



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK KUE KACANG
OTOMATIS DENGAN METODE *CONVEYOR*
BERKAPASITAS 48 KG/JAM**

PROYEK AKHIR

OLEH :

**MUHAMMAD MAHESA HEQMATIAR
40040221650001**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA PERANCANGAN MEKANIK
SEKOLAH VOKASI UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG
AGUSTUS 2025**



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK KUE KACANG
OTOMATIS DENGAN METODE *CONVEYOR*
BERKAPASITAS 48 KG/JAM**

PROYEK AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknik**

OLEH :

**MUHAMMAD MAHESA HEQMATIAR
40040221650001**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA PERANCANGAN MEKANIK
SEKOLAH VOKASI UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG
AGUSTUS 2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Proyek Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang
dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Muhammad Mahesa Heqmatiar
Nim : 40040221650001
Tanda Tangan :



Tanggal : 20 Agustus 2025

SURAT TUGAS



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEKOLAH VOKASI
PROGRAM STUDI

Jalan Prof. Sudarto, S.H Tembalang Semarang
Kode Pos 50275
Telp/Fax (024) 7471379
Laman www.vokasi.undip.ac.id
e-mail Vokasi@live.undip.ac.id

SURAT TUGAS PROYEK AKHIR

No. : 460/PA/RPM/V/2025

Dengan ini diberikan Tugas Proyek Akhir untuk mahasiswa berikut:

Nama : Muhammad Mahesa Heqmatiar
NIM : 40040221650001
Judul Proyek Akhir : Rancang Bangun Alat Pencetak Kue Kacang Otomatis
Dengan Metode Conveyor
Dosen Pembimbing : Bambang Setyoko, ST, M.Eng.
NIP : 196809011998021001

Isi Tugas:

1. Mendesain dan melakukan perhitungan Rancang Bangun Alat Pencetak Kue Kacang Otomatis Dengan Metode Conveyor.
2. Menguji Rancang Bangun Alat Pencetak Kue Kacang Otomatis Dengan Metode Conveyor.
3. Membuat laporan Rancang Bangun Alat Pencetak Kue Kacang Otomatis Dengan Metode Conveyor.
4. Membuat prototype dan/atau paten sederhana dan/atau HKI hak cipta dan/atau jurnal publikasi.

Demikian agar diselesaikan selama-lamanya 6 bulan terhitung sejak diberikan tugas ini dan diwajibkan konsultasi sedikitnya 12 kali demi kelancaran penyelesaian tugas.

Semarang, 14 April 2025
a.n Kaprodi S. Ter. RPM
Sekretaris Program Studi

Alaya Fadlu Hadi Muhammad, S.T., M.Eng.
NIP. 198509272012121002

Tembusan:

1. Ketua Prodi
2. Bagian pengajaran
3. Mahasiswa ybs

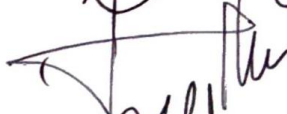
HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Proyek Akhir ini diajukan oleh:

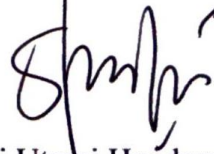
Nama : Muhammad Mahesa Heqmatiar
Nim : 40040221650001
Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Perancangan Mekanik
Rancang Bangun Alat Pencetak Kue Kacang
Judul Proyek Akhir : Otomatis Dengan Metode Conveyor Berkapasitas
48 Kg/Jam

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perancangan Mekanik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing	: Bambang Setyoko, S.T., M.Eng.	()
Penguji I	: Bambang Setyoko, S.T., M.Eng.	()
Penguji II	: Dr. Drs. Wiji Mangestiyono, M.T.	()
Penguji III	: Alaya Fadlu Hadi M., S.T., M.Eng.	()

Semarang, 20 Agustus 2025
Ketua Program Studi Sarjana Terapan
Rekayasa Perancangan Mekanik



