

**RANCANG BANGUN KURSI GOYANG
DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM KONTROL
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

Disusun oleh :
FERRY HARYADI
0611 3020 0106

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2014

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN KURSI GOYANG
DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM KONTROL



LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Fenoria Putri, S.T.,M.T
NIP : 19720220 199802 2001

Drs. Soengeng Witjahjo, ST.,M.T
NIP.19610106 198803 1003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Syafei, M.T
NIP : 19660121199303 1 002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

“Manusia tak selamanya benar dan tak selamanya salah, kecuali ia yang selalu mengoreksi diri dan membenarkan kebenaran orang lain atas kekeliruan diri sendiri”

Kupersembahkan untuk :

- *Allah S.W.T*
- *Kedua orang tuaku*
- *Kakak dan adikku*
- *Teman-teman seperjuangan*
- *Almamaterku*

KATA PENGANTAR

Assamualikum, Wr.Wb

Segala puji bagi Allah pemilik segala dan penguasa jagad raya. Dia yang telah menjadikan kematian dan kehidupan untuk menguji manusia, siapa yang baik amal perbuatannya. Karena pertolongan dan izin Allah SWT jua laporan akhir “Rancang bangun Kursi Goyang Dengan Sistem Kontrol” ini dapat terselesaikan.

Selawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada sang suri tauladan bagi seluruh umat manusia yaitu Rasullullah Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya yang baik dan setia hingga hari kiamat.

Selanjutnya dihaturkan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada orang tua yang tercinta dan terkasih yang sangat berjasa dalam kehidupan ini dengan membesarkan, mendidik, dan membiayai sampai dapat menyelesaikan tugas laporan akhir ini.

Laporan akhir ini merupakan syarat untuk dapat menyelesaikan Program Diploma III pada Jurusan Teknik Mesin Konsentrasi Produksi Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam menyusun laporan ini, penulis telah semaksimal mungkin agar laporan ini selesai dengan baik dan sempurna. Namun tak ada gading yang tak retak, maka laporan ini bila terdapat kekeliruan dan kekurangan dalam penulisan kiranya dapat dimaklumi.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Bapak RD.Kusmanto,S.T, M.T, Direktur Politeknik Negeri Srwijaya
2. Bapak Ir.Syafe'i, M.T, Ketua Jurusan Teknik Mesin
3. Ibu Fenoria Putri, S.T.,M.T Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingannya selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Drs. Soegeng Witjahjo, ST.,M.T Selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan saran yang baik.

5. Orang tua, saudara, dan seluruh keluarga yang telah memberikan semangat, dukungan moril maupun materil dan do'a yang tulus untuk keberhasilan penulis.
6. Seluruh Staf Pengajar, Instruktur dan Teknisi pada Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih belum sempurna, untuk itu diharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat konstruktif, Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Palembang, Juli 2014

Penulis

ABSTRAK

Nama : Ferry Haryadi
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Perawatan dan Perbaikan
Judul L.A : Rancang Bangun Kursi Goyang Dengan
Menggunakan Sistem Kontrol

(2014: 41 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

Laporan akhir ini berjudul “Kursi Goyang dengan menggunakan sistem kontrol”. Studi ini bertujuan mempermudah lansia dalam menggunakan kursi goyang.

Motor DC atau motor arus searah adalah mesin listrik yang mengubah energi listrik arus searah menjadi energi mekanik. Salah satu jenis motor dc adalah motor *wiper*. Spesifikasi motor wiper yang digunakan adalah DC: 12V, *Low speed*: 45rpm, *High speed*: 60rpm, *Power*: 40W-180W.

Setelah dilakukan pengukuran kekuatan motor mampu menggerakkan beban 160kg dengan bobot 2 orang . Kursi goyang ini dilengkapi dengan *switch control* dimana switch ini dapat mengatur kecepatan yang diinginkan dan dilengkapi sandaran yang dapat diatur kemiringannya

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Perumusan Masalah	3
1.4 Prinsip Kerja	3
1.5 Metode Pengambilan Data	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Desain Produk	5
2.2 Pengertian <i>Furniture</i>	6
2.3 Kursi Goyang	6
2.4 Dasar Pemilihan Bahan	7
2.4.1 Fungsi dari komponen.....	7
2.4.2 Bahan mudah didapat.....	7
2.4.3 Sifat Mekanisme Bahan	7
2.4.4 Daya Guna Bahan sefesien mungkin	8
2.4.5 Harga barang yang relative murah	8
2.4.6 Kemudahan dalam proses produksi	8
2.5 Bahan dan Komponen	8
2.5.1 Kerangka	9
2.5.2 Penggerak.....	9
2.5.2 Batang Penghubung	9
2.5.2 Bantalan.....	9
2.6 Teori Perencanaan	10
2.6.1 Daya Motor Penggerak	10
2.6.2 Gaya pada konstruksi	11
2.6.3 Bantalan.....	13
2.6.4 Poros Kerangka	16
2.6.5 Pengelasan.....	19
BAB III PERENCANAAN ALAT	25
3.1 Kursi Goyang otomatis	25
3.2 Perancangan Konstruksi Kursi.....	25
3.3 Perancangan Mekanisme Penggerak.....	26
3.4 Perhitungan pada kursi goyang	27
3.4.1 Perhitungan Daya Motor	27
3.4.2 Menentukan Dimensi Poros	29

3.4.3	Kekuatan Las.....	30
3.4.4	Perhitungan Kekuatan Rangka.....	31
BAB	IV PROSES PEMBUATAN.....	32
4.1	Waktu Kegiatan	32
4.2	Bahan.....	32
4.3	Alat.....	32
4.4	Pembuatan Komponen	33
4.4.1	Rangka Utama	34
4.4.2	Rangka Bagian Atas	35
4.4.3	Dudukan Motor Wiper	40
4.4.4	Dudukan Adaptor	42
4.4.5	Pemasangan Plat Kembang	43
	PENGUJIAN.....	45
4.5	Cara Kerja Mengaktifkan Kursi Goyang	45
4.6	Alat dan Bahan Pendukung Dalam Pengujian	45
4.7	Bentuk Pengujian pada komponen Mesin.....	46
4.7.1	Pengamatan motor listrik kecepatan rendah	46
4.7.2	Pengamatan motor listrik kecepatan tinggi.....	46
4.8	Pengujian Alat.....	47
4.8.1	Pengujian kekuatan motor listrik tanpa beban	47
4.8.2	Pengujian kekuatan motor listrik dengan beban	49
4.8.3	Analisa data pengujian putaran pada motor listrik.....	51
4.8.4	Kesimpulan dari hasil analisa.....	52
	PERAWATAN DAN PERBAIKAN	53
4.9	Pengertian Perawatan dan Perbaikan	53
4.10	Perawatan dan Perbaikan Kursi Goyang	53
BAB	V PENUTUP.....	59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN