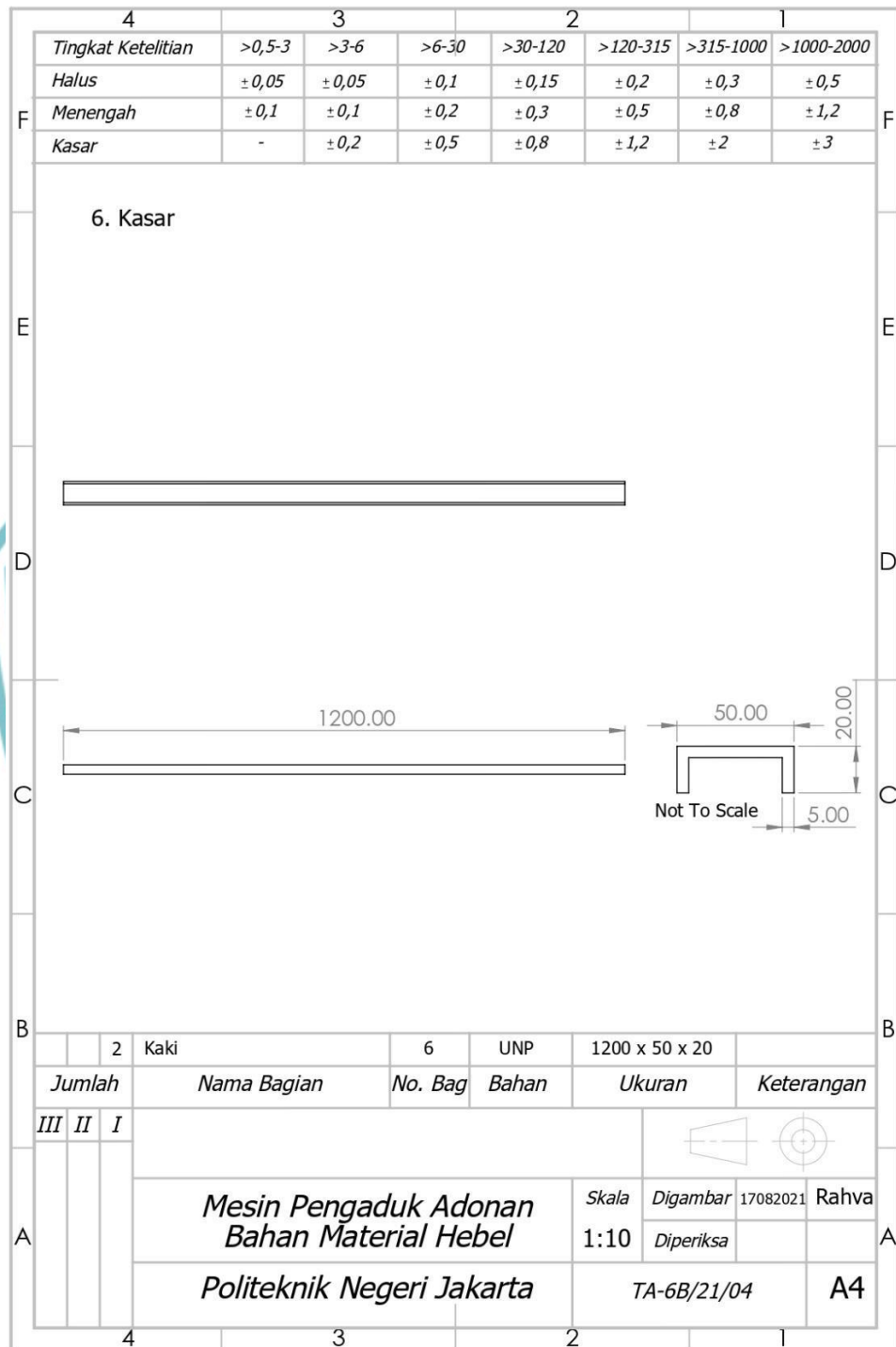
Hak Cipta :

