



© 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



PNJ – PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA

**PERANCANGAN ALAT TRANSPORTASI *SCREW CONVEYOR*
UNTUK *CEMENT KILN DUST* DARI *DUST BIN* MENUJU
*LOADING SPOUT***

LAPORAN TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh:

REYHAN CHALIQ

NIM. 2002315031

PROGRAM EVE

**KERJASAMA PNJ - PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA
JURUSAN TEKNIK MESIN - PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN
KONSENTRASI REKAYASA INDUSTRI
AGUSTUS, 2023**



© 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



PNJ - PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA

**PERANCANGAN ALAT TRANSPORTASI SCREW CONVEYOR
UNTUK CEMENT KILN DUST DARI DUST BIN MENUJU
LOADING SPOUT**

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan

Diploma III Program Studi Teknik Mesin
Di Jurusan Teknik Mesin

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh:

Reyhan Chaliq

NIM. 2002315031

PROGRAM EVE

**KERJASAMA PNJ - PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA
JURUSAN TEKNIK MESIN - PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN
KONSENTRASI REKAYASA INDUSTRI
NAROGONG, 2023**



- 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**

**PERANCANGAN ALAT TRANSPORTASI *SCREW CONVEYOR*
UNTUK *CEMENT KILN DUST* DARI *DUST BIN* MENUJU
*LOADING SPOUT***

Naskah Tugas Akhir ini dinyatakan siap untuk melaksanakan ujian Tugas Akhir.

Oleh:

Reyhan Chaliq

NIM. 2002315031

Narogong, 8 Agustus 2023

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Pembimbing I

Pembimbing II

Pembimbing III

Drs. R. Grenny Sudarmawan, S.T, M.T.,
NIP. 195703221987031001

Slamet Waluyo
NIK. 62101712

Pariz Ramadhan
NIK. 62502916



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**

**RANCANG BANGUN ALAT TRANSPORTASI SCREW
CONVEYOR UNTUK CEMENT KILN DUST DARI DUST BIN
MENUJU LOADING SPOUT**

Oleh:

Reyhan Chaliq

NIM. 2002315031

Tugas Akhir ini telah disidangkan pada tanggal 8 Agustus 2023

Dan sesuai dengan ketentuan.

Tim Penguji

Ketua : Drs. R. Grenny Sudarmawan, S.T,
M.T.
NIP. 196005141986031002

Anggota 1 : Fajar Mulyana, S.T, M.T
NIP. 197805222011011003

Anggota 2 : Bakoh Hartono
NIK. 62101726

Anggota 3 : Slamet Waluyo
NIK. 62101712

Anggota 4 : Pariz Ramadhan
NIK. 6250291

Narogong, 8 Agustus 2023

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin

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

Koordinator EVE Program

Gamalia Permata Devi
NIK. 62501176



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

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

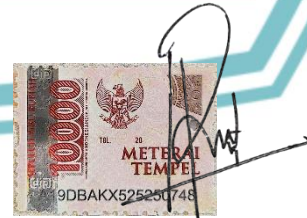
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reyhan Chaliq
NIM : 2002315031
Program Studi : D3 – 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, atau 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.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Bogor, 8 Agustus 2023



Reyhan Chaliq

NIM. 2002315031



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 PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Diploma III Program EVE Kerjasama Politeknik Negeri Jakarta – PT. Solusi Bangun Indonesia, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reyhan Chaliq
NIM : 2002315031
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Konsentrasi : Rekayasa Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada EVE, Program Kerjasama Politeknik Negeri Jakarta – PT. Solusi Bangun Indonesia **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah yang berjudul:

“PERANCANGAN ALAT TRANSPORTASI *SCREW CONVEYOR* UNTUK *CEMENT KILN DUST* DARI *DUST BIN* MENUJU *LOADING SPOUT*”

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif, EVE. Program Kerjasama Politeknik Negeri Jakarta – PT. Solusi Bangun Indonesia menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir ini sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Narogong

Pada Tanggal: 8 Agustus 2023

Yang Menyatakan

Reyhan Chaliq
NIM. 1902315006



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

PERANCANGAN ALAT TRANSPORTASI SCREW CONVEYOR UNTUK CEMENT KILN DUST DARI DUST BIN MENUJU LOADING SPOUT

Reyhan Chaliq¹

1. Program Studi Teknik Mesin - EVE, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Reyhan.eve16@gmail.com

ABSTRAK

Screw conveyor adalah salah satu alat transportasi material yang digunakan di PT Solusi Bangun Indonesia. Material yang di transportasikan menggunakan *screw conveyor* biasanya material yang bersifat halus, seperti material debu hasil dari *bag filter*. Untuk meningkatkan penggunaan CKD (*Cement Dust Kiln*) pada campuran semen, maka dibutuhkan fasilitas ekstraksi material dari *dust bin* Nar 2 ke *load spout*. Fasilitas ekstraksi yang ada saat ini membutuhkan waktu yang cukup lama antara 45 – 50 menit sesuai dengan kapasitas *truck bulk* yang akan diisi dan bergantung dengan beroperasinya *kiln* Nar 2. Jika *kiln* Nar 2 berhenti beroperasi, maka stok CKD di *finish mill* Nar 2 bisa kurang dan akan mengakibatkan dinaikannya nilai penggunaan CF (*Clinker Factor*). Dengan dipasangkannya *screw conveyor* sebagai fasilitas ekstraksi di *dust bin* Nar 2, maka proses ekstraksi akan bisa lebih cepat dan stok CKD di *finish mill* Nar 2 akan selalu tersedia. Bagian – bagian dari *screw conveyor* meliputi, *housing screw*, *screw*, *shaft*, *bearing*, dan motor penggerak. Dilakukannya perancangan ini, bertujuan untuk mendesain fasilitas ekstraksi yang bersifat independent dan bisa memastikan stok CKD di *finish mill* selalu tersedia karena proses ekstraksi material CKD dengan waktu yang singkat.

Kata kunci : *Screw Conveyor, Cement Dust Kiln, Clinker Factor*



DESIGN OF SCREW CONVEYOR TRANSPORTATION EQUIPMENT FOR CEMENT KILN DUST FROM DUST BIN TO LOADING SPOUT

Reyhan Chaliq¹

1. Program Studi Teknik Mesin - EVE, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Reyhan.eve16@gmail.com

ABSTRACT

Screw conveyor is one of the material transportation tools used at PT Solusi Bangun Indonesia. Materials transported using screw conveyors are usually fine materials, such as dust material resulting from bag filters. To increase the use of CKD (Cement Dust Kiln) in cement mixtures, material extraction facilities are needed from bin Nar 2 bins to the load spout. Existing facilities really need quite a long time between 45 – 50 minutes according to the capacity of the bulk trucks to be filled and depending on the operation of the Nar 2 kiln, if the Nar 2 kiln stops operating, then the CKD stock in the Nar 2 finish mill can be less and will result in an increase in the use value of CF (Clinker Factor). By installing a screw conveyor as an extraction facility in the Nar 2 dust bin, the extraction process will be faster and CKD stock in the Nar 2 finish mill will always be available. The parts of the screw conveyor include housing screws, screws, shafts, bearings, and drive motors. The purpose of this design is to design extraction facilities that are independent and can ensure that CKD stock in the finish mill is always available.

