

LAPORAN PROJEK TAHUN AKHIR

DIPLOMA KEJUTERAAN MEKANIKAL  
KAJIAN KEJUTERAAN MEKANIKAL  
INSTITUT TEKNOLOGI MARA  
40450 SHAH ALAM  
SELANGOR DARUL EHSAN

TAJUK : MESIN MENGAMBIL DAN MELETAK MENGGUNAKAN  
SISTEM PENGATURCARAAN KAWALAN LOGIK.

DISEDIAKAN OLEH

1. SHAMSUDIN BIN TAHIR
2. AHMAD ADZUAN BIN KAMARUDDIN
3. AHMAD SALEHIN BIN MOHD. SANI.

# **KANDUNGAN**

## **PENGHARGAAN**

	Muka surat
1. BAB 1	1
ABSTRAK	2
2. BAB 2	3
OBJEKTIF	4
3. BAB 3	5
PENDAHULUAN	6
3.1 Kuasa bendalir	7
3.12 Perbandingan antara system hidraulik dan pneumatik	7
3.2 Sistem Pneumatik	8
3.3 Litar kawalan	9
3.31 Litar kawalan elektrik	11
3.32 Litar kawalan logik bendalir	12
3.4 Pengenalan kepada pengaturcaraan kawalan logik	13
3.41 Pusat pemprosesan utama ( CPU )	15
3.42 Ingatan ( Memory )	15
3.43 Pengaturcara ( Programmer )	16
3.44 Modul keluaran/ masukan	17
3.45 Paparan ( Display )	18
BAB 4	19
4. Komponen operasi	20
4.1 Selinder dua tindakan	21
4.2 Injap kawal arah 4/2	22
4.3 Pengapit ( Gripper )	23
4.4 Pengesan ( sensor )	23
4.5 Kotak kawalan logik	24
4.6 Jasad/ bentuk	25
4.7 Pemampat	26

## **PENGHARGAAN**

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang. Kami bersyukur kepadanya kerana kami dapat menyiapkan projek ini.

Projek ini tidak dapat dilaksanakan tanpa bantuan dan tunjuk ajar yang diberikan oleh pensyarah, juruteknik-juruteknik dan orang-orang yang berkenaan.

Maka dengan itu kami ingin mengucapkan terima kasih terutama sekali kepada Puan Zahurin Abdul Halim selaku penasihat projek yang mana telah banyak memberi nasihat, bantuan dan tunjuk ajar semasa pelaksanaan projek ini.

Di sini juga kami tidak lupa di atas bantuan yang kami terima terutama daripada En. Faizal, En. Razali dan lain-lain di atas bantuan dan nasihat yang diberikan.

Jutaan terima kasih dan teristimewa untuk keluarga kami yang telah banyak memberi sokongan dan dorongan kepada kami. Tanpa mereka mungkin kami tidak dapat menyiapkan projek kami ini.

Akhir kata terima kasih juga kepada pihak-pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam projek ini. Sesungguhnya hanya Allah yang dapat membalas budi baik kalian.

## 1. ABSTRAK

Projek ini adalah salah satu projek untuk merekabentuk, membuat dan memasang satu mesin yang menggunakan sistem pneumatik dan sistem pengaturcaraan kawalan logik untuk melakukan kerja mengambil dan meletakkan barang.

Di dalam projek ini diterangkan mengenai proses-proses yang terlibat. Di samping itu, di dalam projek ini juga diterangkan dengan menyeluruh segala kerja yang terlibat termasuklah kerja merekabentuk dan pengiraan yang berkaitan serta bentuk litar sistem pneumatik yang akan digunakan.

Pada akhir projek ini, diharapkan segala bentuk dan kaedah untuk menghasilkan satu rekabentuk dan pengalaman yang digunakan adalah dapat diharapkan untuk menghasilkan satu daya rekacipta yang menarik dan berguna.

Di dalam projek ini juga diterangkan kerja dan proses untuk pembuatan dan segala bentuk kos yang terlibat untuk menghasilkan projek ini.

### **3. PENDAHULUAN**

#### **3.1 Kuasa bendalir**

Teknologi kuasa bendalir selalu digunakan pada mesin yang bekerja. Teknologi bendalir ini adalah sistem penghantaran dan pengawalan kuasa oleh cecair tertekan. Kuasa bendalir boleh dibahagikan kepada 2 komponen utama iaitu:

- a) Cecair ( hidraulik )
- b) Gas ( Pneumatik ).

Kuasa bendalir dapat menjalankan kerja-kerja seperti berikut:

- i) Membentuk.
- ii) Menolak.
- iii) Menarik.
- iv) Melakukan pusingan.
- v) Menggerakkan.

Sistem hidraulik mungkin menggunakan air, minyak hidraulik atau bendalir sintetik. Biasanya sistem ini menggunakan minyak sebagai penghantar kuasa dan pelincir. Keupayaan sistem hidrolik adalah lebih tinggi daripada sistem pneumatik.

---