

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN TUGAS SARJANA | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | iv |
| HALAMAN PENGESAHAN | v |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN | vi |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vii |
| MOTTO | viii |
| ABSTRAK | ix |
| <i>ABSTRACT</i> | x |
| KATA PENGANTAR | xi |
| DAFTAR ISI | xiii |
| DAFTAR TABEL | xvi |
| DAFTAR GAMBAR | xviii |
| | |
| 1. BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Tujuan Penulisan | 3 |
| 1.3. Batasan Masalah | 5 |
| 1.4. Metodologi Penelitian | 5 |
| 1.5. Sistematika Penulisan | 6 |
| 2. BAB II DASAR TEORI | 8 |
| 2.1. Konsep Dasar Optimasi <i>Rotating Disk</i> Bertingkat | 8 |
| 2.2. Aplikasi <i>Rotating Disk</i> | 9 |
| 2.3. Tegangan pada <i>Rotating Disk</i> | 13 |
| 2.3.1. Konsep Tegangan <i>Rotating Disk</i> Statik | 14 |
| 2.3.1.1. Tegangan Tangensial | 15 |
| 2.3.1.2. Tegangan Radial | 16 |
| 2.3.2. Tegangan pada <i>Rotating Disk</i> dengan Variabel Ketebalan | 16 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 2.3.2.1. | Tegangan Tangensial | 18 |
| 2.3.2.2. | Tegangan Radial | 22 |
| 2.4. | Komponen Perancangan Optimasi <i>Rotating Disk</i> | 23 |
| 2.4.1. | <i>Design Vector</i> | 23 |
| 2.4.2. | <i>Constrained</i> | 24 |
| 2.4.3. | <i>Objective Function</i> | 26 |
| 2.4.3.1. | <i>Objective Function 1</i> | 27 |
| 2.4.3.2. | <i>Objective Function 2</i> | 28 |
| 2.5. | Solusi Permasalahan Optimasi menggunakan Matlab | 29 |
| 2.5.1. | Fungsi <i>Fmincon</i> | 29 |
| 3. | BAB III PERANGKAT OPTIMASI DALAM MATLAB | 33 |
| 3.1. | Langkah Analisis Optimasi | 33 |
| 3.2. | Pemrograman Matlab | 35 |
| 3.2.1. | Membangun <i>Database Rotating Disk (m-file satu)</i> | 36 |
| 3.2.1.1. | Input Parameter-Parameter | 36 |
| 3.2.1.2. | Input Database Pendukung | 38 |
| 3.2.1.3. | Input Persamaan Tekanan (P3, P4, P5) | 41 |
| 3.2.1.4. | Input Persamaan Tegangan Tangensial dan Radial | 42 |
| 3.2.1.5. | Input <i>Routine Objective Function</i> | 43 |
| 3.2.2. | Proses Optimasi (<i>m-file kedua</i>) | 45 |
| 3.2.2.1. | Menentukan Nilai <i>Constraints</i> | 45 |
| 3.2.2.2. | Menjalankan Proses Optimasi | 47 |
| 4. | BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 49 |
| 4.1. | Skenario Optimasi <i>Rotating Disk</i> 4 Segmen | 49 |
| 4.2. | Hasil Simulasi <i>Database Rotating Disk</i> 4 Segmen | 50 |
| 4.3. | Hasil Optimasi <i>Rotating Disk</i> 4 Segmen dan Pembahasan | 51 |
| 4.3.1. | Analisis Kurva Isomerit | 51 |
| 4.3.2. | Hasil Optimasi Variabel Radius dan Ketebalan | 98 |
| 5. | BAB V PENUTUP | 101 |
| 5.1. | Kesimpulan | 101 |

| | |
|----------------------|-----|
| 5.2. Saran | 101 |
| DAFTAR PUSTAKA | 1 |
| LAMPIRAN | 2 |