Keywords : Screw Conveyor, Cement Kiln Dust, Clinker Factor

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan rasa terima kasih kami panjatkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Diploma III di jurusan Teknik Mesin, yang merupakan hasil kerja sama antara Politeknik Negeri Jakarta dan PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk melalui Program EVE. Tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, pencapaian ini tidak akan mudah terwujud. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. sc. H. Zainal Nur Arifin, Dipl-Ing. HTL., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T. selaku ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Drs. R. Grenny Sudarmawan, S.T, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian Tugas akhir ini.
4. Bapak Erwin, selaku General Manager PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk, Narogong Plant.
5. Ibu Gammalia Permata Devi selaku *Head of EVE Program*, Bapak Djoko Nursanto S.T, M.T selaku Supervisor EVE, Bapak Abdullah Arifin, Bapak Ahmad Suhandi, dan Bapak Lutfi Maulana selaku EVE Team EVE Narogong yang telah memfasilitasi, memberikan motivasi dan memberikan saran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Slamet Waluyo dan Bang Pariz Ramadhan selaku pembimbing lapangan yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan saya dalam penyusunan TA.
7. Semua Karyawan Departemen *Maintenance Mekanik Rawmill Kiln* Narogong 1 (Bapak Asep Jumadi, Bang Ibnu Hakim, Bapak Mukti, Bapak Supandi dan Bapak Udiono) dan NAR 2 (Bang Pariz Ramadhan, Bapak Zulkifli, Bapak Slamet Waluyo, Bapak Lukman Hakim, Bapak Sulastaryo, Bapak Robby dan Bapak M. Aulia Hafif) yang telah membantu selama melaksanakan spesialisasi dan Tugas Akhir.



© 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

8. Kontraktor Maindesk dan Task Force RMK NAR 2 (Bapak Misin, Bapak Misar, Bapak Misnan, Bapak Idis, Bapak Priyanto, Bapak Emin, Bapak Hartadi, Bapak Feri, dan Bapak Agus) yang telah membantu dan mengajari selama melaksanakan spesialisasi.
9. Orang tua (Muhamad Iswadi dan Yuliana) dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dan dukungan moral maupun material.
10. Seluruh rekan-rekan EVE angkatan 16 yang telah menemani dari awal hingga akhir, yang mau mengevaluasi satu sama lain jika ada kesalahan dan yang telah mendukung di masa-masa sulit dalam pembuatan tugas akhir.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan bantuan yang diterima. Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini jauh dari sempurna. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran. Semoga laporan ini bisa bermanfaat bagi para pembaca.

Narogong, 8 Agustus 2023

Penulis,

REYHAN CHALIQ

NIM. 2002315031

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

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.4.1 Tujuan Umum.....	4
1.4.2 Tujuan Khusus	4
1.5 Lokasi	4
1.6 Manfaat.....	4
BAB II.....	6
Tinjauan Pustaka.....	6
2.1 CKD.....	6
2.2 <i>Screw Conveyor</i>	6
2.2.1 Prinsip Kerja <i>Screw Conveyor</i>	7
2.2.2 Jenis – Jenis <i>Screw Conveyor</i>	7
2.2.3 Bagian – Bagian <i>Screw Conveyor</i>	12
2.3 <i>Bag filter</i>	19
2.4 Motor Listrik.....	20
2.5 <i>Slide gate</i>	20
2.6 Perhitungan <i>Screw</i>	21



© 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

2.6.1	Perhitungan Kapasitas <i>Screw</i>	21
2.6.2	Perhitungan Daya	22
2.6.3	Perhitungan Torsi	26
2.6.4	Perhitungan Shaft.....	27
2.6.5	Perhitungan Kekuatan <i>Bearing</i>	27
2.6.6	Perhitungan Defleksi	28
BAB III.....		29
METODOLOGI.....		29
3.1	Diagram Alur Pelaksanaan Tugas Akhir	29
3.2	Penjelasan Diagram Alur Pelaksanaan Tugas Akhir	30
3.2.1	Observasi.....	30
3.2.2	Observasi Objek.....	30
3.2.3	Studi Literatur.....	31
3.2.4	Konsep <i>Screw Conveyor</i>	31
3.2.5	Perancangan <i>Screw Conveyor</i>	31
3.2.7	Simulasi	32
3.3	Metode Pemecahan Masalah.....	32
Bab IV.....		35
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		35
4.1	Perhitungan Design <i>Screw Conveyor</i>	35
4.1.1	Perhitungan Kapasitas <i>Screw</i>	35
4.1.2	Perhitungan Daya	35
4.1.3	Perhitungan Torsi	37
4.1.4	Perhitungan Kekuatan Shaft.....	38
4.1.5	Perhitungan Kekuatan <i>Bearing</i>	40
4.1.6	Perhitungan Kekuatan Baut Shaft.....	42
4.1.7	Perhitungan Defleksi	44
4.2	Penentuan Desain	44
4.3	Potensi Keuntungan Setelah Pemasangan <i>Screw Conveyor</i>	47
4.4	Durasi Pengisian Material <i>Dust</i> ke <i>Truck Bulk</i>	50
4.5	Rencana Anggaran Biaya	50
BAB 5.....		52



© 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

KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	53
Daftar Pustaka	54
Lampiran	55





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 1. 1 Dust Bin 394-3B1	2
Gambar 1. 2 Lokasi di Flowsheet.....	4
Gambar 2. 1 Screw Conveyor	6
Gambar 2. 2 Blade Screw Conveyor	7
Gambar 2. 3 Continous Screw	8
Gambar 2. 4 Ribbon Screw	8
Gambar 2. 5 Paddle Screw	9
Gambar 2. 6 Screw Conveyor Vertical	10
Gambar 2. 7 Screw Horizontal.....	10
Gambar 2. 8 Inclined Screw Conveyor	11
Gambar 2. 9 Screw Conveyor	12
Gambar 2. 10 Housing Screw	12
Gambar 2. 11 Screw	13
Gambar 2. 12 Drive Shaft	14
Gambar 2. 13 Coupling Shaft/Join Shaft	14
Gambar 2. 14 End Shaft	14
Gambar 2. 15 Hanger Quick Charge	15
Gambar 2. 16 Hanger Heavy Duty	16
Gambar 2. 17 Hanger Strong Arm Switch.....	16
Gambar 2. 18 Tipe - tipe bantalan luncur.....	18
Gambar 2. 19 Bag filter	19
Gambar 2. 20 Motor Listrik	20
Gambar 2. 21 Slide gate	21
Gambar 4. 1 Bearing 22222 EK (Spherical Roller Bearing).....	41



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 TABEL

Tabel 2. 1 Tabel kapasitas Screw Conveyor	23
Tabel 2. 2 Faktor daya diameter	23
Tabel 2. 3 Faktor daya bearing	23
Tabel 2. 4 Tipe Screw	24
Tabel 2. 5 Faktor material	24
Tabel 2. 6 Faktor daya paddle	25
Tabel 2. 7 Faktor overload motor	25
Tabel 2. 8 Efisiensi motor	26
Tabel 2. 9 Momen Inersia	28
Tabel 4. 1 Data Biaya per tahun 2022	48
Tabel 4. 2 Komposisi material ketika kiln beroperasi	49
Tabel 4. 3 Penggunaan CKD saat salah satu kiln berhenti beroperasi	49
Tabel 4. 4 Perkiraan keuntungan saat kiln berhenti	50
Tabel 4. 5 Rencana anggaran biaya	50

**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

BAB I PENDAHULUAN

EVE Program Narogong adalah salah satu program pendidikan kejuruan berbasis vokasi yang dibentuk oleh PT Solusi Bangun Indonesia Tbk sejak pertengahan 2005 dan beroperasi di bawah operasional Narogong Plant sebagai salah satu program CSR PT Solusi Bangun Indonesia Tbk,.

