

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| NASKAH SOAL TUGAS AKHIR | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| INTISARI | vi |
| ABSTRACK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN | xvii |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Batasan Masalah | 3 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II | 5 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Tinjauan Prototype Robot Sebelumnya | 5 |
| BAB III | 9 |
| LANDASAN TEORI | 9 |
| 3.1. Stroke | 9 |

| | | |
|------------------------|---|----|
| 3.1.1. | Definisi Stroke | 9 |
| 3.1.2. | Klasifikasi Stroke | 10 |
| 3.1.3. | Pengaruh Stroke..... | 12 |
| 3.1.4 | Metode Pengobatan Stroke | 13 |
| 3.1.5 | Rehabilitasi Stroke..... | 13 |
| 3.2. | Biomekanika Anggota Gerak | 14 |
| 3.2.1 | Pergelangan Kaki..... | 15 |
| 3.3. | Sambungan Elemen Mesin | 17 |
| 3.3.1 | Sambungan Las..... | 18 |
| 3.3.1 | Sambungan Ulir – Sekrup..... | 19 |
| 3.4. | Robot | 20 |
| 3.4.1 | Pengertian Robot | 20 |
| 3.4.2 | Motor Servo..... | 20 |
| 3.4.3 | CM-530..... | 21 |
| BAB IV | | 23 |
| METODE PENELITIAN..... | | 23 |
| 4.1. | Studi Pustaka | 23 |
| 4.2. | Identifikasi <i>Customer Need Information</i> | 23 |
| 4.3. | Perancangan dan Perhitungan Desain | 23 |
| 4.4. | Manufaktur Komponen Alat dan <i>Assembly</i> | 25 |
| 4.4.1. | Alat dan Mesin Perkakas | 25 |
| 4.4.2. | Material..... | 30 |
| 4.4.3. | Komponen Mekatronik | 31 |
| 4.4.4. | Komponen Standar | 33 |
| 4.4.5. | <i>Assembly</i> | 34 |
| 4.5. | Proses Pengambilan Data dan Pengujian Alat | 34 |
| 4.5.1. | Pengambilan Data Berat Komponen | 34 |
| 4.5.2. | Pembuatan Program Rehabilitasi | 35 |

| | | |
|----------------------|--|----|
| 4.5.3. | Pengujian Alat | 35 |
| 4.6. | Diagram Alir | 36 |
| BAB V | | 37 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | | 37 |
| 5.1. | Pra Perancangan | 37 |
| 5.1.1. | Studi Literatur | 37 |
| 5.1.2. | <i>Customer Need Information</i> | 37 |
| 5.1.3. | Data Antropometri..... | 38 |
| 5.2. | Hasil Rancangan..... | 39 |
| 5.2.1. | Kinematika Robot Rehabilitasi | 40 |
| 5.2.2. | Rancangan Modul Rangka Utama | 51 |
| 5.2.3. | Rancangan Modul Sistem Gerak Rehabilitasi | 55 |
| 5.2.4. | Perhitungan Kebutuhan Torsi Motor | 58 |
| 5.2.5. | Stress Analysis..... | 61 |
| 5.3. | Hasil Manufaktur dan <i>Assembly</i> | 63 |
| 5.3.1. | Manufaktur Komponen Silinder Kuningan..... | 63 |
| 5.3.2. | Manufaktur Komponen Plat Aluminium | 64 |
| 5.3.3. | Manufaktur Komponen Bahan Dasar Baja | 65 |
| 5.3.4. | Hasil <i>Assembly</i> | 66 |
| 5.4. | Pemrograman dan Pengujian Gerak Rehabilitasi | 67 |
| 5.4.1. | Hasil Pemrograman | 69 |
| 5.4.2. | Pengujian Alat..... | 69 |
| BAB VI PENUTUP | | 82 |
| 6.1 | Kesimpulan | 82 |
| 6.2 | Saran..... | 83 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 84 |
| LAMPIRAN | | 86 |