

PERANCANGAN *BED* RUMAH SAKIT TIPE 2 *CRANK* ELEKTRIK

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Strata-1 Pada Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



UMY

**UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA**

Unggul & Islami

Disusun Oleh :

Suharli

20160130198

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2020

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah asli hasil karya saya dan di dalamnya tidak terdapat karya (tulisan) yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain sebelumnya. Selain itu, karya tulis ilmiah ini juga tidak berisi pendapat atau hasil penelitian yang sudah dipublikasikan oleh orang lain selain referensi yang ditulis dengan menyebutkan sumbernya di dalam naskah dan daftar pustaka.

Yogyakarta, 5 September 2020



Suharli

MOTTO

“Setiap Orang Memiliki Kelebihan dan Kekurangannya Masing-Masing. Ketika Mereka Tidak Pintar Dalam Suatu Bidang Tertentu, Belum Tentu Mereka Bodoh Dalam Bidang Yang Lain. Ketika Mereka Mendapat Nilai Yang Buruk, Belum Tentu Yang Mendapat Nilai Baik Akan Lebih Sukses.

-Suharli-

“Sukses dan Gagal Itu Waktunya Sama, Kita Tidak Akan Tahu Jika Kita Tidak Memulai Mencobanya”

-Suharli-

“Sukses Adalah Guru yang Buruk. Sukses Menggoda Orang yang Tekun Kedalam Pemikiran Bahwa Mereka Tidak Dapat Gagal”

-Bill Gates-

“Nilai Akhir Dari Proses Pendidikan, Sejatinya Terekapitulasi Dari Keberhasilannya Menciptakan Perubahan Pada Dirinya Dan Lingkungan. Itulah Fungsi Daripada Pendidikan Yang Sesungguhnya”

-Lenang Manggala-

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga tugas akhir dengan judul “PERANCANGAN *BED* RUMAH SAKIT TIPE 2 *CRANK* ELEKTRIK” dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi Strata-1 (S-1) di Jurusan Teknk Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa maupun bagi masyarakat. Penulis juga menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak guna memperbaiki skripsi ini maupun dari desain yang penulis rancang, agar kedepan menjadi lebih baik dan bermanfaat untuk masyarakat luas.

Yogyakarta, 5 September 2020



Suharli

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xi
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.2. Dasar Teori	7
2.2.1. <i>Bed</i> Rumah Sakit.....	7
2.2.2. Komponen <i>Bed</i> Rumah Sakit.....	9
2.2.3. <i>Crank</i> Elektrik.....	13
2.2.5. <i>Software</i> Perancangan	15
2.2.6. Standar <i>Bed</i> Rumah Sakit	16
2.2.7. Kinematika Benda Tegar	17
2.2.8. Sambungan Ulir	18
BAB III.....	22
METODOLOGI PERANCANGAN.....	22
3.1. Alat dan <i>Software</i> Perancangan	22
3.1.1. Alat Perancangan	22

3.1.2 <i>Software</i> Perancangan	22
3.2. Diagram Alir Perancangan	23
3.3. Tahapan Perancangan <i>Bed</i> Rumah Sakit Tipe 2 <i>Crank</i> Elektrik	24
3.3.1. Studi Literatur dan Lapangan	24
3.3.2. Peninjauan Standar Wajib <i>Bed</i> Rumah Sakit Tipe 2 <i>Crank</i> Elektrik...	24
3.3.3. Pemilihan Material Kerangka	25
3.3.4. Sketsa Perancangan	26
3.3.5. Perancangan Kerangka (<i>frame</i>)	27
3.3.6. Analisa Tegangan Kerangka (<i>Stress Analysis</i>)	29
3.3.7. <i>Assembly</i> Keseluruhan Kerangka & Komponen.....	29
BAB IV	30
HASIL PERANCANGAN <i>BED</i> RUMAH SAKIT TIPE 2 <i>CRANK</i> ELEKTRIK	30
4.1. <i>Bed</i> Rumah Sakit Tipe 2 <i>Crank</i> Elektrik	30
4.2. Perancangan Kerangka <i>Bed</i> Rumah Sakit Tipe 2 <i>Crank</i> Elektrik	35
4.2.1. Perancangan <i>Main Frame</i>	35
4.2.2. Perancangan <i>Foot Frame</i>	39
4.2.3. Perancangan Panel Matras	40
4.4. Analisa Tegangan Kerangka (<i>Stress Analysis</i>)	46
4.4.1. Pemberian Tumpuan dan Beban Pada Kerangka	46
4.4.2. <i>Meshing</i>	47
4.4.3. Hasil <i>Stress Analysis</i> Kerangka	49
4.5. Hasil <i>Assembly</i> Kerangka dengan Komponen	51
BAB V.....	53
PENUTUP	53
5.1. Kesimpulan	53
5.2. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	57