1.1 Latar Belakang

PT Solusi Bangun Indonesia pabrik Narogong adalah salah satu pabrik semen yang memproduksi semen dalam kuantitas yang besar tiap tahunnya. Di pabrik semen ini memiliki dua Plant yaitu Nar 1 dan Nar 2. Perbedaan dari kedua plant yaitu semen yang diolah. Di Nar 1, semen yang diproses yaitu semen dengan berbagai jenis, sedangkan Nar 2 hanya menghasilkan semen jenis *General Use(GU)*.

Sangat dibutuhkan banyak aspek dalam melaksanakan produksinya, salah satunya yaitu, bahan bakar, energi listrik, dan sebagainya. Biaya yang harus dikeluarkan tentu tidak sedikit untuk menyediakan semua aspek tersebut. Salah satu proses produksi yang paling banyak memakan biaya adalah pembakaran bahan utama dalam semen yaitu *clinker*. Pembakaran *clinker* di *kiln* tentu membutuhkan beberapa aspek tersebut, yaitu batu bara dan solar sebagai bahan bakar dan energi listrik untuk menjalankan *kiln*.

Penggunaan *clinker* dalam campuran semen dinamakan dengan *Clinker Factor(CF)*. Nilai CF yang tinggi artinya semakin tinggi penggunaan *clinker* dalam campuran semen. Dan semakin tingginya CF maka akan semakin tinggi juga biaya yang harus dikeluarkan untuk proses pembuatan *clinker*.

Menurunkan Nilai CF bisa dilakukan dengan mencampurkan *clinker* dengan *Cement Kiln Dust(CKD)*. *Cement Dust Kiln* atau CKD adalah material debu yang

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

dihasilkan oleh penggilingan *Raw Mill* lalu dihisap dan disaring menggunakan *Elektrostatik Precipitator(EP)* dan diakumulasikan di dalam *dust bin*.



Gambar 1. 1 Dust Bin 394-3B1

Setelah diakumulasikan di dalam *dust bin*, CKD akan dibawa ke *finish mill* kemudian akan dicampurkan dengan semen. CKD akan dimuat dan dibawa menggunakan *truck*. Proses masuknya CKD dari *dust bin* menggunakan alat transportasi material yaitu *Air Slide* menuju *Load Spout* kemudian masuk ke dalam *truck*. Proses pemuatan ke dalam *truck* ini cukup lama dan sangat bergantung dengan nyalanya *kiln*. Jika *kiln* mati, maka stok CKD di *finish mill* akan berkurang dan mengakibatkan penggunaan CF menjadi semakin tinggi.

Selain itu, penambahan material *dust* yang masuk ke dalam *dust bin* tidak sebanding dengan material yang keluar dari *dust bin*. Semakin banyak material *dust* yang masuk ke dalam *dust bin* akan menyebabkan kapasitas di dalam *dust bin* menjadi penuh dan salah satu solusi untuk menghindari itu adalah dengan mengalirkan material *dust* ke *kiln feed*. Tetapi, jumlah material *dust* yang masuk ke



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

dalam tidak bisa dalam jumlah yang besar karena akan menyebabkan material mengeras dan menempel di dalam dinding *kiln*.

Untuk memaksimalkan ketersediaan CKD di *finish mill* Nar 2 sebagai bahan campur semen dan meminimalisir material *dust* masuk ke dalam *kiln* terlalu banyak, maka dibutuhkan alat transportasi yang bersifat independent dan tidak dipengaruhi oleh apapun. Oleh karena itu, tugas akhir ini dibuat sebagai laporan dalam perancangan alat transportasi baru yaitu *Screw Conveyor* sebagai alat transportasi untuk mengalirkan material CKD dari dalam *dust bin* menuju *truck* untuk dibawa ke *Finish Mill* Nar 2.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang harus diselesaikan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Desain *Screw Conveyor* yang akan dipasang di bawah *dust bin* 394-3B1?
2. Berapa perbandingan lama pengisian material *dust* ke *truck bulk* sebelum dan sesudah *Screw Conveyor* terpasang ?
3. Berapa keuntungan yang bisa didapat dari pemasangan *Screw Conveyor* ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini yaitu:

1. Perancangan *screw conveyor* sebagai alat transportasi material CKD dari *dust bin* menuju titik pengisian material
2. Keuntungan yang bisa didapatkan dari tersedianya *Screw Conveyor*
3. Durasi pengisian material *dust* ke *truck* (semula per*truck bulk* selama 45 menit)

1.4 Tujuan

Tujuan dari perancangan *screw conveyor* ini terbagi menjadi dua, yaitu :

Hak Cipta :

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

1.4.1 Tujuan Umum

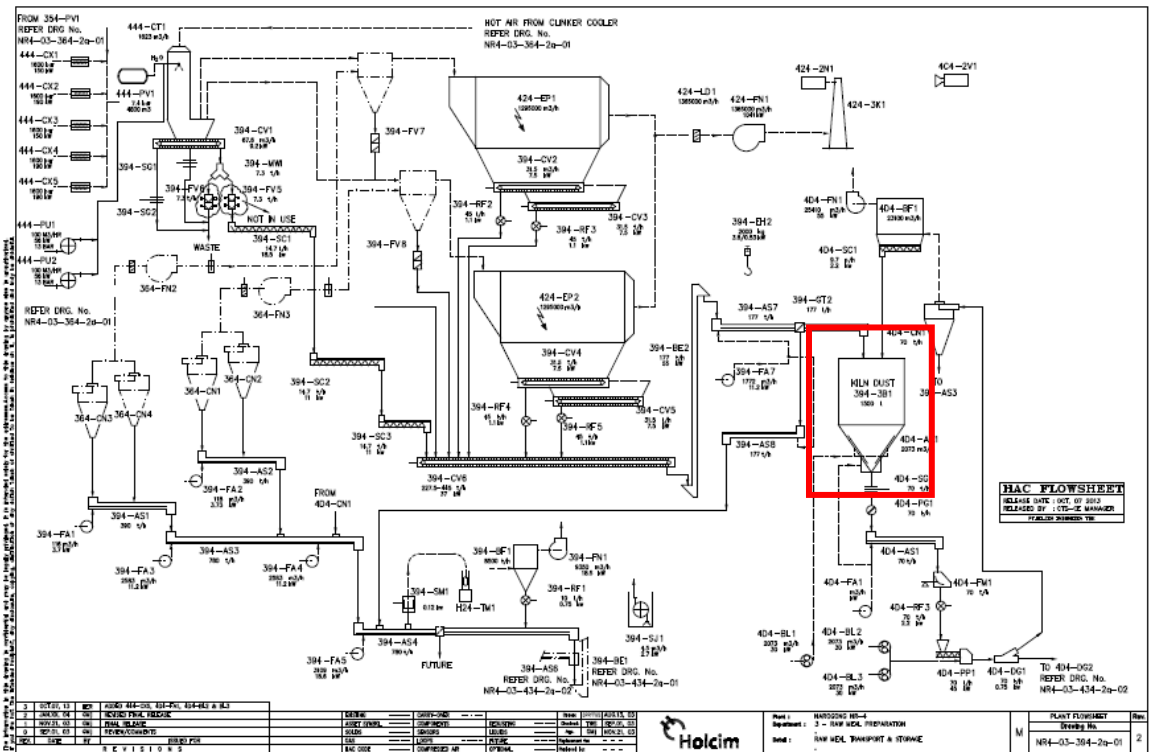
Tujuan umum pada tugas akhir ini adalah dapat merancang bangun alat transportasi material untuk memaksimalkan seluruh material dengan baik

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Membangun *screw conveyor* sebagai alat transportasi baru
2. Memaksimalkan fungsi CKD sebagai bahan campur semen
3. Mengurangi penggunaan material *dust* sebagai *kiln feed*

1.5 Lokasi

Tugas akhir ini dikerjakan pada salah satu area di PT Solusi Bangun Indonesia pabrik Narogong yaitu *Dust Bin Nar 2* dengan kode HAC 394-3B1.



Gambar 1. 2 Lokasi di Flowsheet

Sumber : Flowsheet Nar 2

1.6 Manfaat

Manfaat penulisan tugas akhir ini, yaitu :



© 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

1. Mengurangi durasi pengisian material *dust* di *bulk truck* untuk memaksimalkan stock material *dust* di *finish mill* Nar 2
2. Memaksimalkan penggunaan material *dust* untuk produksi semen di *finish mill* Nar 2
3. Mengurangi jumlah material *dust* yang masuk ke dalam *kiln* yang mengakibatkan turunnya kadar Cl dan SO₃





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 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari pembuatan tugas akhir perancangan *screw conveyor* sebagai fasilitas ekstraksi material *dust* dari *dust bin* menuju titik pengisi, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemasangan *equipment* ini sangat berperan dalam memaksimalkan penggunaan semua material dalam campuran semen. Selain itu, juga dapat meningkatkan keuntungan yang di dapat dari hasil produksi semen karena naiknya nilai penggunaan CKD hingga 9% dan menurunnya nilai penggunaan CF hingga 59%. Keuntungan juga bisa didapat ketika *kiln* berhenti beroperasi. Ketika *kiln* berhenti, nilai CKD bisa diturunkan hingga 4,9 – 5% untuk menghindari kekurangan stok yang ada di *dust bin finish mill* Nar 2. Dengan melakukan perancangan desain dari *equipment* ini dan melakukan pemasangan, dalam produksi semen bulannya bisa menghemat hingga Rp12.656.518 dan bisa mendapatkan keuntungan saat salah satu *kiln* berhenti sebesar Rp173.854.275 tiap berhenti beroperasinya *kiln*.
2. Dalam perancangan ini, pemilihan material yang disarankan oleh tim mekanik sudah cukup baik dalam segi kekuatan dan ketahanan sebagai elemen mesin di *screw conveyor ini*. Pemilihan material yaitu sebagai berikut :
 1. Pipa dengan material SCH 80 yang mampu menahan beban hingga terjadinya defleksi maksimal sebesar 4,7 mm selama mesin sedang beroperasi. Nilai tersebut masih aman dan cocok untuk *screw conveyor*.
 2. Shaft dengan material AISI 4140 atau disebut juga *alloy steel*, yang memiliki kelebihan, yaitu mampu menahan beban yang berat, tahan terhadap abrasif, dan tahan terhadap suhu yang tinggi.



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

3. *Bearing* dengan tipe 22222 + HK522, berbahan dasar logam yang mampu menahan tekanan maksimal $0,6 - 1,0 \text{ kg/mm}^2$.

5.2 Saran

Setelah dilakukannya perancangan *screw conveyor* sebagai *equipment* ekstraksi material dari *dust bin* menuju titik pengisi, maka dibutuhkan juga perhitungan untuk *bag filter* sebagai *equipment dedusting* atau penyaring debu agar tidak keluar kelingkungan dengan besar dan spesifikasi yang sesuai dengan banyaknya debu yang akan dihasilkan oleh *screw conveyor* ini. Mengingat, pengaliran material yang dilakukan oleh *screw conveyor* ini memiliki kecepatan yang cukup tinggi sehingga akan menyebabkan jumlah debu yang banyak dan akan membahayakan sekitar.



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

Daftar Pustaka

- [1] M. Maslehuddin, O. S. B. Al-Amoudi, M. K. Rahman, M. R. Ali, and M. S. Barry, "Properties of cement kiln dust concrete," *Constr. Build. Mater.*, vol. 23, no. 6, pp. 2357–2361, 2009, doi: 10.1016/j.conbuildmat.2008.11.002.
- [2] KWS, "Screw_conveyors_pipe.pdf," p. 13, 2015, [Online]. Available: <https://www.kwsmfg.com/wp-content/themes/va/pdf/Screw-Conveyor-Engineering-Guide.pdf>.
- [3] D. Pembimbing and F. T. Industri, "ANALISA REAKSI GAYA SCREW CONVEYOR PADA," 2014.
- [4] "Ribbon Screw." <https://www.thomasandmuller.com/products/ribbon-screws/> (accessed Jul. 13, 2023).
- [5] DAHAN, "Paddle Conveyor." <https://www.dahanmachine.com/product-center/PADDLE-CONVEYOR.html> (accessed Jul. 19, 2023).
- [6] B. Surabaya, "MEMAHAMI MESIN SCREW CONVEYOR," 2021. <https://baktisurabaya.com/memahami-mesin-screw-conveyor/> (accessed Jul. 21, 2023).
- [7] A. Rahman, "Prototype Screw Conveyor Mesin Pendaur Ulang Pasir Cetak 10 Ton/Jam," *Screw Conveyor*, no. November, pp. 1–2, 2017.
- [8] C. Rapids, "SCREW CONVEYOR COMPONENTS & DESIGN," 2012.
- [9] Sularso dan Kiyokatsu Suga, *DASAR PERENCANAAN DAN PEMILIHAN ELEMEN MESIN*, 12th ed. Jakarta, Indonesia: PT Pradnya Paramita, 2008.
- [10] H. Setiawan *et al.*, "Bag Filter," 2015.
- [11] U. N. Cendana, "MOTOR-MOTOR LISTRIK," no. March, 2018.
- [12] E. Guide, "Pneumatic Slide Gates."



