

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi di era sekarang ini merupakan bukti nyata bahwa manusia selalu bertujuan untuk mencari solusi praktis dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya yang semakin kompleks. Tuntutan tersebut berpengaruh pula terhadap kemajuan di bidang industri yang menuntut dikembangkannya alat yang dapat menunjang proses produksi dengan lebih canggih namun lebih sederhana dan mudah untuk dioperasikan.

*Human Machine Interface (HMI)* atau sering juga disebut dengan *Man Machine Interface (MMI)* adalah suatu bukti dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang otomasi, yang digunakan untuk memonitor dan mengontrol mesin atau proses di suatu perusahaan.

Permintaan pasar yang sangat banyak terhadap lulusan perguruan tinggi yang memahami teknologi ini, ditambah dengan sedikitnya lulusan perguruan tinggi yang memahami teknologi ini membuat terbukanya peluang yang besar lowongan pekerjaan di bidang otomasi, khususnya untuk civitas akademika jurusan teknik elektro, Oleh karena itu perlu adanya pengenalan teknologi *Human Machine Interface (HMI)* kepada mahasiswa teknik elektro UMY.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Permasalahan yang harus diselesaikan pada tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Cara membuat gambar dan animasi dengan *Human Machine Interface (HMI)* merk Wonderware.
2. Cara menghubungkan *Human Machine Interface (HMI)* merk Wonderware dengan PLC yang ada di Laboratorium teknik elektro UMY yaitu OMRON.
3. Cara membuat simulasi *Human Machine Interface (HMI)* merk Wonderware dengan CX-PROGRAMMER sebagai software kendali PLC merk OMRON.

### **1.3 Maksud Dan Tujuan**

Pembuatan tugas akhir ini bertujuan untuk :

1. Mengkaji lebih dalam apa itu *Human Machine Interface (HMI)*.
2. Menerapkan *Human Machine Interface (HMI)* di laboratorium teknik elektro UMY.

### **1.4 Luaran yang diharapkan**

Beberapa luaran yang terkait dengan tujuan awal pelaksanaan program dan diharapkan dapat tercapai setelah melakukan program ini, antara lain :

1. Dapat memberikan pengenalan dasar mengenai *Software* dan cara kerja *Human Machine Interface (HMI)* dan PLC OMRON.
2. Dapat mengetahui cara kerja dari simulasi menggunakan *Human Machine Interface (HMI)* dan PLC OMRON.
3. Pemahaman yang lebih jauh tentang penggunaan jenis Script pada *Human Machine Interface (HMI)*.
4. Laboratorium kendali teknik elektro dapat menambah bahan ajar saat praktikum otomasi mengenai *Human Machine Interface (HMI)*.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab, masing-masing bab berisi:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, luaran yang diharapkan dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan teori dasar dari hasil studi literature, referensi, katalog, dan sumber lainnya yang menunjang dalam pembuatan tugas akhir ini.

**BAB III : PERANCANGAN ALAT**

Bab ini berisikan perancangan baik *Hardware* maupun *Software* serta proses perancangan yang dilakukan oleh penulis.

**BAB IV : PENGUJIAN MESIN PENGEPAKAN BARANG BERBASIS HMI**

Bab ini berisikan pengujian alat, tujuan pengujian, metode pengujian serta data hasil pengujian.

**BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dari tugas akhir dan saran untuk menyempurnakan projek tersebut.