

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang dihasilkan dalam pengujian dan analisa yang telah dilakukan, maka dalam penelitian ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Berdasarkan analisa peralihan yang dilakukan, parameter-parameter kontroler PID untuk motor dc pengaduk serta motor servo pemutar keran yang didapat dari proses tuning dengan metode Ziegler-Nichols sudah cukup baik untuk digunakan pada sistem pengendalian tingkat kelarutan hasil pencampuran. Adapun parameter PID untuk motor dc adalah $K_p = 0,008688$, $K_i = 0,0565$, $K_d = 0,0145$. Untuk motor servo keran nilai parameter PID adalah $K_p = 591,504$, $K_i = 6240,15$, $K_d = 14,018$.
2. Semakin tinggi nilai error yang dihasilkan, maka nilai output PID akan semakin besar sehingga menyebabkan kecepatan motor dc pengaduk semakin meningkat.
4. Jumlah volume cairan yang dicampurkan dengan lamanya waktu pengadukan berbanding lurus. Semakin banyak volume cairan yang dicampurkan, maka waktu pengadukan akan semakin lama.
5. Secara umum, sistem pengendalian tingkat kelarutan untuk pencampuran dua buah cairan menggunakan kendali PID dengan umpan balik sensor LDR sudah menghasilkan respon yang cukup baik.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk perbaikan dan penyempurnaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengukuran volume cairan yang akan dicampurkan dan hasil pencampuran sebaiknya dilakukan dengan lebih teliti menggunakan alat ukur dengan tingkat akurasi yang lebih baik agar data yang didapat lebih akurat.
2. Parameter-parameter PID yang digunakan sebaiknya didapatkan dengan menggunakan lebih dari satu metode tuning, untuk mendapatkan perbandingan hasil tanggapan respon sistem.