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 : Identitas penulis

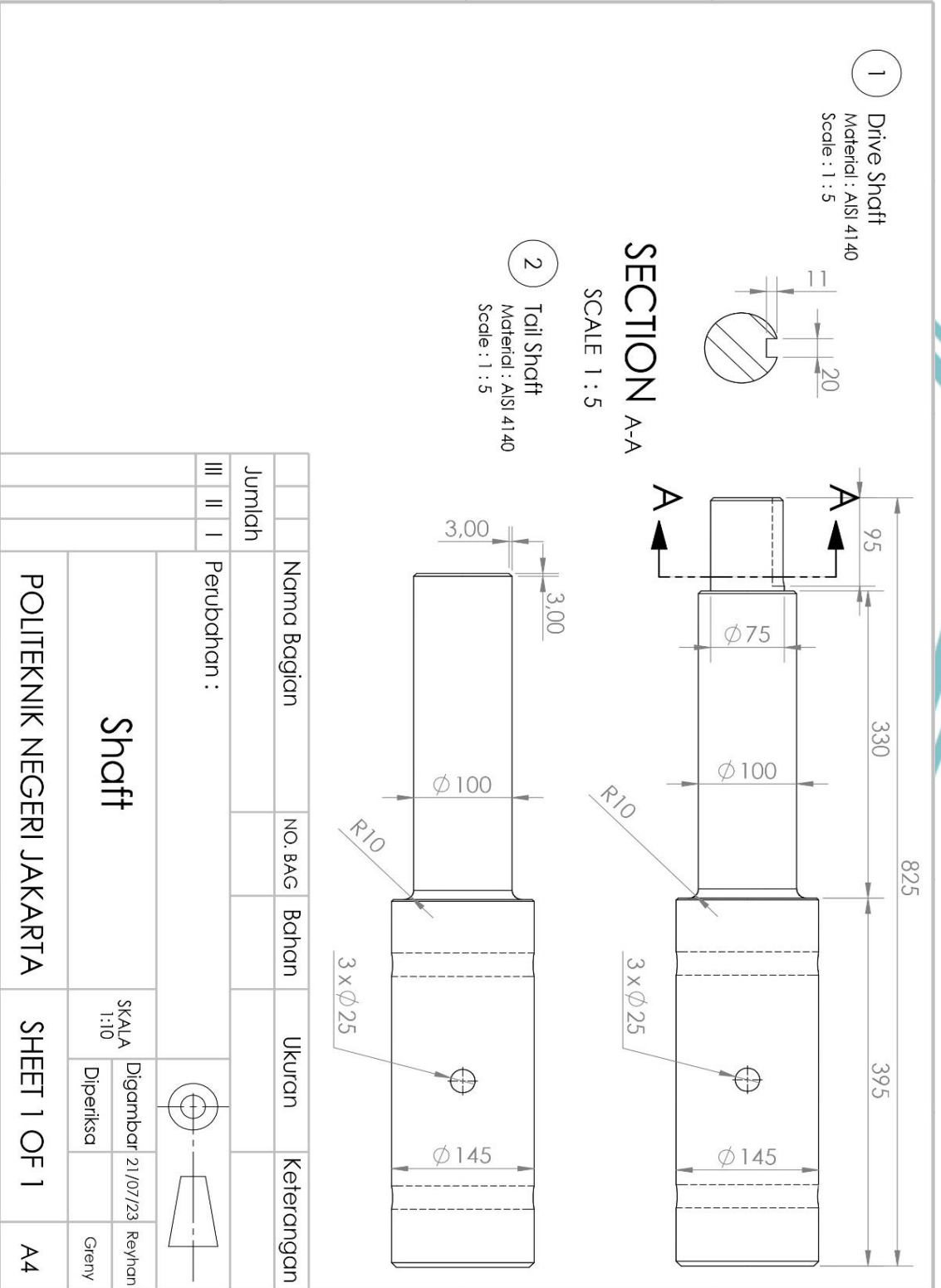
Nama : Reyhan Chaliq
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 17 September 2002
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki Laki
Status Perkawinan : Belum Menikah
Alamat : Perum. Griya Bukit Jaya blok A5 no 17 Rt 11 Rw 25, Kec
Gunung putri, Kabupaten Bogor
Kode Pos : 16962
No. Telepon : (+62) 822 – 5823 – 0188
E-mail : Reyhan.chaliq_tm20@mhs.w.pnj.ac.id
Riwayat Pendidikan : SDS Semen Cibinong (2008-2014)
SMP Puspanegara (2014-2017)
SMAN 4 Cibinong (2017-2020)
Spesialisasi : Mechanical Area RMK Nar 2
Pengalaman Proyek :