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



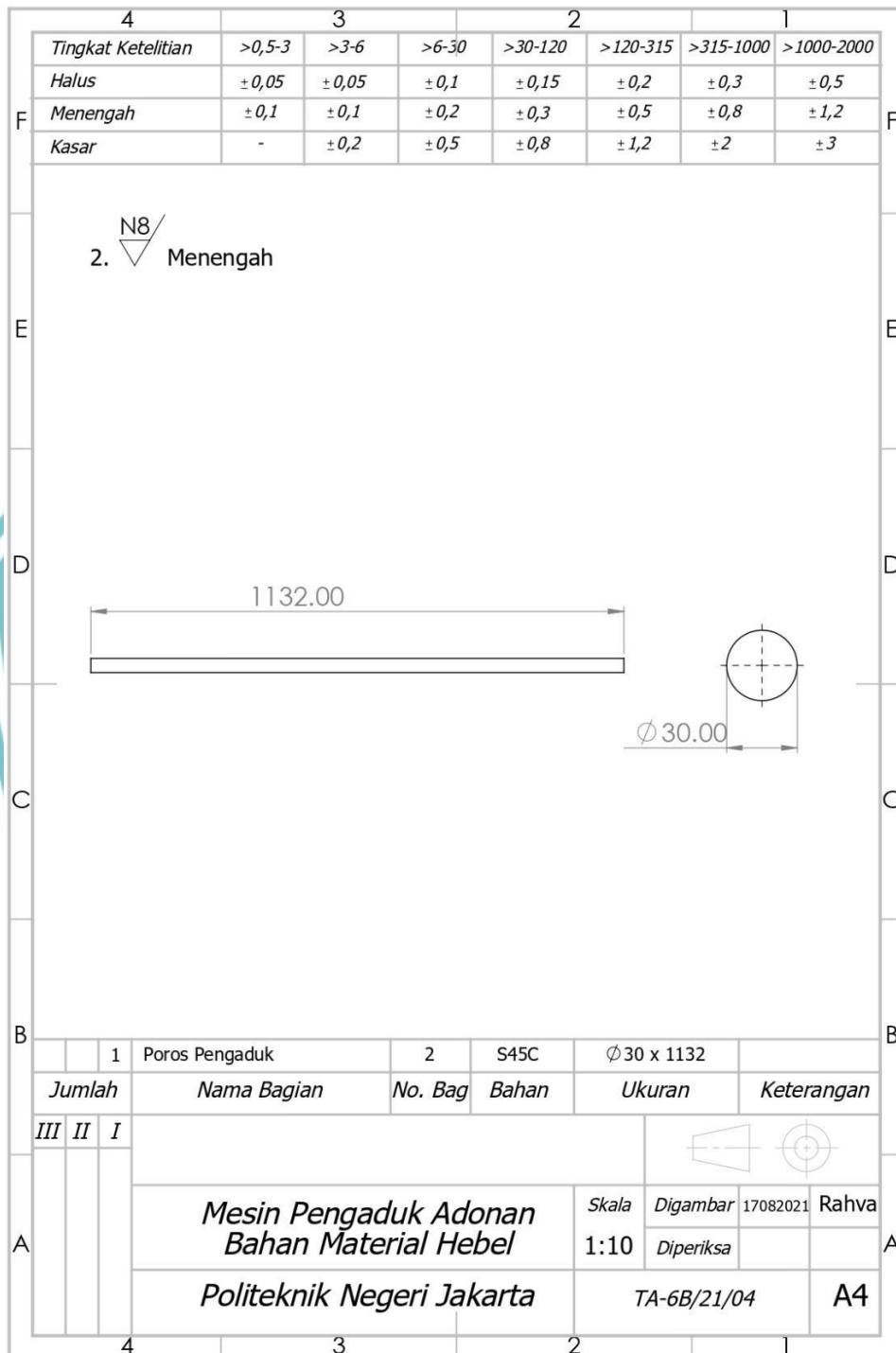
Hak Cipta :

