

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Ekonomi Proses Manufaktur.....	16
Gambar I. 2 Alur Proses Produksi Manufaktu.....	16
Gambar I. 3 Gerakan pada proses pembubutan .....	17
Gambar I. 4 Prinsip Kerja Vibrasi Pada Arah Kerja.....	18
Gambar II. 1 Proses permesinan turning.....	22
Gambar II. 2 Panjang Pemotongan Pahat Potong .....	23
Gambar II. 3 Gerak Makan .....	24
Gambar II. 4 Pergerakan UVAT .....	25
Gambar II. 5 Metode Waterfall.....	26
Gambar III. 1 Sistematika Pemecahan masalah.....	34
Gambar III. 2 Tahapan Perancangan.....	35
Gambar III. 3 <i>Set-Up</i> Pemesinan 2D UVAT .....	37
Gambar III. 4 Set-Up Tool Post Keseleruhan .....	37
Gambar III. 5 <i>Setup</i> Eksperimen Pengambilan Data Suhu 2D UVAT .....	38
Gambar III. 6 <i>Setup 3 Axis Load Cell Sensor</i> Pengambilan Data <i>Force</i> .....	38
Gambar III. 7 <i>Instrument Ultrasonic Vibration Assisted Turning</i> .....	39
Gambar III. 8 FLIR E6 <i>Infrared Thermal Camera</i> .....	41
Gambar III. 9 Tampilan Eksperimen <i>Cutting Temperature</i> .....	42
Gambar III. 10 Tangkapan Layar <i>Setup</i> Pengukuran <i>Software</i> FLIR Tools+ ....	42
Gambar III. 11 <i>Aluminium Foil</i> .....	43
Gambar III. 12 Tangkapan Layar <i>Setup Software</i> Emisivitas FLIR Tools+ .....	44
Gambar III. 13 Sensor <i>Cutting Force</i> .....	44
Gambar III. 14 <i>Setup 3 Axis Load Cell Sensor</i> .....	45
Gambar III. 15 Tampilan Layar Aplikasi <i>3 Axis Load Cell Sensor</i> .....	46
Gambar III. 16 Mitutoyo SJ-410 <i>Surface Roughness Tester</i> .....	46
Gambar III. 17 <i>Setup</i> Pengukuran <i>Surface Roughness</i> .....	47
Gambar IV. 1 <i>Use Case Diagram</i> Menu 2DUVAT <i>Predict Display</i> .....	51
Gambar IV. 2 <i>Home Page Design Tab</i> .....	52
Gambar IV. 3 <i>Default Dataset Design Tab</i> .....	52
Gambar IV. 4 <i>Data Analysis Design Tab</i> .....	53
Gambar IV. 5 <i>Output Dataset Design Tab</i> .....	53

Gambar IV. 6 <i>Predict Calculate Design Tab</i> .....	54
Gambar IV. 7 <i>Activity Diagram 2DUVAT Predict Display</i> .....	55
Gambar IV. 8 <i>Pre-Processing Data</i> .....	57
Gambar IV. 9 <i>Module Python</i> .....	58
Gambar IV. 10 Modul 1.....	59
Gambar IV. 11 Modul 2.....	60
Gambar IV. 12 Modul 3.....	60
Gambar IV. 13 <i>Estimasi Theta Prediksi dan Error</i> .....	61
Gambar IV. 14 <i>Pemodelan Penjumlahan Regresi Linier</i> .....	61
Gambar IV. 15 <i>Koding Metode Grey Relational Analysis</i> .....	63
Gambar IV. 16 <i>Program Initiate</i> .....	64
Gambar IV. 17 <i>Menu Tab</i> .....	64
Gambar IV. 18 <i>Home Tab</i> .....	65
Gambar IV. 19 <i>Default Dataset Tab</i> .....	65
Gambar IV. 20 <i>Data Analysis Tab</i> .....	66
Gambar IV. 21 <i>Output Dataset Tab</i> .....	67
Gambar IV. 22 <i>Predict Calculate Tab</i> .....	68
Gambar IV. 23 <i>Dialog Box penyimpanan data</i> .....	69
Gambar IV. 24 <i>Output CSV</i> .....	69
Gambar V. 1 <i>Pengukuran Cutting Temperature Menggunakan Flir</i> .....	73
Gambar V. 2 <i>Pengukuran Surface Roughness Menggunakan Mitutoyo</i> .....	74
Gambar V. 3 <i>Pengukuran Cutting Force Menggunakan Sensor</i> .....	75
Gambar V. 4 <i>Komparasi Data Cutting Temperature Eksperimen dan Prediksi</i> .	75
Gambar V. 5 <i>Komparasi Data Surface Roughness Eksperimen dan Prediksi</i> ....	76
Gambar V. 6 <i>Komparasi Data Resultant Force Eksperimen dan Prediksi</i> .....	76