1. Rancang Bangun Centrifuge untuk Laboratorium AFR
2. Studi kasus : Analisis Penyebab *Stuck* pada 483-RF1

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

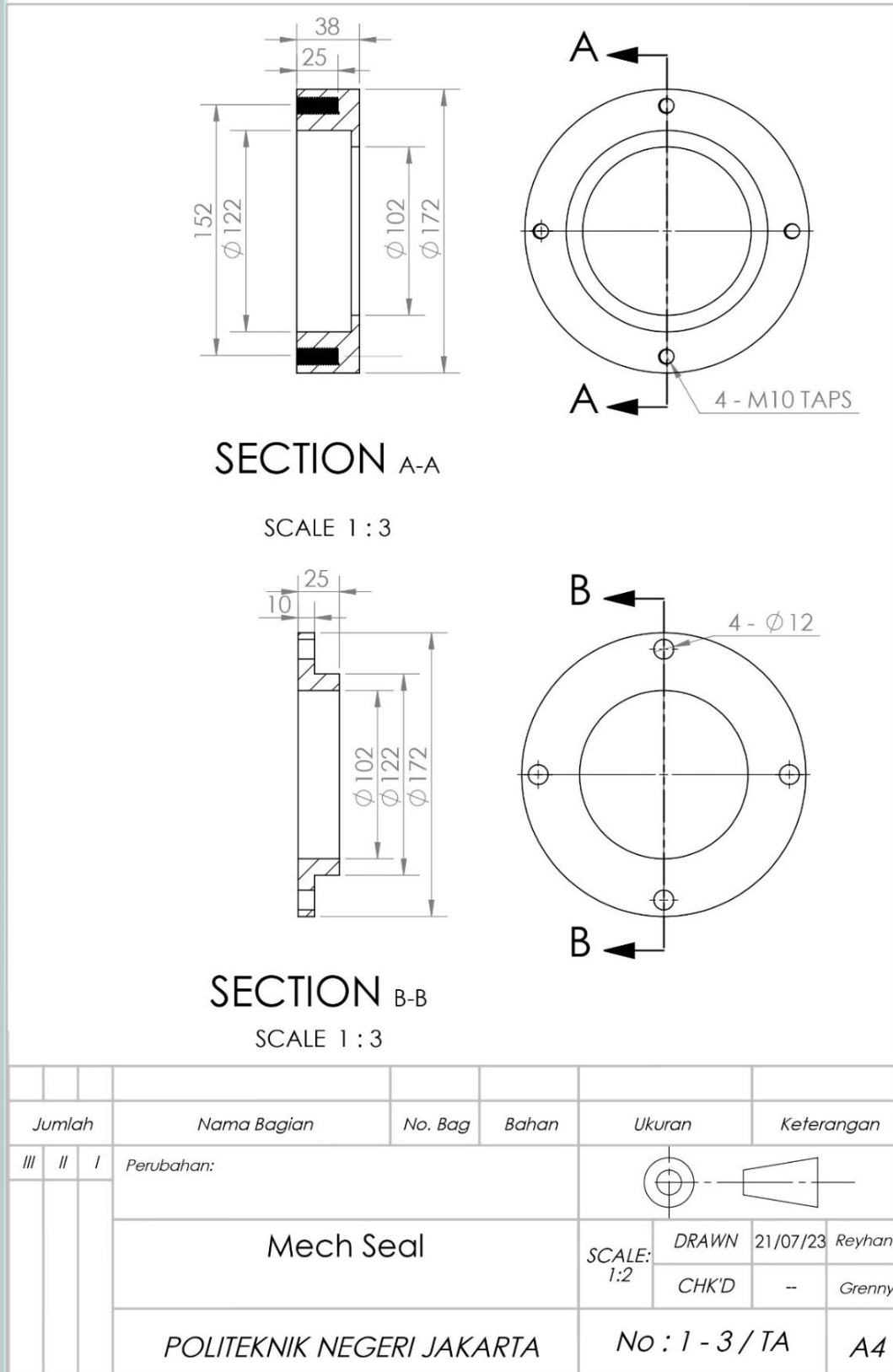
Lampiran 1. Gambar desain shaft



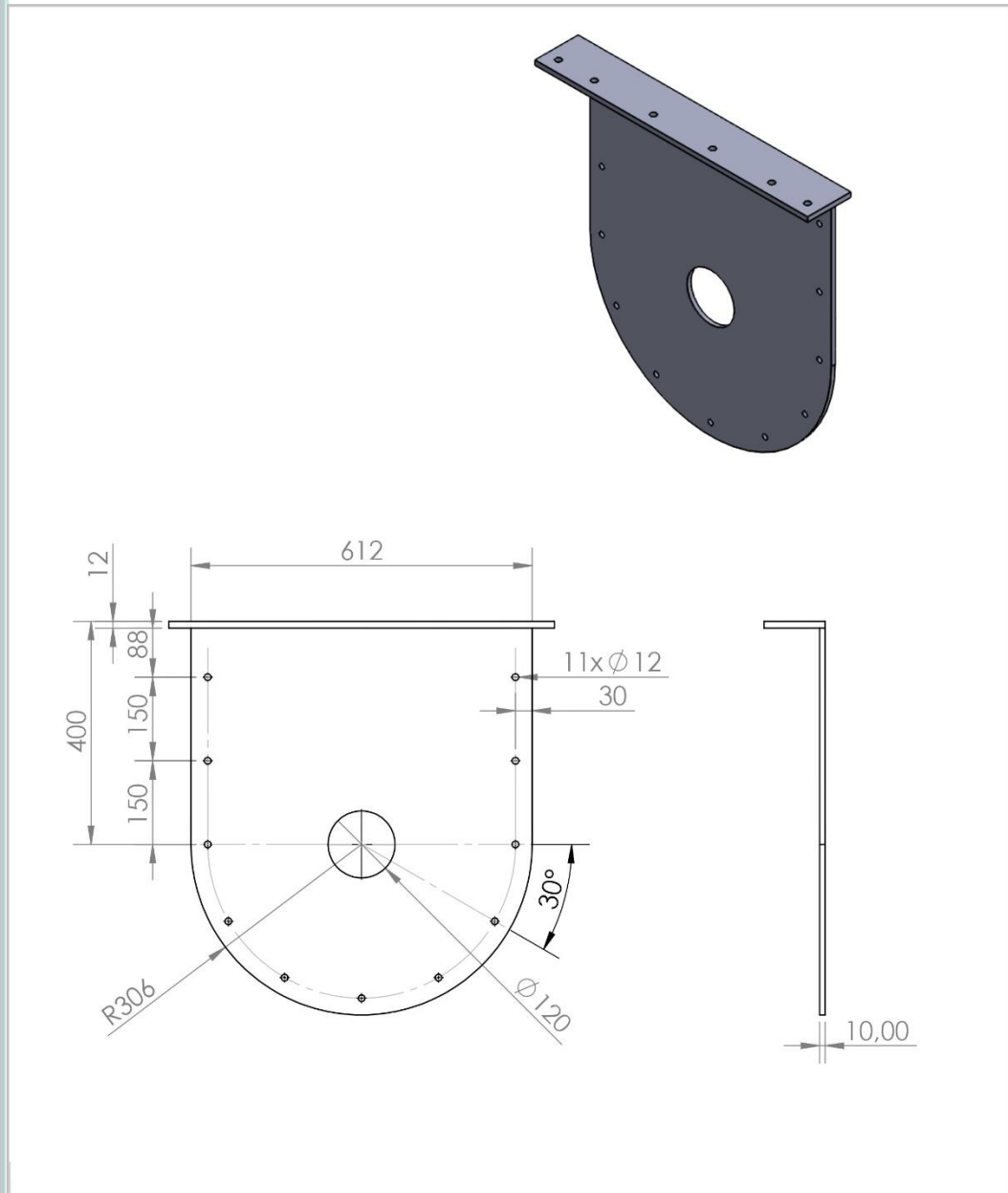
Hak Cipta :