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

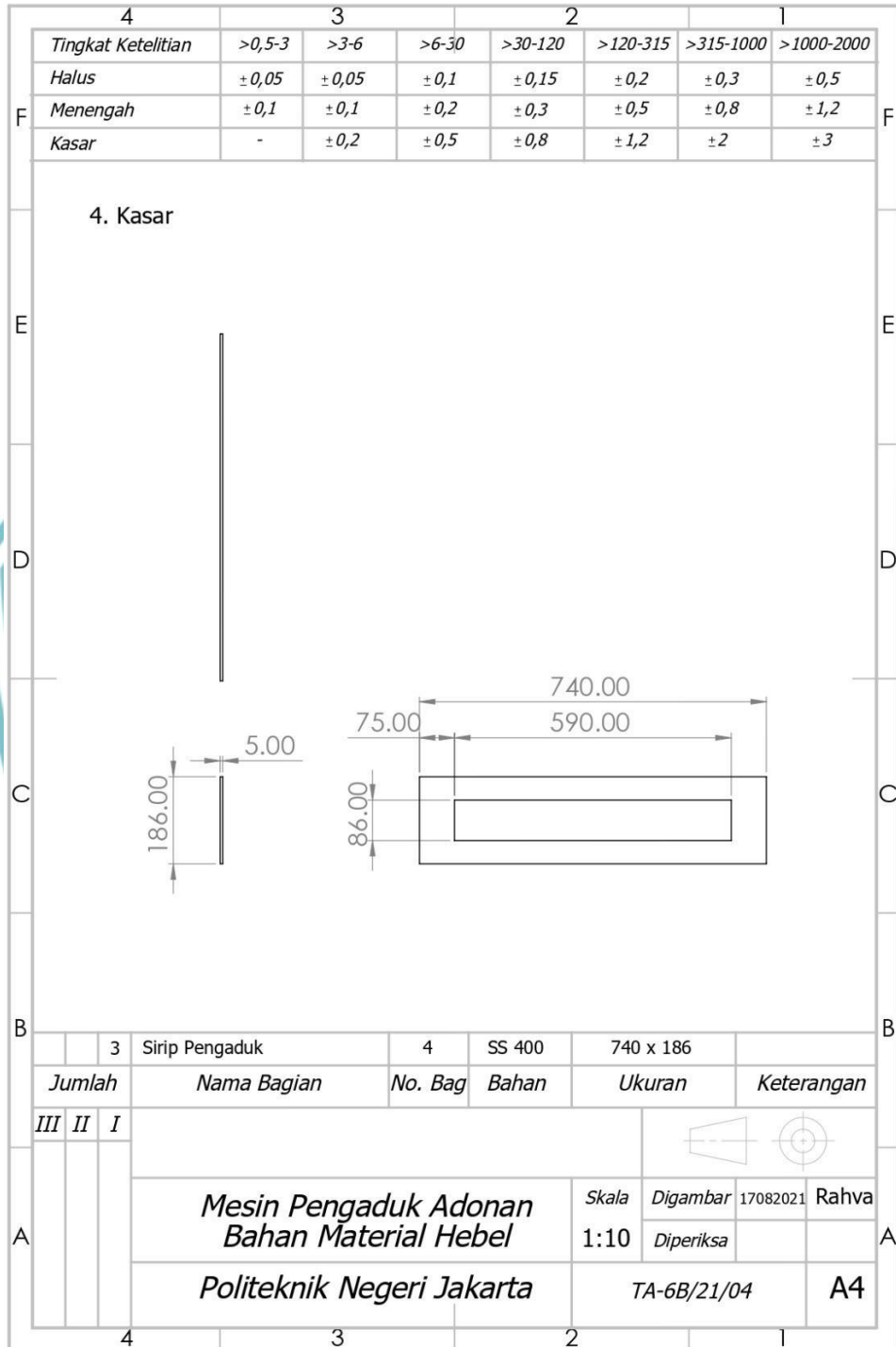




Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

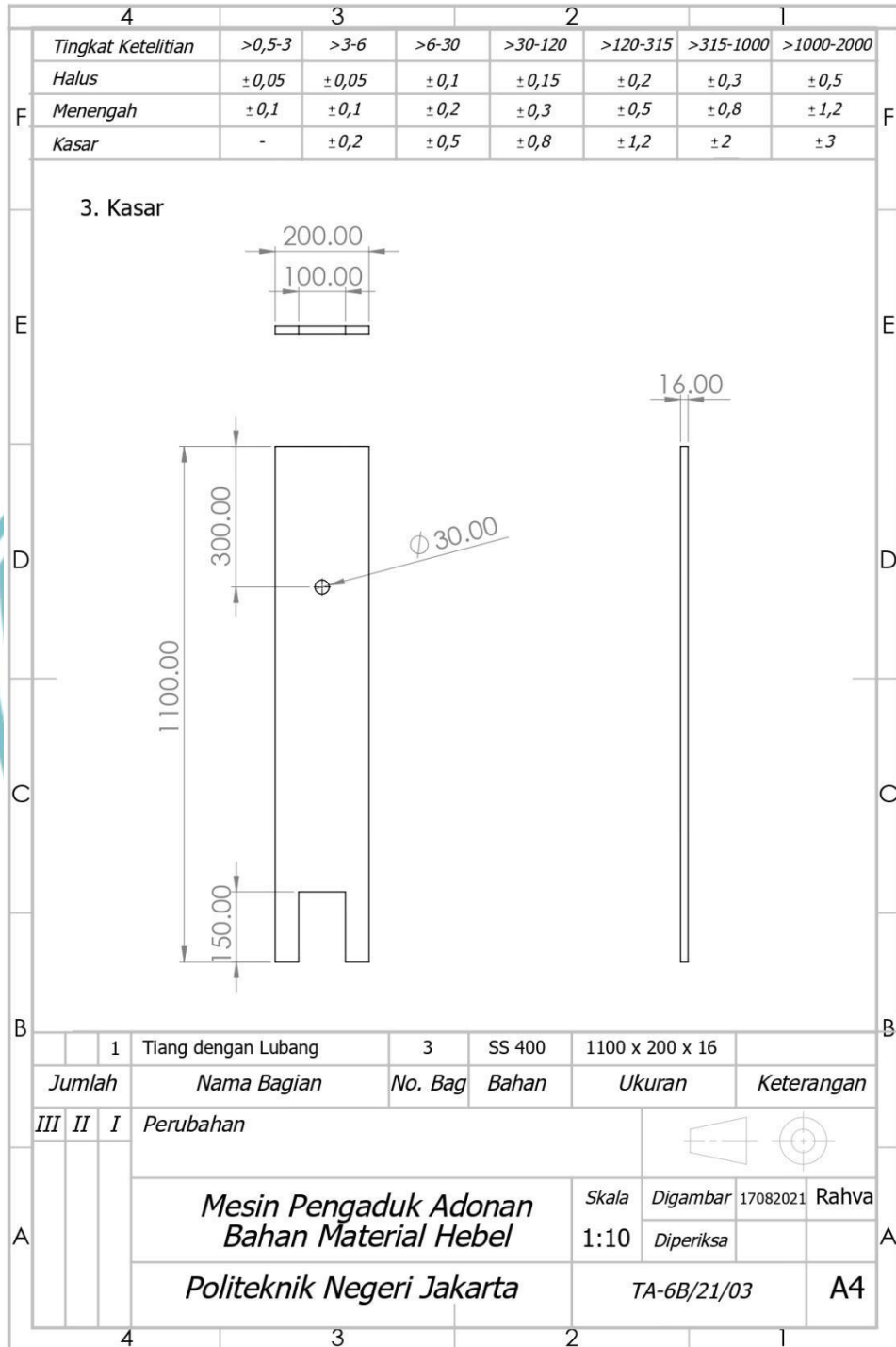
Hak Cipta :

