

SAMPUL



ANALISA RODA GIGI MENGGUNAKAN BAJA COR SC 49 UNTUK ALAT TANAM BENIH JAGUNG GEAR ANALYSIS USING SC 49 CAST STEEL FOR CORN SEED PLANTING TOOLS

Nama Mahasiswa : Mezalino Valdo Afanda
NIM: 201020200024

Dosen Pembimbing
Dr. Prantasi Harmi Tjahjanti, S. Si. M. Si.,

Dosen Penguji 1
Dr. Mulyadi, ST., MT
Dosen Penguji 2
Metatia Intan Mauliana, S.Pd., M.Si.

**Teknik Mesin
Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
September, 2025**

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Kinematika Roda Gigi.....	4
2.3 Rantai	6
2.4 Roda Gigi	6
2.4.1 Roda Gigi Heliks Tunggal atau Ganda.....	8
2.4.2 Roda Gigi Skrup.....	8
2.4.3 Roda Gigi Miring	9
2.4.4 Roda Gigi Bevel Lurus.....	9
2.4.5 Roda Gigi Bevel Spiral.....	10
2.5 BAJA COR SC 49.....	10
BAB III.....	12
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	12
3.2 Metode Perencanaan.....	12
3.3 Langkah Persiapan.....	13
3.4 Pemilihan Bahan Roda Gigi	15
3.5 Perakitan Roda Gigi	18
BAB IV	21

4.1 Perencanaan Dan Pemilihan Material	21
4.2 Analisis Perencanaan Roda Gigi	22
4.3 Perhitungan Kekuatan Roda Gigi	23
4.3.1 Perhitungan Torsi Output	23
4.3.2 Perhitungan Tegangan Lentur	24
4.3.3 Lebar muka gigi (<i>face width</i>) dan tegangan lentur	24
4.3.4 Pengaruh Lebar Muka Terhadap Tegangan Lentur	24
4.3.5 Faktor Keamanan (<i>Safety Factor</i>) Terhadap Lentur	25
BAB V.....	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	28

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : ANALISA RODA GIGI MENGGUNAKAN BAJA COR SC 49
UNTUK ALAT TANAM BENIH JAGUNG
Nama Mahasiswa : Mezalino Valdo Afanda
NIM : 201020200024

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing
Dr. Prantasi Harmi Tjahjanti, S. Si. M. Si.,

Dosen Penguji 1
Dr. Mulyadi, ST., MT

Dosen Penguji 2
Metatia Intan Mauliana, S.Pd., M.Si

Ketua Program Studi
Dr. Mulyadi, ST., MT
NIP/NIK. 0710037802

Dekan
Iswanto, ST., M.MT.
NIP/NIK.0710057702

Diketahui oleh



Tanggal Ujian
(26-09-2025)

Tanggal Lulus
(26-09-2025)

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Mahasiswa : Mezalino Valdo Afanda
NIM : 201020200024
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Sains Teknologi

DAN

Dosen Pembimbing : Dr. Prantasi Hami Tjahjanti, S. Si. M. Si.,
NIK/NIP : 00015126806
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Sains Teknologi

MENYATAKAN bahwa, karya tulis ilmiah dengan rincian:

Judul : ANALISA RODA GIGI MENGGUNAKAN BAJA COR SC 49

UNTUK ALAT TANAM BENIH JAGUNG

Kata Kunci : Alat Tanam Jagung Kerucut Mata Gejik Tonjo, Roda Gigi Besi FC 30, Kapasitas Produksi.

TELAH:

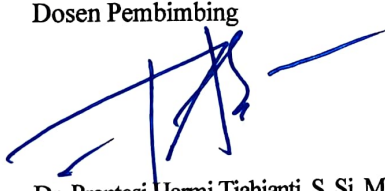
1. Disesuaikan dengan petunjuk penulisan di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Berdasarkan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa.
2. Lolos uji cek kesamaan sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

SERTA*:

- ☐ **Bertanggung jawab untuk** melakukan publikasi karya tulis ilmiah tersebut ke jurnal ilmiah/prosiding sesuai ketentuan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah. Khususnya Lampiran Huruf B.
- ☒ **Menyerahkan tanggung jawab untuk** melakukan publikasi karya tulis ilmiah tersebut ke jurnal ilmiah/prosiding sesuai ketentuan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah. Khususnya Lampiran Huruf B kepada Bidang Pengembangan Publikasi Ilmiah DRPM UMSIDA.

Demikian pernyataan dari saya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima Kasih

Menyetujui,
Dosen Pembimbing


Dr. Prantasi Hami Tjahjanti, S. Si. M. Si.,
NIP/NIK. 00015126806

Sidoarjo, (26-09-2025)
Mahasiswa


Mezalino Valdo Afanda
NIM.201020200024

*Centang salah satu.

**PERNYATAAN MENGENAI KARYA TULIS ILMIAH DAN SUMBER INFORMASI SERTA
PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah tugas akhir saya dengan judul **“ANALISA RODA GIGI MENGGUNAKAN BAJA COR SC 49 UNTUK ALAT TANAM BENIH JAGUNG”** adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir karya tulis ilmiah tugas akhir saya ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Sidoarjo, 26-09-2025

Mezalino Valdo

201020200024