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

Lampiran 2. Gambar desain *mech seal*



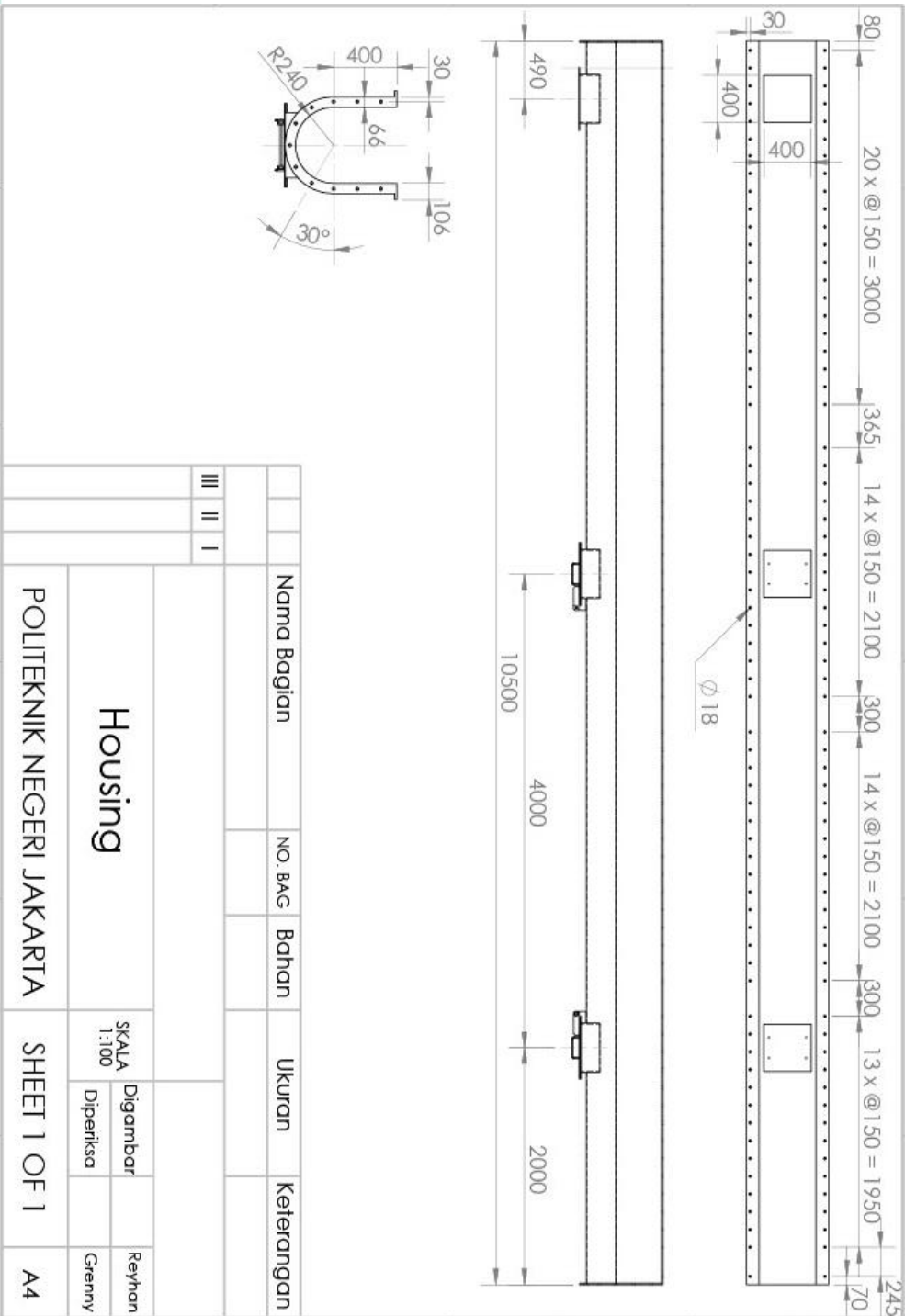
Lampiran 3. Gambar 2D Flange



Jumlah	Nama Bagian	No. Bag	Bahan	Ukuran	Keterangan
III	Perubahan:				
	Flange			SCALE: 1:10	DRAWN 21/07/23 Reyhan CHK'D -- Greny
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA				No : 1 - 3 / TA	A4