Dr. Sri Utami Handayani, ST, MT
NIP 197609152003122001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Mahesa Heqmatiar
NIM : 40040221650001
Jurusan/ Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Perancangan Mekanik
Departemen : Teknologi Industri
Fakultas : Sekolah Vokasi
Jenis Karya : Proyek Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Rancang Bangun Alat Pencetak Kue Kacang Otomatis Dengan Metode Conveyor Berkapasitas 48 Kg/Jam”.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 20 Agustus 2025

Yang menyatakan



Muhammad Mahesa Heqmatiar

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

1. "Lakukan yang terbaik, bahkan saat tak ada yang melihat."
2. "Kendalikan dirimu, bukan keadaan."
3. "Bermimpi besar, mulai dari yang kecil, bertindak sekarang."
4. "Selalu belajar, terus berkembang, dan jangan pernah berhenti bertanya."

Persembahan

1. Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai yaitu Bapak dan Ibu yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat.
2. Keluarga yang memberikan doa dan semangat.
3. Teman-teman Rekayasa Perancangan Mekanik Angkatan 2021
4. Diri sendiri yang telah sabar melewati proses ini dan kuat untuk bisa berada pada posisi sekarang

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir dengan judul “Rancang Bangun Alat Pencetak Kue Kacang Otomatis Dengan Metode *Conveyor* Berkapasitas 48 Kg/Jam”.

Penyusunan laporan poyek akhir ini tentunya tidak terlepas dari bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Budiyono, M.Si., selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang.
2. Dr. Sri Utami Handayani, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perancangan Mekanik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang.
3. Bapak Bambang Setyoko, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir yang telah membimbing selama penyusunan Laporan Proyek Akhir ini.
4. Seluruh tenaga kependidikan, dosen, dan teknisi Program Studi Rekayasa Perancangan Mekanik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
5. Kedua orang tua serta keluarga, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua, atas doa, kasih sayang, dan dukungan yang tiada henti selama masa studi hingga selesainya laporan ini. Segala pengorbanan dan motivasi yang diberikan menjadi sumber kekuatan

dan semangat bagi penulis dalam menghadapi setiap tantangan.

6. Deliani Purnamasari, terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan yang panjang ini, yang selalu menjadi tempat bercerita, berkeluh kesah, serta hadir sebagai *support system* yang penuh kesabaran. Dukungan dan semangat yang diberikan selama proses ini menjadi kekuatan besar bagi penulis.
7. Teman-teman tim Proyek Akhir Alat Pencetak Kue Kacang Otomatis Dengan Metode *Conveyor*

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan ilmu dalam penyusunan laporan ini, maka segala bentuk kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Penulis berharap, semoga semua pihak yang telah memberikan bantuan, diberi balasan kebajikan. Amin. Semoga laporan ini bisa bermanfaat bagi penulis sendiri khususnya dan para pembaca secara umum, baik dari kalangan akademis maupun yang lain.

Semarang, 20 Agustus 2025



Penulis

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK KUE KACANG OTOMATIS DENGAN METODE *CONVEYOR* BERKAPASITAS 48 KG/JAM

