

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Rumusan Masalah .....	3
1.5 Tujuan Penelitian .....	3
1.6 Manfaat .....	4
1.7 Inovasi.....	4
<b>BAB 2 KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Proses Permesinan.....	5
2.2 Mesin <i>Milling</i> .....	13
2.3 Parameter Permesinan Mesin <i>Milling</i> .....	14
2.4 Mata Pahat <i>Cutter Frais HSS</i> .....	15
2.5 Kekasaran Permukaan.....	16
2.6 Pengukuran.....	19
2.6.1 Jangka sorong.....	19
2.6.2 <i>Inside</i> mikrometer.....	20
2.6.3 Mikrometer sekrup .....	20
2.6.4 <i>Surface roughness tester</i> .....	21
2.7 Kecepatan Potong.....	24
2.8 Material dasar ( <i>raw material</i> ) .....	24
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>27</b>
3.1 Jadwal Pelaksanaan.....	27
3.2 Diagram Alir Perancangan.....	46

3.3 Bahan dan Peralatan.....	47
3.3.1 Bahan.....	47
3.3.2 Peralatan.....	48
3.4 <i>Model Geometry</i> .....	51
3.5 Perhitungan Parameter Permesinan .....	53
3.6 Proses permesinan <i>scrub</i> .....	46
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>46</b>
4.1 Hasil Pengambilan Data.....	46
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>60</b>
5.1 Kesimpulan .....	60
5.2 Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>xi</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Mesin bubut / <i>turning</i> .....	5
<b>Gambar 2.2</b> Gambar mesin frais / <i>milling</i> .....	7
<b>Gambar 2.3</b> mesin bor / <i>drilling</i> .....	10
<b>Gambar 2.4</b> mesin gerinda / <i>grinding</i> .....	12
<b>Gambar 2.5</b> Proses pembuatan cetakan <i>core</i> pada proses <i>milling</i> .....	14
<b>Gambar 2.6</b> Proses pembuatan <i>core</i> menggunakan cairan <i>coolant</i> .....	14
<b>Gambar 2.7</b> mata pisau HSS <i>Super Hard Endmill</i> Nachi .....	15
<b>Gambar 2.8</b> tampak hasil kekasaran dari <i>cavity</i> .....	16
<b>Gambar 2.9</b> <i>Surface roughness Chart ISO</i> .....	18
<b>Gambar 2.10</b> Jangka sorong Mitutoyo .....	20
<b>Gambar 2.11</b> <i>Inside</i> mikrometer Mitutoyo.....	20
<b>Gambar 2.12</b> mikrometer sekrup Mitutoyo.....	21
<b>Gambar 2.13</b> <i>surface roughness tester</i> Mitutoyo SJ-210 .....	22
<b>Gambar 2.14</b> <i>surface roughness tester</i> Mitutoyo SJ-210 .....	22
<b>Gambar 2.15</b> profil suatu permukaan .....	23
<b>Gambar 3.1</b> <i>Flow Chart</i> Proses Penelitian .....	46
<b>Gambar 3.2</b> Mata pahat <i>super hard endmill</i> HSS .....	47
<b>Gambar 3.3</b> <i>Alluminium 6061-T6</i> .....	48
<b>Gambar 3.4</b> <i>Mesin CNC Milling Milltex VEX 450B</i> .....	49
<b>Gambar 3.5</b> <i>surface roughness tester</i> .....	49
<b>Gambar 3.6</b> jangka sorong Mitutoyo.....	50
<b>Gambar 3.7</b> <i>inside mikrometer</i> Mitutoyo .....	50
<b>Gambar 3.8</b> mikrometer sekrup Mitutoyo.....	51
<b>Gambar 3.9</b> <i>drawing fusion</i> bagian <i>core</i> .....	52
<b>Gambar 3.10</b> <i>drawing fusion</i> bagian <i>cavity</i> .....	52
<b>Gambar 3.11</b> Gambar kerja yang akan dibuat berupa <i>cavity</i> .....	53
<b>Gambar 3.12</b> Gambar kerja yang akan dibuat berupa <i>cavity</i> .....	53
<b>Gambar 4.1</b> Pasangan 1 cetakan tutup botol .....	48

<b>Gambar 4.3</b> Pasangan 3 cetakan tutup botol.....	50
<b>Gambar 4.4</b> Pasangan 4 cetakan tutup botol.....	51
<b>Gambar 4.5</b> Pasangan 5 cetakan tutup botol.....	52
<b>Gambar 4.6</b> Pasangan 1 cetakan tutup botol.....	53
<b>Gambar 4.7</b> Pasangan 2 cetakan tutup botol.....	54
<b>Gambar 4.8</b> Pasangan 3 cetakan tutup botol.....	55
<b>Gambar 4.9</b> Pasangan 4 cetakan tutup botol.....	56
<b>Gambar 4.10</b> Pasangan 5 cetakan tutup botol.....	57
<b>Gambar 4.11</b> Grafik kecepatan potong terhadap nilai kekasaran permukaan pada alas <i>core</i> dan <i>cavity</i> .....	58
<b>Gambar 4.12</b> Grafik kecepatan potong terhadap nilai kekasaran permukaan pada dinding <i>core</i> dan <i>cavity</i> .....	58

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Toleransi Harga Kekasaran Rata-Rata.....	16
Tabel 2.2 Tingkat Rata-Rata Kekasaran Menurut Proses Pengerjaannya .....	19
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Perancangan .....	27
Tabel 4.1 data parameter <i>core</i> .....	55
Tabel 4.2 data parameter <i>cavity</i> .....	55
Tabel 4.3 waktu proses pembuatan <i>Core</i> .....	46
Tabel 4.4 waktu proses dan pembuatan <i>Cavity</i> .....	46
Tabel 4.5 <i>core</i> pasangan 1 kekasaran permukaan (Ra).....	48
Tabel 4.6 <i>core</i> pasangan 2 kekasaran permukaan (Ra).....	49
Tabel 4.7 <i>core</i> pasangan 3 kekasaran permukaan (Ra).....	50
Tabel 4.8 <i>core</i> pasangan 4 kekasaran permukaan (Ra).....	51
Tabel 4.9 <i>core</i> pasangan 5 kekasaran permukaan (Ra).....	52
Tabel 4.10 <i>cavity</i> pasangan 1 kekasaran permukaan (Ra).....	53
Tabel 4.11 <i>cavity</i> pasangan 2 kekasaran permukaan (Ra).....	54
Tabel 4.12 <i>cavity</i> pasangan 3 kekasaran permukaan (Ra).....	55
Tabel 4.13 <i>cavity</i> pasangan 4 kekasaran permukaan (Ra).....	56
Tabel 4.14 <i>cavity</i> pasangan 5 kekasaran permukaan (Ra).....	57