

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan Dosen Pembimbing	iii
Lembar Pengesahan Dosen Penguji	iv
Halaman Persembahan	v
Halaman Motto	vi
Kata Pengantar atau Ucapan Terima Kasih	vii
Abstrak	ix
<i>Abstract</i>	x
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Notasi.....	xvi
Daftar Lampiran	xvii
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian atau Perancangan	3
1.5 Manfaat Penelitian atau Perancangan	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
Bab 2 Tinjauan Pustaka	5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 Penyandang Disabilitas Daksa	6
2.2.2 <i>Difable Friendly Vehicle (DFV)</i>	7
2.2.3 Proses Desain.....	8
2.2.4 <i>Design for Assembly</i>	9
2.2.5 <i>Bracket Cakram</i>	9
2.2.6 <i>Upright</i>	10
2.2.7 <i>Computer Numerical Control (CNC)</i>	10
2.2.8 Mesin Bubut Manual (<i>Lathe Machine</i>)	12
2.2.9 Mesin Frais (<i>Milling Machine</i>).....	12
2.2.10 Aluminium seri 5052-H32.....	13
2.2.11 Faktor Keamanan.....	15
2.2.12 Kesetimbangan	16
2.2.13 <i>Software SolidWorks 2013</i>	16
2.2.14 <i>Software PowerMILL Pro 8.0</i>	17
Bab 3 Metode Penelitian	18
3.1 Alur Perancangan.....	18
3.2 Peralatan dan Bahan.....	19
3.3 Identifikasi Masalah dan Tujuan Perancangan	19
3.4 Menentukan Konsep Desain	20

3.5	Perancangan <i>Bracket Cakram</i> dan <i>Upright</i>	20
3.5.1	<i>Bracket Cakram</i>	21
3.5.2	<i>Upright Depan</i>	22
3.5.3	<i>Upright Belakang</i>	23
3.6	Analisis Pengujian Desain	24
3.7	Membandingkan <i>Assembly</i> Komponen Roda DFV 1 dengan DFV 2 ...	24
3.7.1	<i>Assembly</i> Komponen Roda Depan	24
3.7.2	<i>Assembly</i> Komponen Roda Belakang.....	26
3.8	Perancangan Pemesinan.....	27
3.9	Pembuatan <i>Bracket Cakram</i> dan <i>Upright</i>	28
3.10	Analisis dan Perbaikan Desain.....	29
3.11	<i>Assembly</i> Komponen Roda DFV 2.....	29
Bab 4	Hasil dan Pembahasan	30
4.1	Hasil Perancangan.....	30
4.1.1	<i>Bracket Cakram</i>	30
4.1.2	<i>Upright Depan</i>	33
4.1.3	<i>Upright Belakang</i>	35
4.2	Analisis Pengujian Desain	38
4.2.1	Analisis <i>Bracket Cakram</i>	39
4.2.2	Analisis <i>Upright</i>	42
4.3	Membandingkan <i>Assembly</i> Komponen Roda DFV 1 dengan DFV 2 ...	45
4.3.1	<i>Assembly</i> Komponen Roda Depan	45
4.3.2	<i>Assembly</i> Komponen Roda Belakang.....	47
4.4	Pembuatan <i>Bracket Cakram</i> dan <i>Upright</i>	48
4.4.1	<i>Bracket Cakram</i>	48
4.4.2	<i>Upright Depan</i>	50
4.4.3	<i>Upright Belakang</i>	52
4.5	Analisis dan Perbaikan Desain.....	53
4.6	<i>Assembly</i> Komponen Roda DFV 2	53
4.6.1	<i>Assembly</i> Komponen Roda Depan	53
4.6.2	<i>Assembly</i> Komponen Roda Belakang.....	56
Bab 5	Penutup.....	59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran atau Penelitian Selanjutnya.....	59
	Daftar Pustaka	60
	Lampiran.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis paduan aluminium	14
Tabel 2.2 Perlakuan panas aluminium.....	14
Tabel 4.1 Urutan <i>assembly</i> komponen roda depan.....	46
Tabel 4.2 Urutan <i>assembly</i> komponen roda belakang.....	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Assembly</i> komponen roda DFV 1	2
Gambar 2.1 Kendaraan roda tiga untuk penyanggah disabilitas	5
Gambar 2.2 Penyanggah disabilitas daksa	7
Gambar 2.3 <i>Difable Friendly Vehicle</i> (DFV)	8
Gambar 2.4 Komponen rem cakram.....	10
Gambar 2.5 <i>Upright</i>	10
Gambar 2.6 Mesin CNC Hurco VMX 24.....	11
Gambar 2.7 Mesin bubut manual	12
Gambar 2.8 Mesin frais	13
Gambar 2.9 Kurva tegangan-regangan.....	15
Gambar 3.1 Diagram alir perancangan.....	18
Gambar 3.2 <i>Assembly</i> komponen roda yang tergolong sulit	19
Gambar 3.3 Bagian-bagian <i>bracket</i> cakram DFV 2	21
Gambar 3.4 Bagian-bagian <i>upright</i> depan DFV 2.....	22
Gambar 3.5 Bagian-bagian <i>upright</i> belakang DFV 2.....	23
Gambar 3.6 Bagian-bagian roda depan DFV 1	24
Gambar 3.7 Bagian-bagian roda depan DFV 2	25
Gambar 3.8 Bagian-bagian roda belakang DFV 1	26
Gambar 3.9 Bagian-bagian roda belakang DFV 2	26
Gambar 3.10 Perancangan pemesinan <i>bracket</i> cakram	27
Gambar 3.11 Perancangan pemesinan <i>upright</i> depan	28
Gambar 3.12 Proses pemesinan <i>bracket</i> cakram	28
Gambar 3.13 Proses pemesinan <i>upright</i> depan	29
Gambar 4.1 <i>Bracket</i> cakram DFV	30
Gambar 4.2 <i>Detachable joints</i>	31
Gambar 4.3 Desain awal <i>bracket</i> cakram.....	31
Gambar 4.4 Permasalahan desain <i>bracket</i> cakram	32
Gambar 4.5 Revisi desain <i>bracket</i> cakram	32
Gambar 4.6 <i>Bracket</i> cakram	32
Gambar 4.7 Lengan roda kanan.....	33
Gambar 4.8 Desain awal <i>upright</i> depan	34
Gambar 4.9 Desain awal <i>upright</i> depan pada pemesinan.....	34
Gambar 4.10 Kemungkinan keretakan	34
Gambar 4.11 Revisi desain <i>upright</i> depan pada pemesinan.....	35
Gambar 4.12 <i>Upright</i> depan DFV 2	35
Gambar 4.13 <i>Assembly</i> roda belakang DFV 1	36
Gambar 4.14 <i>Upright</i> belakang motor Tossa	36
Gambar 4.15 Desain untuk rem tromol	37
Gambar 4.16 Modifikasi desain <i>upright</i> belakang	37
Gambar 4.17 <i>Upright</i> belakang DFV 2	37
Gambar 4.18 Gaya pembebanan.....	38
Gambar 4.19 Hasil analisis pada <i>bracket</i> cakram depan.....	40
Gambar 4.20 Hasil analisis pada <i>bracket</i> cakram belakang	41