Industri kue kering, khususnya kue kacang, mengalami peningkatan permintaan yang signifikan, namun proses produksi tradisional masih banyak dilakukan secara manual sehingga kurang efisien, bentuk produk tidak seragam, dan kapasitas terbatas. Penelitian ini bertujuan merancang dan membuat alat pencetak kue kacang otomatis berbasis *conveyor* untuk meningkatkan produktivitas dan mutu produk. Alat dirancang menggunakan sistem mekanis yang dipadukan dengan kontrol otomatis, di mana *conveyor* berfungsi mengangkut adonan menuju mekanisme cetak yang digerakkan oleh motor listrik melalui gearbox dan sistem transmisi. Prototipe yang dihasilkan memiliki dimensi 600 mm × 400 mm × 566 mm dan kapasitas produksi maksimum 48 kg/jam. Pengujian dilakukan pada empat variasi putaran motor, yaitu 1300, 1350, 1400, dan 1450 RPM. Hasil pengujian menunjukkan bahwa jumlah kue yang dihasilkan meningkat seiring kenaikan putaran motor, dari 45–48 buah/menit pada 1300 RPM menjadi 52–55 buah/menit pada 1450 RPM. Ketebalan rata-rata kue menurun dari 21 mm pada 1300 RPM menjadi 19 mm pada 1450 RPM, sedangkan berat rata-rata kue berkurang dari 20,3 g menjadi 17,5 g pada rentang putaran yang sama. Diameter kue relatif stabil pada 40 mm di seluruh pengujian. Sistem transmisi dari motor ke pisau pemotong dan screw bekerja secara efisien, dengan hubungan linier positif antara kecepatan motor dan kecepatan komponen tersebut. Peningkatan putaran motor terbukti mempercepat produksi, namun berdampak pada berkurangnya berat dan ketebalan kue. Oleh karena itu, pengaturan kecepatan motor menjadi faktor penting untuk menyeimbangkan antara kapasitas produksi dan kualitas produk. Inovasi ini diharapkan dapat menjadi solusi praktis bagi industri makanan untuk meningkatkan kapasitas produksi secara efektif dan efisien.

Kata kunci: rancang bangun; otomasi; pencetak kue kacang; *conveyor*; efisiensi produksi.

ABSTRACT

DESIGN AND CONSTRUCTION OF AN AUTOMATIC PEANUT COOKIE MACHINE USING THE CONVEYOR METHOD WITH A CAPACITY OF 48 KG/HOUR

The dry pastry industry, particularly peanut cookies, has experienced a significant increase in demand. However, traditional production processes are still largely carried out manually, resulting in inefficiency, inconsistent product shapes, and limited capacity. This study aims to design and develop an automatic peanut cookie molding machine based on a *conveyor* system to improve productivity and product quality. The machine is designed using a mechanical system integrated with automatic control, where the *conveyor* functions to transport the dough to the molding mechanism driven by an electric motor through a gearbox and transmission system. The resulting prototype has dimensions of 600 mm × 400 mm × 566 mm and a maximum production capacity of 48 kg/hour. Testing was conducted at four motor speed variations: 1300, 1350, 1400, and 1450 RPM. The results showed that the number of cookies produced increased with motor speed, from 45–48 pieces/minute at 1300 RPM to 52–55 pieces/minute at 1450 RPM. The average cookie thickness decreased from 21 mm at 1300 RPM to 19 mm at 1450 RPM, while the average cookie weight decreased from 20.3 g to 17.5 g over the same speed range. The cookie diameter remained relatively stable at 40 mm throughout the tests. The transmission system from the motor to the cutting blade and screw worked efficiently, with a positive linear relationship between motor speed and the speed of these components. Increasing motor speed was proven to accelerate production but resulted in reduced cookie weight and thickness. Therefore, motor speed control is an important factor in balancing production capacity and product quality. This innovation is expected to provide a practical solution for the food industry to increase production capacity effectively and efficiently.

Keywords: design and development; automation; peanut cookie molding machine; *conveyor*; production efficiency

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.6 Luaran	5
1.7 Sistematika Penulisan Laporan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pengertian Kue Kacang.....	7
2.2 Alat Cetak Kue Kacang Terdahulu	8

2.3	Hasil Kue Kacang	13
2.4	Komponen Perancangan Alat Pencetak Kue Kacang	15
2.4.1	Daya Motor	15
2.4.2	<i>Pulley & Belt</i>	17
2.4.3	<i>Screw Conveyor</i>	19
2.4.4	Poros.....	22
2.4.5	<i>Pillow Block Bearing</i>	26
2.4.6	<i>Conveyor</i>	28
2.4.7	Bor Sebagai Pengganti Mixer	30
2.4.8	<i>Hopper</i>	32
BAB III METODOLOGI		35
3.1	Diagram Alir Pelaksanaan Proyek Akhir.....	35
3.2	Desain Alat Pencetak Kue Kacang Otomatis.....	36
3.3	Prinsip Kerja dan Cara Kerja Alat	39
3.4	Keunggulan dan Kekurangan.....	41
3.4.1	Kapasitas dan Desain	41
3.4.2	Ergonomisasi Sistem Penggerak.....	41
3.4.3	Perawatan Mesin dan Pembersihan.....	43
3.4.4	Proses Pembuatan Kue Kacang.....	44
3.5	Perhitungan Komponen.....	45
3.5.1	Perhitungan Sistem Penggerak.....	45