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

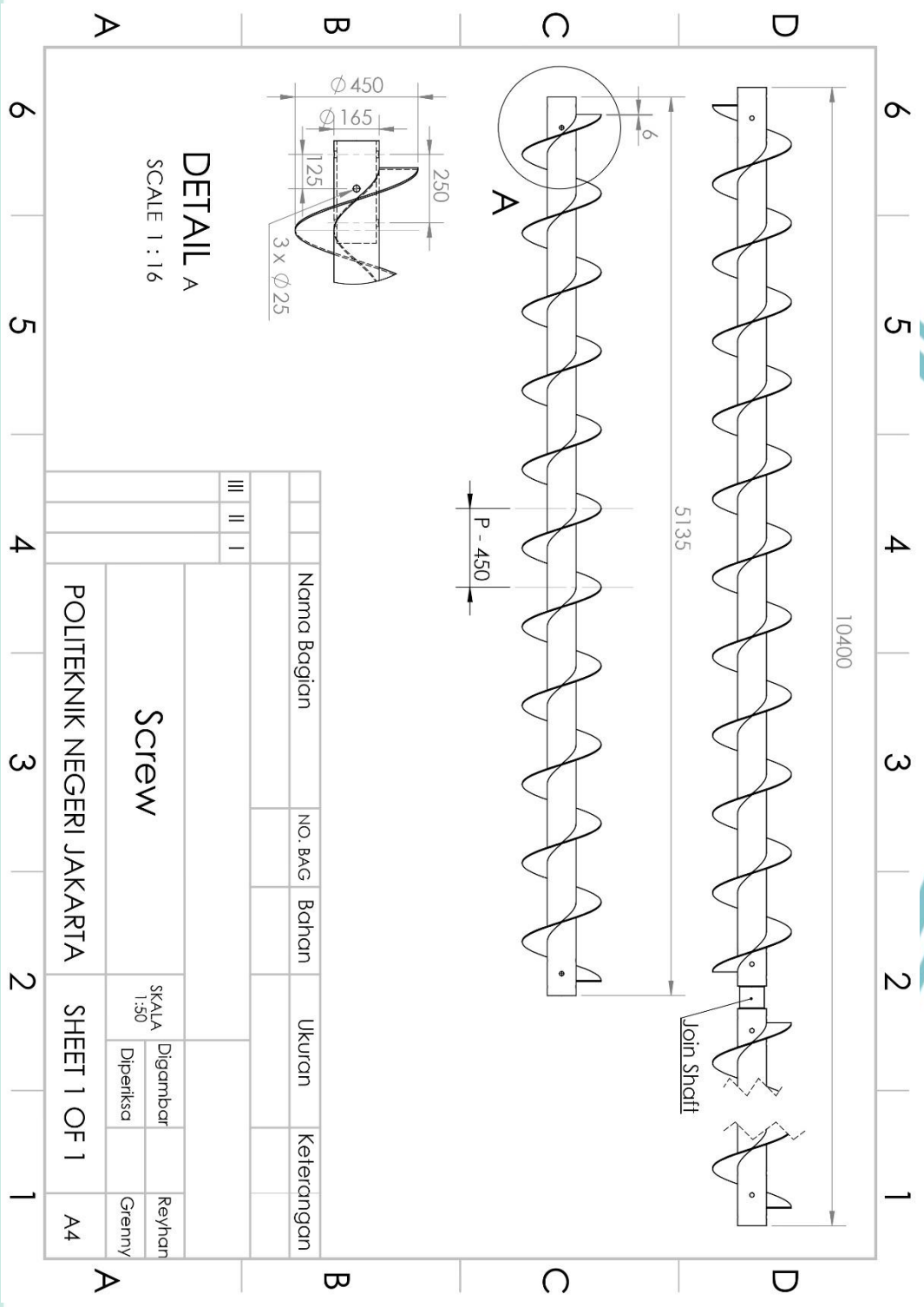
Lampiran 4. Gambar 2D Housing



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 5. Gambar 2D Screw



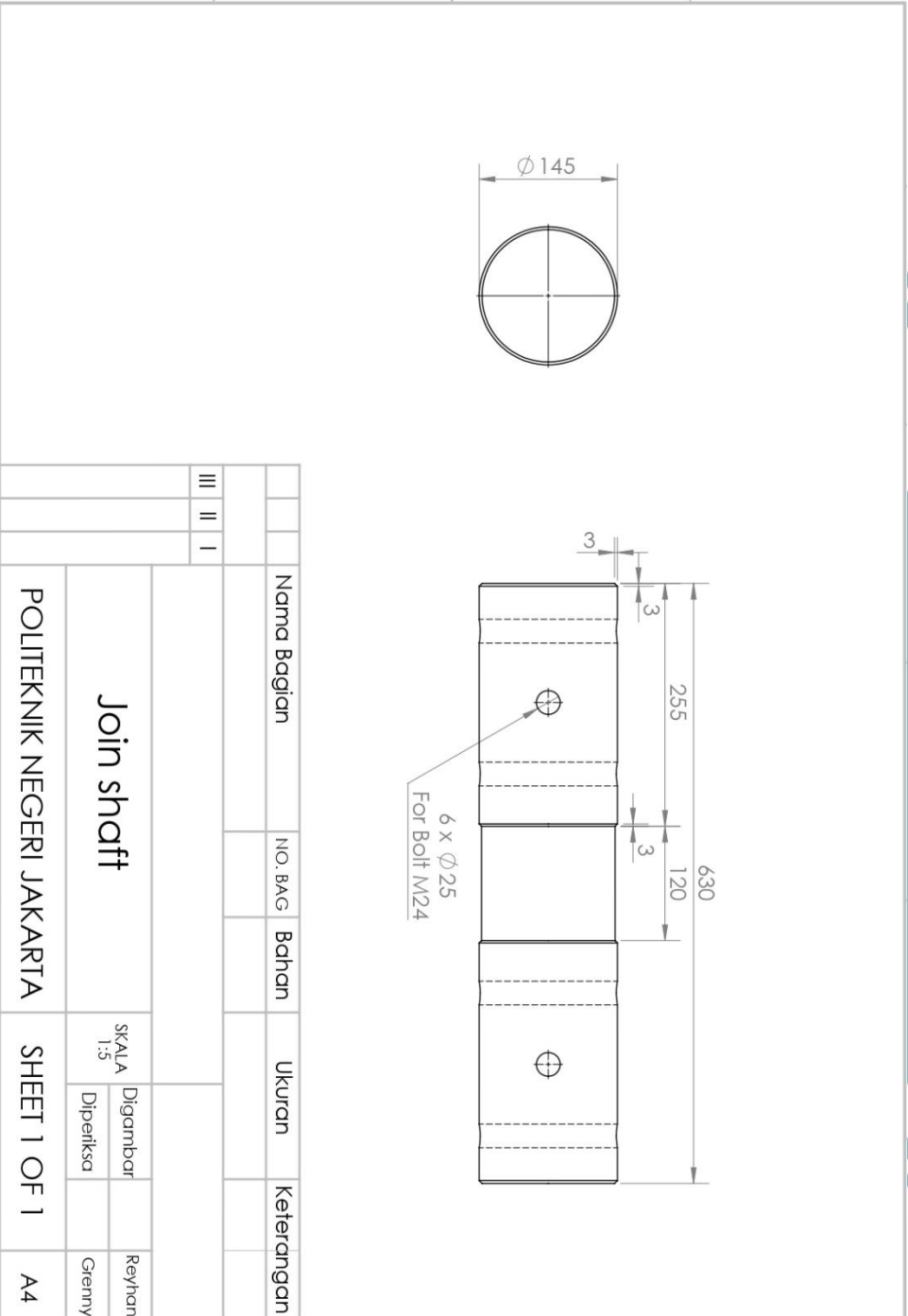
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



Lampiran 6. Gambar 2D Join Shaft



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

Lampiran 7. Kuitansi pemesanan screw conveyor tahun 2018

CAT  **PT. "CAHAYA ABADI TEKNIK"**
 GENERAL CONTRACTOR, ENGINEERING, FABRICATION
 STEEL CONSTRUCTION, MACHINING (WORKSHOP)
 eMail : cahaya_abadi_techinc@yahoo.co.id ; NPWP : 02-380-194.7.403-000
 Workshop : Kp. Momonot Gg. Pocong RT. 001/RW.011, Tiajung Udik
 Gunung Putri - BOGOR; Telp./Fax 021-86860927
 www.cahayaabaditechnic.com

QUOTATION

Bogor, October 12, 2018

NO. ³¹QT-CAT/HI/CPM/X/18

CUSTOMER

Name : PT HOLCIM INDONESIA
 Phone : 021 8231260
 Attn : Mr. Sigit Suwarno (sigit.suwarno@lafargeholcim.com)

Dear Sir,
 Thank you for valued interests in our products. We are pleased to submit our proposal for **Fabrication Screw Conveyor dia.420xP.340xd.4"xLg.6200mmx10° inclination**. In your evaluation of the quotation, We suggest that you give just as much consideration to the company's resources and support facilities for the after sales service. We are pleased to offer our price and delivery as follows :

No	Description	Qty	Unt.	W/Kg	T.W./Kg	Unit P./Rp	Total Price/Rp
A Material Screw D.420xd.5"xP.340xLg.6200 mm, PT. CAT supply for 1 Unit :							
1	Pipe Sch 80, dia. 5"xPjg.6200 mm	1	Ea	195	195	32,500	6,337,500
2	Blade Plate ASTM A35, 6mmx4'x8'	4	Ea	140	560	14,500	8,120,000
3	Tail Shaft AISI 4140, Ø130x506 mm	1	Ea	60	60	62,500	3,750,000
4	Head Shaft AISI 4140, Ø130x630 mm	1	Ea	76	76	62,500	4,750,000
5	Bolts, Nuts & Washer Plate, 8.8, M22x190	6	Ea			19,500	117,000
							23,074,500
B Material Casing Screw D.420xd.5"xP.340xLg.6200 mm, PT. CAT supply for 1 Unit :							
1	Casing ASTM A35, 4.5mmx4'x8'	6	Ea	105	630	14,500	9,135,000
2	Cover Casing ASTM A35, 3.2mmx4'x8'	4	Ea	75	300	14,500	4,350,000
3	Flange ASTM A35, 6mmx4'x8'	2	Ea	140	280	14,500	4,060,000
4	Manhole & Chute ASTM A35, 6mmx4'x8'	2	Ea	140	280	14,500	4,060,000
5	Bearing Support ASTM A35, 12mmx4'x8'	1	Ea	280	280	14,500	4,060,000
6	Mech. Seal, Ø155x35 mm	2	Ea	11	22	52,500	1,155,000
7	Cover Mech. Seal, Ø155x20 mm	2	Ea	9	18	52,500	945,000
8	Bolts, Nuts & Washer Plate, 8.8, M12x40	160	Ea			12,500	2,000,000
9	Gear&Motor 7.5 KW output 45 rpm, 3 phase 380V, 4Poles, 50Hz, Youma&Siemens	1	Ea			135,000,000	135,000,000
10	Head & Tail Bearing SNL 518 id 80 mm	2	Set			7,800,000	15,600,000
11	Coupling & Saffety Cover Coupling	1	Ea			7,500,000	7,500,000
							187,865,000
C Fabrication cost :							
1	Machining cost	1	Lot		736	17,500	12,880,000
2	Fabrication cost	1	Lot		2,701	17,500	47,267,500
4	Finishing & Painting cost	1	Lot			11,750,000	11,750,000
5	Transportation cost	1	Lot			8,750,000	8,750,000
							80,647,500
Sub Total							291,587,000
VAT 10%							29,158,700
Total							320,745,700

Terms & Conditions :

Price base : Excluding Installation & Chute
 Validity : The price will be changed dependent on situation
 Fabrication : 2 Months