

**LAPORAN PROJEK AKHIR**  
**DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL**



**UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA**  
**UiTM SHAH ALAM**

**FAKULTI KEJURUTERAAN MEKANIKAL**

**FURTHER DEVELOPMENT OF CRANK MECHANISM**  
**THROUGH PLC**

**WAN HASIDI BIN WAN MUHAMAD**  
**SHEIKH RIZUAN BIN JALALUDDIN**  
**MUHD HANIF BIN HASAN**

**NOVEMBER 2000**

## **1.1 PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLERS**

### **Pengenalan Kepada Sistem Kawalan**

Effisiensi pengeluaran selalunya adalah merupakan kunci dalam mencapai sesuatu kejayaan dalam mengharungi arus pembangunan industri pengeluaran yang semakin hebat. Effisiensi pengeluaran meliputi bidang-bidang seperti ;

- Kelajuan di mana peralatan pengeluaran dan juga line pengeluaran dapat diselaraskan untuk sesuatu proses pengeluaran.
- Mengurangkan kos bahan dan-kos buruh untuk sesuatu produk.
- Meningkatkan kualiti dan mengurangkan bahan buangan.
- Meminimakan susutmasa sesuatu peralatan pengeluaran.
- Kos peralatan pengeluaran yang rendah.

Programmable logic Controllers memenuhi sebahagian daripada keperluan di atas dan merupakan kunci yang dapat membawa effisiensi pengeluaran lebih laju dalam proses industri.

Secara tradisionalnya, automasi hanya dapat diaplikasikan untuk satu barangan dalam suatu proses pengeluaran yang tinggi. Tetapi pada masa kini automasi pengeluaran dapat digandakan untuk melakukan pelbagai jenis barangan, dalam kuantiti yang banyak, mencapai overall pengeluaran yang tinggi dan yang memerlukan pelaburan yang rendah dalam peralatan dan juga logi.

Sistem pengeluaran Flexible memenuhi kriteria-kriteria di atas. Sistem ini terdiri daripada peralatan automatik seperti mesin NC, robot industri, pengangkutan automatik dan pengawalan berkomputer untuk sesuatu pengeluaran. Oleh itu Programmable Logic Controller selalunya digunakan dalam peralatan pengeluaran automatik.

## **ISI KANDUNGAN**

## **MUKASURAT**

### **PENGHARGAAN**

### **RINGKASAN**

### **BAB 1**

#### **PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER**

- pengenalan kepada sistem kawalan 1
- latarbelakang pembangunan PLC 3
- apa itu Programmable Logic Controller 5
- peranti input untuk bidang mekanikal dan elektrik 6
- Programmable Logic Controller 9
- logik tangga PLC 13
- jenis-jenis kawalan yang PLC dapat lakukan 15
- maklumat-maklumat untuk menggunakan Programmable Controller 16
- kelebihan menggunakan PLC dalam proses automasi 18
- scan time 19
- pendekatan sistematik dalam rekabentuk Programmable Controller 20

### **BAB 2**

#### **OPTICAL SENSOR**

- pengenalan optical sensor 21
- pengesanan photon 22
- pengesanan thermal 26
- kebaikan dan penggunaan optical sensor 28
- cara optical sensor beroperasi 30

### **BAB 3**

#### **SIGNAL INPUT ELECTRICAL BOARD**

- pengenalan kepada Signal Input Electrical Board 40
- kegunaan Signal Input Electrical Board 41
- bagaimana Signal Input Electrical Board berfungsi 42
- sistem pendawaian electric pada Signal Input Electrical Board 43
- sistem beroperasi 45
- penggunaan Signal Input Electrical Board sebagai suis kawalan 46

### **BAB 4**

#### **PENGENALAN PROJEK**

- pengenalan projek Further Development Of Crank Mechanism Through PLC 48

### **BAB 5**

#### **PANDUAN PEMASANGAN**

### **BAB 6**

#### **PERBINCANGAN 78**

### **BAB 7**

#### **KESIMPULAN 79**

### **BAB 8**

#### **RUJUKAN 80**

**BAB 9**

**LAMPIRAN**