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

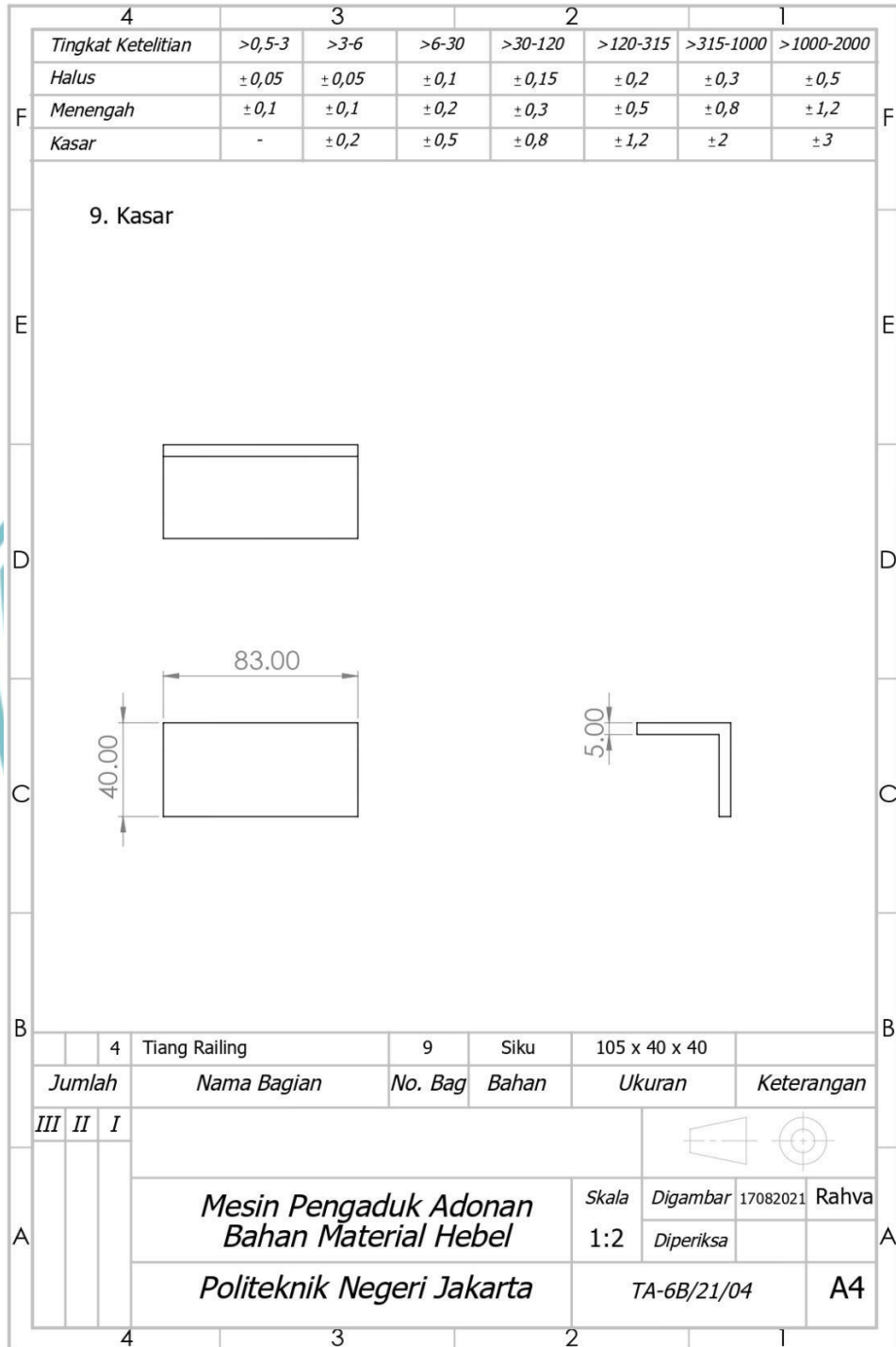




Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

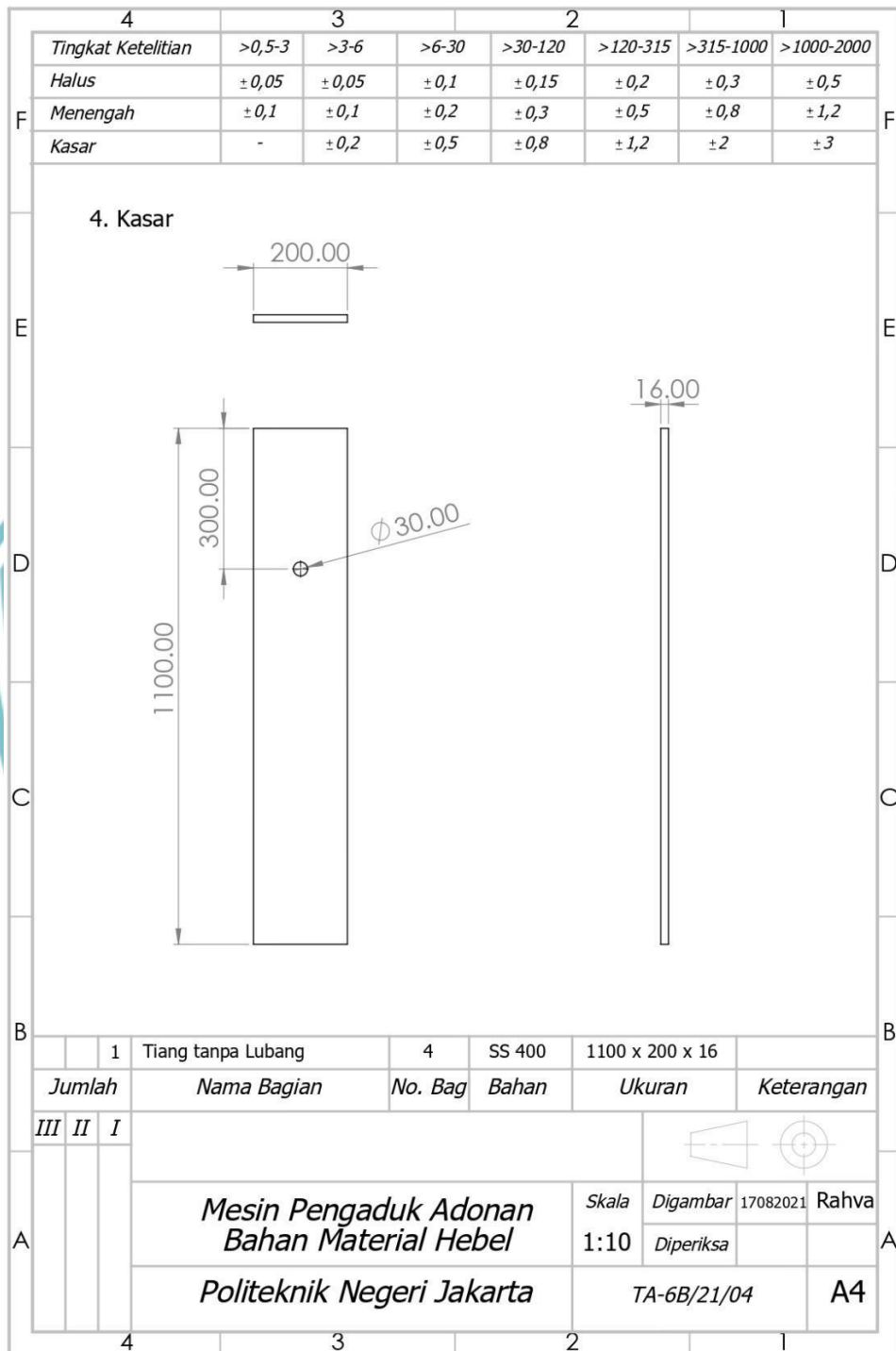
Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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





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



POL
NEC
JAKARTA



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



ITEKNIK
ERI
ARTA