



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**ANALISA AKURASI DIMENSI PRODUK MODEL TIGA DIMENSI (3D) DARI KAWAT SOLDER  
BERBASIS -FUSED DEPOSIT**

Bayu Asri, Prof. Ir. Alva Eddy Tantowi, M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng  
Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	iii
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	v
<b>INTISARI</b>	vii
<b>KATA PENGANTAR</b>	viii
<b>DAFTAR ISI</b>	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xv
<b>DAFTAR TABEL</b>	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xx
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	xxi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Asumsi dan batasan masalah	3
1.3.1. Asumsi	3
1.3.2. Batasan masalah	3
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. <i>One Sample T-Test</i>	5
2.2. Definisi Prototipe	5
2.3. Perkembangan Teknologi Pembuatan Model 3D	6
2.4. <i>Rapid Prototyping</i>	7



2.5. Fused D EPOS IT	10
2.6. Solder	14
2.7. Kawat Solder	15

### BAB III LANDASAN TEORI

3.1. Kualitas	18
3.2. Pengendalian Kualitas	21
3.3. Toleransi	24
3.3. Akurasi	24
3.4. Distribusi normal	25
3.5. Pengujian hipotesis	26
3.6. <i>One Sample T-Test</i>	29

### BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Lokasi penelitian	31
4.2. Sumber data	31
4.2.1. Data Primer	31
4.3. Sampel	32
4.3.1. Sampel satu garis	32
4.3.2. Sampel satu <i>layer</i>	33
4.3.3. Sampel kubus	34
4.3.4. Sampel silinder berongga	35
4.3.5. Sampel piramida	36
4.4. Susunan peralatan dan prosedur pembuatan model	37
4.4.1. Susunan peralatan	37
4.4.2. Pembuatan model	38
4.4.2.1. Material	38
4.4.2.2. Cara pembuatan model	38
4.4.2.3. Jumlah produk 3D	39



4.5. Cara pengujian	37
4.5.1. Alat ukur	39
4.5.2. Pengukuran satu garis	39
4.5.3. Pengukuran satu <i>layer</i>	40
4.5.4. Pengukuran kubus	40
4.5.5. Pengukuran silinder berongga	41
4.5.6. Pengukuran piramida	41
4.6. Cara analisa	42
4.6.1. Diagram alir utama pengujian hipotesis <i>One Sampel T-Test</i>	42
4.6.2. Penerapan analisa akurasi	43
4.6.2.1. Uji normalitas data	43
4.6.2.2. Pengujian hipotesis	43
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. Hasil Pengukuran satu garis	45
5.1.1. Hasil pengukuran panjang satu garis	45
5.1.2. Hasil pengukuran lebar satu garis	46
5.1.3. Hasil pengukuran tinggi satu garis	47
5.2. Hasil Pengukuran satu <i>layer</i>	48
5.2.1. Hasil pengukuran panjang satu <i>layer</i>	49
5.2.2. Hasil pengukuran lebar satu <i>layer</i>	49
5.2.3. Hasil pengukuran tinggi satu <i>layer</i>	50
5.3. Hasil Pengukuran Kubus	51
5.3.1. Hasil pengukuran panjang kubus	51
5.3.2. Analisa akurasi produk	53
5.3.2.1. Uji normalitas data	53
5.3.2.2. Pengujian hipotesis <i>One Sampel T-Test</i>	54
5.3.3. Hasil pengukuran lebar kubus	56
5.3.4. Analisa akurasi produk	57
5.3.4.1. Uji normalitas data	57
5.3.4.2. Pengujian hipotesis <i>One Sampel T-Test</i>	61



5.3.5. Hasil	61
5.3.6. Analisa akurasi produk	61
5.3.6.1. Uji normalitas data	62
5.3.6.2. Pengujian hipotesis <i>One Sampel T-Test</i>	62
5.4. Hasil Pengukuran Silinder Berongga	64
5.4.1. Hasil pengukuran diameter silinder berongga	65
5.4.2. Analisa akurasi produk	66
5.4.2.1. Uji normalitas data	66
5.4.2.2. Pengujian hipotesis <i>One Sampel T-Test</i>	67
5.4.3. Hasil pengukuran tinggi silinder berongga	68
5.4.4. Analisa akurasi produk	69
5.4.4.1. Uji normalitas data	70
5.4.4.2. Pengujian hipotesis <i>One Sampel T-Test</i>	70
5.5. Hasil Pengukuran Piramida	72
5.5.1. Hasil pengukuran panjang piramida	73
5.5.2. Analisa akurasi produk	74
5.5.2.1. Uji normalitas data	74
5.5.2.2. Pengujian hipotesis <i>One Sampel T-Test</i>	75
5.5.3. Hasil pengukuran lebar piramida	76
5.5.4. Analisa akurasi produk	77
5.5.4.1. Uji normalitas data	77
5.5.4.2. Pengujian hipotesis <i>One Sampel T-Test</i>	78
5.5.5. Hasil pengukuran tinggi piramida	79
5.5.6. Analisa akurasi produk	80
5.5.6.1. Uji normalitas data	80
5.5.6.2. Pengujian hipotesis <i>One Sampel T-Test</i>	81



		85
6.1. Kesimpulan		
6.2. Saran		86
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>87</b>
<b>LAMPIRAN</b>		<b>89</b>
Gambar 1.1	Solder	10
Gambar 1.2	Kawat solder	17
Gambar 1.3	Dua jenis profil kawat	20
Gambar 1.4	Kawat Central System	23
Gambar 1.5	Contoh gambar (a) profil dan (b) dimensi	24
Gambar 1.6	Perencanaan alat ukur	26
Gambar 1.7	Perencanaan alat ukur	29
Gambar 1.8	Sampel satu garis	32
Gambar 1.9	Offset panjang sumbu x untuk sampel satu garis	33
Gambar 1.10	Sampel dua garis	33
Gambar 1.11	Offset panjang sumbu x untuk sampel dua garis	35
Gambar 1.12	Sampel tiga garis	36
Gambar 1.13	Offset panjang sumbu x untuk sampel tiga garis	38
Gambar 1.14	Sampel empat garis	39
Gambar 1.15	Offset panjang sumbu x untuk sampel empat garis	40
Gambar 1.16	Sampel lima garis	41
Gambar 1.17	Offset panjang sumbu x untuk sampel lima garis	42
Gambar 1.18	Sampel enam garis	43
Gambar 1.19	Offset panjang sumbu x untuk sampel enam garis	44
Gambar 1.20	Sampel tujuh garis	45
Gambar 1.21	Offset panjang sumbu x untuk sampel tujuh garis	46
Gambar 1.22	Sampel delapan garis	47
Gambar 1.23	Kawat solder cap Pasang	48
Gambar 1.24	Sampel untuk verifikasi solder	50
Gambar 1.25	Perencanaan untuk satu garis	50
Gambar 1.26	Perencanaan untuk dua garis	50