Laporan

Praktikum Pneumatik

“ON Delay dan OFF Delay”

****

 Oleh

 Hendrayadi Fariansyah

 5215107316

FAKULTAS TEKNIK

PRODI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2013

1. **Judul Praktikum**

“ON Delay dan OFF Delay”

1. **Tujuan Praktikum**
2. Mahasiswa mampu memahami cara kerja time delay pada rangkaian elektro pneumatik
3. Mahasiswa mampu memahami cara kerja ON delay pada rangkaian elektro pneumatic
4. Mahasiswa mampu memahami cara kerja OFF delay pada rangkaian elektro pneumatic
5. Mahasiswa mampu membuat rangkaian ON/OFF delay pada rangkaian elektro pneumatik
6. **Alat dan Bahan**
7. Laptop/notebook dan Software aplikasi Festo Fluidsim versi student
8. Silinder kerja ganda
9. Katup kontrol arah aliran 5/2 posisi normal
10. Time delay
11. Selang penghubung
12. Relay dan push button
13. **Teori Dasar**

Time Delay adalah sebuah komponen pneumatic yang memiliki fungsi untuk menyambung kontaktor NO atau memutuskan kontaktor NC, dimana hubungan kontaktor diputuskan ataupun disambungkan tidak langsung seketika pada saat relay diaktifkan. Waktu yang diperlukan untuk memtuskan ataupun menyambungkannya bisa diatur sesuai dengan kebutuhan. ada dua jenis time delay, yakni time delay switch on dan time delay switch off.

Perhatikan gambar time delay switch on dan time delay switch off dibawah ini.





 (a) Time delay switch on relay (b) time delay switch off relay

Pada time delay switch on, bila saklar diaktifkan maka relay akan mulai bekerja, ketika waktu yang ditentukan tercapai maka terminal 18 akan tersambungkan dan sinyal outpun aka nada selama sinyal input ada. Sedangkan pada time delay switch off, bila saklar diaktifkan maka relay akan mulai bekerja, sinyal output aka nada selama sinyal input ada. Tapi bila sinyal input diputuskan, sinyal output tidak langsung hilang melainkan tetap ada sampai batas waktu yang telah ditentuka.

1. **Langkah Kerja**
2. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan
3. Pasanglah komponen sesuai dengan gambar rangkaian ( lihat gambar hasil praktikum ).
4. Sambungkan selang – selang penghubung untuk menghubungkan komponen yang satu dengan yang lainnya sesuai gambar rangkaian.
5. Jika rangkaian sudah siap dan pemasangannya sudah benar sesuai dengan gambar rangkaian, hidupkan compressor
6. Atur tekanan udara yang akan digunakan (sesuaikan dengan kebutuhan)
7. Hidupkan sumber tegangan pada rangkaian elektro pneumatic
8. Perhatikan dan catat hasil praktikum tersebut.
9. **Hasil Praktikum**
10. **ON Delay**



 (a) gambar kondisi awal rangkaian (b) kondisi 5 detik setelah tombol start ditekan



( c) kondisi setelah tombol stop ditekan

**Cara kerja rangkaian ON Delay :**

1. Kondisi awal rangkaian akan terlihat seperti gambar (a)
2. Pada saat tombol start di tekan, maka tegangan 24 volt akan mengalir dan menagktifkan relay (R1). Kondisi relay (R1) yang aktif akan mengakibatkan timer1 (T1) juga aktif dan menghitung selama 5 detik. Timer1 (T1) di atur selama 5 detik.
3. Setelah timer1 (T1) menghitung sampai 5 detik, maka timer1 (T1) akan mengaktifkan SV1, sehingga silinder akan bergerak keluar.
4. Tombol stop digunakan untuk mereset ulang sistem seperti semula (gambar c)
5. **OFF Delay**

****

(a) Kondisi awal rangkaian (b) kondisi sesaat setelah tombol start ditekan

****

(c ) kondisi setelah 5 detik timer bekerja

**Cara kerja rangkaian OFF Delay :**

1. Kondisi awal rangkaian akan terlihat seperti gambar (a)
2. Pada saat tombol start di tekan, maka tegangan 24 volt akan mengalir dan menagktifkan relay (R1). Kondisi relay (R1) yang aktif akan mengakibatkan SV1 juga aktif sehingga silinder bergerak keluar sampai mencapai kondisi maksimal (A+) aktif.
3. Saat A+ aktif, maka saklar A+ akan berubah dari kondisi NO menjadi kondisi NC sehingga tegangan 24 volt akan mengalir ke timer dan timer pun akan mulai bekerja selama 5 detik.
4. Setelah timer bekerja selama 5 detik, maka kondisi T1 akan berubah dari kondisi NC menjadi kondisi NO dan mengakibatkan relay tidak mendapatkan arus sehingga rangkaian akan berhenti bekerja.
5. Selanjtnya, karena pada 5/2 selenoid valve dipasang spring, maka silinder akan bergerak ke dalam.
6. Tombol stop digunakan untuk menghentikan kerja sistem.
7. **Kesimpulan**

Dari hasil praktikum yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Tombol start digunakan untuk mengaktifkan rangkaian dan tombol stop digunakan untuk menghentikan kerja rangkaian.
2. Rangkaian dapat bekerja sesuai dengan yang diinginkan.
3. Penggunaan time delay pada rangkaian dapat di atur sesuai dengan kebutuhan
4. Time delay dapat bekerja sesuai dengan waktu yang di atur yakni selama 5 detik
5. Sensor A+ dapat bekerja dengan baik
6. Silinder A dapat beroperasi dan bergerak maju/mundur dengan baik