DAFTAR ISI

Halaman Judul i
Pernyataan Orisinalitas Tugas Akhir i
Lembar Pengesahan Dosen Pembimbing ii
Lembar Pengesahan Dosen Penguji iii
Halaman Persembahan iv
Halaman Motto v
Kata Pengantar vi
Abstrak viii
Daftar Isi x
Daftar Tabel xii
Daftar Gambar xiii
Bab 1 Pendahuluan 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan Penelitian atau Perancangan 2
1.5 Manfaat Penelitian atau Perancangan 2
1.6 Sistematika Penulisan 3
Bab 2 Tinjauan Pustaka 4
2.1 Kajian Pustaka 4
2.2 Dasar Teori 5
2.2.1 *3D Printing* 5
2.2.2 PLA (Poly Lactic Acid) Filament 6
2.2.3 Komposit 6
2.2.4 *Hand Lay up Process* 9
2.2.5 Sambungan 10
2.2.6 *Fiberglass* 12
2.2.7 *Lantor Soric* 12
2.2.8 Resin Unsaturated Polister 13
2.2.9 Katalis *Metyl Etyl Keton Peroksida* (MEKPO) 13

Bab 3 Metode Penelitian 15
3.1 Alur Penelitian 15
3.2 Peralatan dan Bahan 16
3.3 Observasi 18
3.4 Kriteria Perancangan 19
3.5 Proses Pembuatan Produk 19
3.5.1 Desain Produk 19
3.5.2 Proses 3D Printing 21
3.5.3 Proses Cetakan Terbuka (*open mold prosess*) 22
3.5.4 Proses Pembuatan Komposit Penggabungan Dua Metode 24
3.5.5 Komposisi Campuran Komposit 3D Printing 27
Bab 4 Hasil dan Pembahasan 28
4.1 Hasil Proses Cetakan Terbuka (*open mold prosess*) 28
4.2 Hasil 3D Printing Cover Velg 29
4.3 Hasil Pembuatan Komposit Penggabungan Dua Metode 30
4.3.1 Pengaruh Susunan Layer Pada Komposit 30
4.3.2 Hasil Dari Proses *Finishing* 36
Bab 5 Penutup 39
5.1 Kesimpulan 39
5.2 Saran 39
Daftar Pustaka ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 41

DAFTAR TABEL

Tabel 3-1 Tabel alat yang digunakan 16
Tabel 3-2 Tabel bahan yang digunakan 17
Tabel 3-3 Komposisi campuran komposit 27
Tabel 4-1 Massa akhir produk 37
Tabel 4-2 Waktu dalam proses pembuatan produk 38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesin 3D *printing* 5
Gambar 2.2 *Filament* PLA 6
Gambar 2.3 Pembagian komposit berdasarkan penguat 7
Gambar 2.4 Stuktur komposit *sandwich* 8
Gambar 2.5 Proses *hand la up* 9
Gambar 2.6 Sambungan bibir lurus 10
Gambar 2.7 Sambungan bibir lurus berkait 11
Gambar 2.8 Sambungan lidah dan alur 11
Gambar 2.9 *Fiberglass* 12
Gambar 2.10 *Lantor soric* 12
Gambar 2.11 Resin polister 13
Gambar 2.12 Katalis 14
Gambar 3.1 Alur penelitian 15
Gambar 3.2 Observasi pembuatan komposit di karyatama 18
Gambar 3.3 Desain mobil mikro 19
Gambar 3.4 Desain produk *cover velg* 20
Gambar 3.5 Desain hasil modifikasi sambungan 20
Gambar 3.6 Pengaturan *printer* dengan *software ultimate cura* 21
Gambar 3.7 Proses pencetakan 22
Gambar 3.8 Proses pembuatan master cetakan dengan mesin bubut CNC 22
Gambar 3.9 Proses pembuatan cetakan 23
Gambar 3.10 Proses pembuatan produk 24
Gambar 3.11 Produk A 24
Gambar 3.12 Produk B 24
Gambar 3.13 Produk C 25
Gambar 3.14 Produk D 25
Gambar 3.15 Pemotongan *fiberglass* dan *lantor soric* 26
Gambar 3.16 Penimbangan resin dan *fiberglass* 26
Gambar 4. 1 Desain 2D tutup velg oleh Rustamaji 28
Gambar 4.2 Hasil 3D printing cover velg 29

Gambar 4.3 Proses penghalusan pada bagian sambungan 29
Gambar 4.4 Penyambungan komponen menjadi satu bagian 30
Gambar 4.5 Hasil produk komposit 3D *printing* bagain A 31
Gambar 4.6 Pengukuran ketebalan produk A 31
Gambar 4.7 Hasil produk komposit 3D printing bagain B 32
Gambar 4.8 Pengukuran ketebalan produk bagian B 32
Gambar 4.9 Hasil produk komposit 3D printing bagain C 33
Gambar 4.10 Rembesan resin 33
Gambar 4.11 Pengukuran ketebalan produk C 34
Gambar 4.12 Hasil produk komposit 3D printing bagain D 34
Gambar 4.13 Pengukuran ketebalan produk D 35
Gambar 4.14 Proses pendempulan 36
Gambar 4.15 Produk setelah dilakukan pengecatan 37
Gambar 4.16 Pemasangan produk pada velg 38