

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini sistem plc-pneumatik banyak digunakan dalam berbagai macam industri. Penerapan sistem plc-pneumatik biasanya banyak digunakan pada proses produksi dan perakitan mesin, proses pemindahan, proses pengangkatan, proses *press*, dan lain-lain.

Kelebihan dari PLC dibandingkan dengan sistem-sistem kontrol lainnya yaitu tidak berisik, mudah diprogram, dan dapat diprogram kembali untuk mengubah suatu urutan proses operasi, mudah perawatan dan perbaikannya bila ada kerusakan-kerusakan yang timbul. Dibandingkan dengan sistem pneumatik yang dikontrol dengan manual, sistem kerja manual masih banyak kekurangannya yaitu: diantaranya adalah efisien waktu, tidak cocok untuk produksi massal. Mengingat pentingnya fungsi dari plc-pneumatik di lingkungan pendidikan yang masih sedikit, maka perlu adanya simulasi tentang plc-pneumatik.

Salah satu solusi mengatasi kondisi itu, maka dibuatnya suatu modul alat peraga plc-pneumatik untuk memberikan suatu fasilitas penunjang yang dapat dimanfaatkan untuk dunia industri dan lingkungan pendidikan dalam mempraktekkan, mengamati secara langsung dan mengetahui tentang perawatan komponen dengan alat peraga sistem plc-pneumatik serta pengetahuan secara langsung mengenai sistem plc-pneumatik yang ada pada pembelajaran Pneumatik dan Hidrolik.

Hampir semua alat-alat dari sistem permesinan memiliki masa pakai optimum. Maka dari itu diperlukan perawatan (*maintenance*) untuk menjaga agar terawatnya suatu sistem yang baik maka selalu memiliki kinerja yang optimum.

Dalam sistem plc-pneumatik ini, harus dapat diketahui bagaimana prinsip kerja atau mekanisme kerja suatu rangkaian tentang alat peraga plc-pneumatik ini.

## 1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana mekanisme kerja alat peraga sistem plc-pneumatik “*drilling four holes equipment*”.

## 1.3 Batasan Masalah

1. Pada alat peraga drilling sistem plc-pneumatik gaya gesekan rel silinder dan benda kerja diabaikan.
2. Aliran udara dari kompresor dalam keadaan konstan.

## 1.4 Tujuan

1. Membuat mekanisme suatu alat peraga drilling four holes equipment dengan menggunakan piranti penggerak sistem *plc-pneumatik*.
2. Menghitung debit udara yang dibutuhkan silinder pneumatik.

## 1.5 Manfaat

1. Mengembangkan ilmu pengetahuan pembelajaran tentang *programeable logic control pneumatic* dan mampu dijadikan modul praktikum pada mata kuliah pneumatik.
2. Menambah fasilitas alat praktikum pneumatik pada lingkungan pendidikan.