DAFTAR ISI

Analisis Kegagalan Fungsi Pada Duplikasi Ukiran Sederhana.....i

Lembar Pengesahan Dosen Pembimbing..... **Error! Bookmark not defined.**

Lembar Pengesahan Dosen Penguji ..... **Error! Bookmark not defined.**

Halaman Persembahan v

Halaman Motto.....vi

Kata Pengantar vii

Abstrak ix

abstract x

Daftar Isi.....xi

Daftar Tabel xiv

Daftar Gambar.....xv

Daftar Notasi xvii

BAB 1 Pendahuluan.....18

1.1 Latar Belakang.....18

1.2 Rumusan Masalah 19

1.3 Batasan Masalah.....19

1.4 Tujuan Perancangan 19

1.5 Manfaat Perancangan 19

1.6 Sistematika Penulisan.....20

BAB 2 Tinjauan Pustaka.....21

2.1 Kajian Pustaka.....21

`

2.2 Dasar Teori 22
2.2.1 Pengertian Ukiran 22
2.2.2 Mesin Duplikat 22
2.2.3 Ragum 23
2.2.4 Mesin Router 25
2.2.5 Efektif 25
2.2.6 Efisiensi 25
2.2.7 Ekonomis 26
2.2.8 *Software* Solidworks 26
BAB 3 Metode Penelitian 27
3.1 Alur Penelitian 27
3.2 Peralatan dan Bahan 29
3.2.1 Mesin *router* BOSCH 29
3.2.2 Poros *Stainless Steel* 304 29
3.2.3 Dudukan Poros 30
3.2.4 Besi Siku 31
3.2.5 Pillow Block 32
3.2.6 *Linear Bearing / SCS* UU 32
3.2.7 *Support Shaft* 33
3.2.8 Baut 33
3.2.9 Mesin bubut 34
3.2.10 Jangka Sorong 34
3.2.11 *Sofware* Solidworks 35
BAB 4 Hasil dan Pembahasan 36

`

4.1 Perbandingan dengan alat sebelumnya 36
4.1.1 Ragum 36
4.1.2 Pegangan Master 37
4.1.3 Dudukan Poros Utama 38
4.1.4 Beban Pengimbang 39
4.1.5 Baut dudukan mesin router 42
4.2 Melakukan Uji Coba Alat 43
4.2.1 Prosedur Pengujian Alat 43
4.3 Hasil Pengujian 44
4.3.1 Mata Pahat 44
4.3.2 Pengujian Pada Alat Sebelumnya 45
4.3.3 Pengujian Pertama Pada Alat baru 46
4.3.4 Pengujian Kedua Pada Alat baru 46
4.3.5 Pengujian Ketiga Pada Alat baru 47
4.3.6 Pengujian Keempat Pada Alat baru 47
4.3.7 Pengujian Kelima Pada Alat baru 48
4.3.8 Pengujian Keenam Pada Alat baru 49
4.3.9 Pengujian Ketujuh Pada Alat baru 50
4.4 Desain Alat 50
4.4.1 Desain Alat Sebelumnya 50
4.4.2 Desain Alat Baru 51
4.4.3 Area Meja Kerja Pada Penelitian Sebelumnya 51
4.4.4 Desain Area Benda Kerja Baru 52
4.5 Perbandingan Hasil dan Penyebab Kegagalan 52

`

4.5.1 Perbandingan Hasil Master dan Ukiran 52
4.5.2 Penyebabab Kegagalan 54
BAB 5 PENUTUP 55
5.1 Kesimpulan 55
5.2 Saran 55
Daftar Pustaka 56

`

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil pengujian dari alat sebelumnya 45
Tabel 4.2 Perbandingan hasil ukiran dan master pertama..... 53
Tabel 4.3 Perbandingan hasil ukiran dan master kedua..... 54

`

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 ragum biasa 23
Gambar 2.2 ragum berputar. 24
Gambar 2.3 ragum universal. 24
Gambar 3.1 Alur penelitian.Menentukan Konsep Desain Perancangan 27
Gambar 3.2 Mesin router BOSCH. 29
Gambar 3.3 Poros *stainless steel.* 30
Gambar 3.4 Dudukan poros. 31
Gambar 3.5 Besi siku. 31
Gambar 3.6 *Pillow block.* 32
Gambar 3.7 *Linear bearing /* SCS UU. 32
Gambar 3.8 *Support Shaft.* 33
Gambar 3.9 Baut. 33
Gambar 3.10 Mesin bubut. 34
Gambar 3.11 Jangka sorong. 34
Gambar 3.12 *Software Solidworks* 35
Gambar 4.1 Ragum pada penelitian sebelumnya. 36
Gambar 4.2 Ragum rancangan baru. 37
Gambar 4.3 Pegangan master pada 37
Gambar 4.4 Pegangan master yang telah 38
Gambar 4.5 Dudukan poros 39
Gambar 4.6 Dudukan poros utama yang 39
Gambar 4.7 Beban pengimbang pada penelitian 40
Gambar 4.8 Mencari jarak kesetimbangan 41
Gambar 4.9 Beban pengimbang yang telah diubah 42
Gambar 4.10 Baut dudukan mesin router pada 42
Gambar 4.11 Baut dudukan mesin router yang telah diubah. 43
Gambar 4.12 Mata pisau curve 60°. 44
Gambar 4.13 Hasil pengujian pertama. 46

`

Gambar 4.14 Hasil pengijian kedua. 47
Gambar 4.15 Hasil pengujian ketiga. 47
Gambar 4.16 Hasil pengujian keempat. 48
Gambar 4.17 Hasil pengujian kelima. 49
Gambar 4.18 Hasil pengujian keenam. 49
Gambar 4.19 Hasil pengujian ketujuh. 50
Gambar 4.20 Desain alat duplikat sebelumnya. 50
Gambar 4.21 Desain duplikat mesin ukiran sederhana. 51
Gambar 4.22 desain meja kerja pada penelitian sebelumnya 51
Gambar 4.23 Desain area meja kerja. 52
Gambar 4.24 Perbandingan hasil ukiran dan master pertama. 53
Gambar 4.25 Perbandingan hasil ukiran dan master kedua. 54

`

DAFTAR NOTASI

W = Beban mesin router dan pegangan master

Lb = lengan beban yaitu jarak antara titik tumpu ke mesin router dan pegangan master

F = Berat beban pengimbang dan gaya

Lk = Lengan Kuasa adalah jarak antara titik tumpu ke beban pengimbang

Kg = Kilogram

Mm = milimeter

`