Gambar 4.21 Hasil analisis pada <i>upright</i> depan	43
Gambar 4.22 Hasil analisis pada <i>upright</i> belakang	44
Gambar 4.23 <i>Assembly</i> komponen roda depan DFV 1.....	45
Gambar 4.24 <i>Assembly</i> komponen roda depan DFV 2.....	46
Gambar 4.25 <i>Assembly</i> komponen roda belakang DFV 1	47
Gambar 4.26 <i>Assembly</i> komponen roda belakang DFV 2.....	47
Gambar 4.27 Pembuatan <i>bracket</i> cakram.....	49
Gambar 4.28 Tap lubang baut	49
Gambar 4.29 <i>Bracket</i> Cakram	50
Gambar 4.30 Pembuatan <i>upright</i> depan tampak atas	50
Gambar 4.31 Pembuatan <i>upright</i> depan tampak bawah.....	51
Gambar 4.32 Hasil <i>upright</i> depan dengan mesin CNC	51
Gambar 4.33 <i>Upright</i> depan	52
Gambar 4.34 <i>Upright</i> belakang	52
Gambar 4.35 Pemasangan pelat dudukan <i>tie rod</i> , pelat dudukan kaliper, bantalan poros, poros, dan pelat tutup poros pada <i>upright</i> depan.....	53
Gambar 4.36 Pemasangan <i>upright</i> depan pada <i>swing arm</i>	54
Gambar 4.37 Pemasangan piringan cakram pada <i>bracket</i> cakram.....	54
Gambar 4.38 Pemasangan <i>bracket</i> cakram pada <i>upright</i> depan.....	54
Gambar 4.39 Pemasangan kaliper	55
Gambar 4.40 Pemasangan roda depan pada <i>bracket</i> cakram	55
Gambar 4.41 Pemasangan mur roda depan	55
Gambar 4.42 <i>Assembly</i> komponen roda depan.....	56
Gambar 4.43 Pemasangan <i>seal</i> dan bantalan poros pada <i>upright</i> belakang	56
Gambar 4.44 Pemasangan <i>upright</i> belakang pada gardan.....	57
Gambar 4.45 Pemasangan <i>bracket</i> cakram pada <i>upright</i> belakang.....	57
Gambar 4.46 Pemasangan kaliper	57
Gambar 4.47 Pemasangan roda belakang pada <i>bracket</i> cakram	58
Gambar 4.48 Pemasangan mur roda belakang	58
Gambar 4.49 <i>Assembly</i> komponen roda belakang.....	58

DAFTAR NOTASI

Persamaan (2.1)	15
Persamaan (2.2)	16
Persamaan (2.3)	16
Persamaan (2.4)	16



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Gambar Teknik *Bracket* Cakram
- Lampiran 2. Gambar Teknik *Upright* Depan
- Lampiran 3. Gambar Teknik *Upright* Belakang

