

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar I. 1 Jumlah SMK Jurusan Teknik Elektronika Industri di Indonesia.....	3
Gambar II. 1 Urutan Proses Sistem Packing Line.....	8
Gambar II. 2 Tahapan Metode Waterfall .....	12
Gambar III. 1 Kerangka Pemecahan Masalah.....	14
Gambar III. 2 Sistematika Penyelesaian Masalah.....	15
Gambar III. 3 Urutan Proses .....	16
Gambar III. 4 Use Case Diagram.....	17
Gambar III. 5 Flowchart Monitoring .....	18
Gambar III. 6 Flowchart Controlling .....	19
Gambar III. 7 Tampilan Wondaware Intouch.....	20
Gambar III. 8 Tampilan Microsoft SQL Server.....	21
Gambar III. 9 Pembuatan Interface HMI .....	22
Gambar III. 10 Pembuatan Koding HMI .....	22
Gambar IV. 1 Proses Media Pembelajaran Kondisi Aktual.....	26
Gambar IV. 2 Proses Media Pembelajaran Kondisi Usulan .....	27
Gambar IV. 3 Urutan Proses Alat Bantu Ajar Simulasi HMI.....	28
Gambar IV. 4 Use Case Alat Bantu Ajar Simulasi HMI .....	29
Gambar IV. 5 Flowchart Monitoring .....	31
Gambar IV. 6 Flowchart Controlling .....	32
Gambar IV. 7 Spesifikasi Laptop.....	34
Gambar IV. 8 Button Log On dan Log Off.....	34
Gambar IV. 9 Button Konfigurasi User .....	35
Gambar IV. 10 Button User .....	35
Gambar IV. 11 Tampilan Informasi User .....	35
Gambar IV. 12 Script User.....	36
Gambar IV. 13 Main Menu.....	36
Gambar IV. 14 Button Control.....	37
Gambar IV. 15 Tampilan Indikasi .....	38
Gambar IV. 16 Tampilan Tombol Pengaturan (Controlling).....	39
Gambar IV. 17 Button Database .....	39

Gambar IV. 18 Packing Line .....	40
Gambar IV. 19 Perancangan Tabel pada Microsoft SQL .....	41
Gambar IV. 20 Perancangan Hasil Pembacaan dari Intouch HMI .....	41
Gambar IV. 21 Button Instruksi Pengiriman Data pada SQL Database .....	42
Gambar IV. 22 Script Komunikasi Antara Intouch dengan SQL Database.....	42
Gambar IV. 23 Script Button Instruksi Pengiriman Data pada SQL Database ....	43
Gambar IV. 24 Algoritma Packing Line .....	44
Gambar V. 1 Tampilan Windows Login.....	45
Gambar V. 2 Tampilan Panel Pengaturan Login .....	45
Gambar V. 3 Tampilan Status Login .....	46
Gambar V. 4 Tampilan Panel Peran.....	46
Gambar V. 5 Tampilan Windows Engineer .....	46
Gambar V. 6 Tampilan Panel Status Windows.....	47
Gambar V. 7 Tampilan Simulasi Packing Line .....	47
Gambar V. 8 Tampilan Indikasi.....	48
Gambar V. 9 Tampilan Tombol Pengaturan (Controlling).....	49
Gambar V. 10 Tampilan Monitoring .....	49
Gambar V. 11 Tampilan Panel Tombol Skenario .....	50
Gambar V. 12 Tampilan Hasil Pembacaan dari Intouch HMI.....	50
Gambar V. 13 Grafik Akumulasi Jumlah Box.....	54