3.5.2	Perhitungan Sistem Ekstruder	54
3.5.3	Sistem Pengadonan	62
3.5.4	Perhitungan Sistem <i>Belt Conveyor</i>	67
3.6	Sistem Rangka.....	70
3.7	Spesifikasi Roda.....	78
3.8	Perencanaan Sistem Kelistrikan	79
3.9	Metode Pengujian.....	81
3.10	Lembar Pengujian	85
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN.....		88
4.1	Bagian Komponen Mesin.....	89
4.2	Spesifikasi Mesin Pencetak Kue Kacang Otomatis Berbasis Konveyor	91
4.3	Pengujian.....	92
4.4	Teknoekonomi.....	113
4.4.1	Perhitungan Biaya Energi	113
4.4.2	Perhitungan Pendapatan Produksi Kue Kacang	115
4.4.3	Perhitungan BEP (<i>Break Event Point</i>)	119
BAB V PENUTUP		121
5.1	Kesimpulan	121
5.2	Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA		124

DESAIN LAMPIRAN.....	127
-----------------------------	------------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Desain pencetak kue kacang terdahulu	9
Gambar 2. 2 Alat pencetak kue kacang terdahulu.....	10
Gambar 2.3 Hasil kue kacang	13
Gambar 2. 4 Kriteria bentuk kue kacang	14
Gambar 2. 5 <i>Pulley</i> sabuk yang sesuai.....	19
Gambar 2. 6 <i>Screw conveyor</i>	20
Gambar 2.7 <i>Ulir Screw Conveyor</i>	21
Gambar 2. 8 Poros.....	23
Gambar 2. 9 Belt Konveyor	30
Gambar 2. 10 <i>Hopper</i>	34
Gambar 3.1 Pelaksanaan Proyek Akhiir.....	35
Gambar 3.2 Desain Alat Pencetak Kue kacang	36
Gambar 3. 3 Sistem Penggerak	45
Gambar 3. 4 Pengukuran Torsi (Dokumen Pribadi)	49
Gambar 3.5 Motor AC 1 Fasa	53
Gambar 3. 7 Bor Listrik	62
Gambar 3. 8 <i>Hopper</i>	65
Gambar 3. 9 Mini Konveyor	68
Gambar 3. 10 Rangka alat pencetak kue kacang.....	70
Gambar 3. 11 Dudukan bor.....	71
Gambar 3. 12 <i>Cover screw</i> konveyor.....	72
Gambar 3.13 Cetakan kue	73
Gambar 3.14 Dudukan konveyor	74

Gambar 3.15 <i>Pillow Block Bearing</i>	75
Gambar 3.16 Pisau pemotong	75
Gambar 3.17 Cover pemotong	76
Gambar 3.18 Penadah adonan.....	77
Gambar 3.19 Roda rangka.....	78
Gambar 3.20 MCB (<i>Miniature Circuit Breaker</i>)	79
Gambar 3.21 <i>Push button</i>	79
Gambar 3.22 Tachometer.....	81
Gambar 3.23 Timbangan digital	82
Gambar 3.24 Multitester	83
Gambar 3.25 Stopwatch.....	83
Gambar 3.26 Timbangan gaya	84
Gambar 4.1 Mesin Pencetak Kue Kacang Otomatis Berbasis Konveyor.....	89
Gambar 4.2 Mesin Pencetak Kue Kacang Otomatis Berbasis Konveyor : (a) tampak samping tertutup (b) tampak samping terbuka (c) tampak depan (d) tampak belakang dan nama komponen	91
Gambar 4.3 Grafik Hubungan Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Putaran Input Gearbox	98
Gambar 4.4 Grafik Hubungan Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Jumlah Kue (Buah/menit)	100
Gambar 4.5 Grafik Hubungan Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Putaran Pisau (RPM).....	102
Gambar 4.6 Grafik Hubungan Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Rata - Rata Tebal Kue (mm)	104

