

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari alat kendali tekanan ini adalah :

1. Alat kendali ini terdiri dari sebuah komputer dengan bahasa pemrograman visual basic 6.0 yang dilengkapi dengan sensor BPS 030 dan mikrokontroler ATMEL AT89S51
2. Alat ini bekerja menggunakan sebuah sensor dengan prinsip fisika yaitu dimana hasil pengolahan data yang diperoleh sensor akan dikendalikan oleh mikrokontroler yang kemudian ditampilkan dalam bentuk angka digital melalui bahasa pemrograman visual basic 6.0
3. Pada pengujian rancangan alat kendali tekanan yang menggunakan sensor BPS 030 diperoleh angka 1 untuk data kalibrasi dari pembulatan keatas hasil kalibrasi 0,8687
4. Persamaan yang diperoleh untuk masing-masing set point yaitu :
  - a.  $y = -0,0655x^2 + 3,183x + 3,003$  untuk set point 40 cm air pada proses kontinyu dan error sebesar 19,7%
  - b.  $y = -0,0437x^2 + 2,0307x + 7,4538$ ,  $R^2 = 0,8957$  untuk set point 40 cm air pada proses kontinyu dan error sebesar 16,2%
  - c.  $y = -0,0974x^2 + 2,0448x + 10,706$  untuk set point 40 cm air pada proses kontinyu dan error sebesar 5,5%
5. Kelebihan dari alat pengendali tekanan ini bila dibandingkan dengan sistem pengendali sebelumnya adalah adanya aplikasi perekaman

database pada programnya yang memudahkan dalam praktiknya sehingga menjadi lebih efektif.

6. Hal-hal yang mempengaruhi bentuk *transient response* adalah :
  - a. Tekanan udara
  - b. Kecepatan udara
  - c. Set point
  - d. Posisi bukaan valve
  - e. Kestabilan arus listrik
  - f. Kecermatan dalam merangkai alat

## 7.2 Saran

Beberapa saran dari penyusun demi perkembangan dan perbaikan alat pengendali tekanan ini, antara lain :

1. Alat pengendali tekanan untuk proses pengendalian tekanan fluida dalam tangki dapat digunakan dalam berbagai dinamika proses. Pada pengujian alat kontrol tekanan ini baru dilakukan untuk proses orde satu *self regulation*. Untuk selanjutnya, akan lebih baik apabila alat ini dilakukan program pengembangan untuk dinamika proses yang lain, misalnya penggunaan alat pengendali tekanan untuk proses tekanan pada proses *non-interacting capacities* dan proses *interacting capacities* pada berbagai orde.
2. Sistem pengendalian proses terutama untuk pengendalian tekanan pada suatu tangki sangat penting bagi suatu industri kimia. Pemahaman akan prinsip dari pengendalian proses yang baik dan penerapan pengendalian proses yang matang sangat diperlukan bagi mahasiswa teknik kimia

sebagai bekal yang sangat bermanfaat ketika mempraktekkannya dalam dunia industri yang sebenarnya.

3. Dalam perancangan alat kendali tekanan diharapkan dapat memperhatikan secara seksama faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran tekanan sehingga hasil yang didapatkan lebih akurat dan lebih efektif untuk pengendalian prosesnya.