Gambar 4.7 Grafik Hubungan Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Berat Kue (gram).....	105
Gambar 4.8 Grafik Hubungan Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Putaran Output Gearbox (RPM).....	106
Gambar 4.9 Grafik Hubungan Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Putaran screw (RPM).....	108
Gambar 4.10 Grafik Hubungan Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Rata - Rata Diameter Kue (mm)	109
Gambar 4.11 Grafik Hubungan Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Arus Listrik Motor (A)	110

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran Pulley Sabuk	19
Tabel 2.2 <i>Capacity Factors for Special Pitches</i>	21
Tabel 2.3 Faktor - Faktor Koreksi Daya Poros	24
Tabel 3. 1 Diameter minimum <i>pulley</i>	47
Tabel 3. 2 Effisiensi belt	51
Tabel 3.3 Motor listrik AC.....	53
Tabel 3. 4 <i>Table Bulk Material</i> yang dipilih.....	55
Tabel 3. 5 Pemilihan ukuran <i>pitch</i> dari tabel	55
Tabel 3. 6 Pemilihan konveyor pada kapasitas 30%.....	55
Tabel 3. 7 Pemilihan Faktor bantalan dari tabel	57
Tabel 3. 8 Pemilihan faktor diameter dari tabel.....	57
Tabel 3.9 Spesifikasi Bor Listrik Sebagai Pengganti Mixer.....	62
Tabel 3.10 Spesifikasi <i>Hopper</i> (Wadah Adonan)	65
Tabel 3.11 Spesifikasi mini konveyor.....	68
Tabel 3.12 Spesifikasi rangka alat pencetak kue kacang	70
Tabel 3.13 Spesifikasi dudukan bor	71
Tabel 3.14 Spesifikasi <i>cover screw</i> konveyor.....	72
Tabel 3.15 Spesifikasi cetakan kue kacang.....	73
Tabel 3.16 Spesifikasi pengunci cetakan	74
Tabel 3.17 Spesifikasi <i>Pillow Block Bearing</i>	75
Tabel 3.18 Spesifikasi pisau pemotong.....	76
Tabel 3.19 Spesifikasi cover pemotong	76
Tabel 3.20 Spesifikasi wadah adonan	77

Tabel 3.21 Spesifikasi roda rangka	78
Tabel 3.22 Faktor Yang Mempengaruhi Mesin Pada Saat Pengujian	85
Table 4.1 Spesifikasi pada mesin pencetak kue kacang otomatis berbasis konveyor.....	91
Table 4.2 Data Hasil Pengujian 1300 RPM	92
Table 4.3 Data Hasil Pengujian 1350 RPM	93
Table 4.4 Data Hasil Pengujian 1400 RPM	94
Table 4.5 Data Hasil Pengujian 1450 RPM	95
Table 4.6 Foto Kue Kacang Hasil Pencetakan.....	96
Table 4.7 Data Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Putaran Input Gearbox (RPM)	98
Table 4.8 Data Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Jumlah Kue (Buah/menit).....	99
Table 4.9 Data Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Putaran Pisau (RPM)	101
Table 4.10 Data Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Rata - Rata Tebal Kue (mm)	103
Table 4.11 Data Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Berat Kue (gram)	105
Table 4.12 Data Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Putaran Output Gearbox (RPM).....	106
Table 4.13 Data Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Putaran screw (RPM).....	107
Table 4.14 Data Putaran Motor Penggerak (RPM) Dan Rata - Rata Diameter Kue (mm).....	109
Table 4.15 Data Putaran Motor Listrik (RPM) Dan Arus Listrik Motor (A)	110

DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL

Simbol	Keterangan	Pertama kali muncul Halaman
P	Daya	16
n	Putaran tiap menit	16
r	Jari - Jari	16
T	Torsi / moment puntir	16
F	Gaya	16
n_s	Kecepatan sinkron motor	16
p	Jumlah Kutub motor	16
%Slip	Persentase slip pada motor	17
n	Kecepatan motor	17
P_{output}	Daya Input poros motor	17
v	Tegangan	17
I	Arus	17
eff	Effisiensi daya motor	17
$\cos\phi$	Faktor Daya	17
N_1	Putaran Motor	18
N_2	Putaran input gearbox	18
N_3	Putaran output gearbox	18
N_4	Putaran ekstruder	18
D_1	Diameter pulley motor	18
D_2	Diameter pulley input gearbox	18
D_3	Diameter pulley output gearbox	18
D_4	Diameter pulley ekstruder	18
Q	Kapasitas	20
D	Diameter screw	20
S	Pitch	20
N	Banyak putaran	20
α	Aliran material	20
ρ	Massa jenis material	20

C	Nilai kemiringan	20
SC	Moment inersia	21
CHF	Perhitungan pemilihan kapasitas screw	21
CF	Faktor material pada tabel material	21
FHP	Gesekan daya penggerak konveyor tanpa beban	22
Df	Faktor diameter konveyor	22
Hbf	Faktor <i>hanger bearing</i>	22
L_{screw}	Panjang screw	22
s	Kecepatan aktual konveyor	22
MHP	Material Horsepower	23
Cp	Kapasitas dalam	23
TSHP	Total Kebutuhan daya	23
I	Moment inersia	24
P_d	Daya rencana	25
n_1	Putaran poros	25
fc	Faktor koreksi daya yang ditransmisikan	26
ds	Diameter poros	26
Kt	Faktor koreksi dari ASME	26
C_b	Faktor beban lentur	26
Sf_1	Faktor keamanan material poros	26
Sf_2	Faktor keamanan beban dan kondisi poros	26
Pr	Beban ekivalen dinamis	28
X	Faktor beban radial	28
Y	Faktor axial	28
F_n	Faktor kecepatan putar	28
F_h	Faktor umur	28
C	Beban normal spesifik	28
l_h	Faktor nominal bantalan	28
l_n	Faktor keandalan umur bantalan	29
a_1	Faktor keandalan	29
a_2	Faktor bahan	29
a_3	Faktor kerja	29

v	Kecepatan sabuk	30
t	Waktu tempuh	30
ω	Kecepatan sudut	31
F_D	Gaya Pengaduk	32
C_D	<i>Drag coefficient</i>	32
A	Luasan yang menabrak bahan	32
ρ	Massa jenis	32
V	Volume adonan	32
Π	Phi	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Assembly Alat Pencetak Kue.....	127
Lampiran 2. Tampak Samping Alat Pencetak Kue.....	127
Lampiran 3. Sistem Penggerak Alat Pencetak Kue.....	128
Lampiran 4. Sistem Penggerak Konveyor.....	128
Lampiran 5. Komponen Pemotong Adonan.....	129
Lampiran 6. Komponen Bor Pengganti Mixer.....	129
Lampiran 7. Komponen <i>Screw</i> Konveyor.....	130
Lampiran 8. Komponen Pembuka Adonan ke <i>Screw Conveyor</i>	130
Lampiran 9. Desain Mesin Pencetak Kue Kacang dengan Metode Konveyor	
Lampiran 10. Desain Cetakan	
Lampiran 11. Desain Cover Pemotong	
Lampiran 12. Desain Dudukan <i>Conveyor</i>	
Lampiran 13. Desain Dudukan Mixer	
Lampiran 14. Desain Garpu Mixer	
Lampiran 15. Desain <i>Hopper</i>	
Lampiran 16. Desain Panel	
Lampiran 17. Desain Penadah Adonan	
Lampiran 18. Desain Pisau Pemotong	
Lampiran 19. Desain Rangka	
Lampiran 20. Desain <i>Screw Conveyor</i>	
Lampiran 21. Desain Wadah <i>Screw</i>	