

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Cairan tinta merupakan salah satu komponen utama pada sebuah printer. Kinerja printer tidak dapat ditentukan kapan waktu penggunaan dan seberapa sering akan menggunakan printer tersebut. Pengontrolan tinta harus dilakukan karena jika tinta habis maka dapat mengganggu kerja printer. Jika tinta habis maka harus diisi kembali secara manual yang membutuhkan waktu yang cukup banyak dan rumit, karena harus diisi satu persatu pada tabung, dan pengisian dilakukan sedikit demi sedikit.

Dalam kaitannya menjaga volume tinta kadang pemilik printer sering lalai untuk melakukan pengecekan volume tinta. Untuk menghindari kelalaian pengisian tinta yang disebabkan karena terbatasnya waktu, dan kurangnya pengawasan, dicoba sebuah solusi untuk mengotomatisasi pengisian tinta, yaitu dengan cara pengisian tinta secara otomatis pada tabung-tabung infus dengan pemasangan tandon tinta cadangan.

Untuk itu diperlukan pendeteksi tinggi dan rendah volume cairan tinta secara otomatis, yaitu menggunakan sensor level ketinggian untuk mendeteksi batas minimum dan maksimum tinta pada setiap tabung tinta infus, mikrokontroler yang digunakan adalah mikrokontroler AT89S51 sebagai unit pengolah yang berguna sebagai pengatur perintah pengisian cairan tinta pada setiap tabung infus, sedangkan untuk aktuator menggunakan pompa yang dipasang pada setiap tandon.



1.2 RUMUSAN MASALAH

Mengacu pada latar belakang di atas berkaitan dengan proses pembuatan dan perancangan alat pengendali level cairan tinta isi ulang pada printer infus, dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan sistem pengendalian level tinta dengan mikrokontroller AT89S51?
2. Bagaimana respon sistem dalam fungsi waktu pada pengendalian otomatisasi pengisian tinta?

1.3 BATASAN MASALAH

Karena begitu luasnya objek kajian maka perlu dilakukan pembatasan masalah agar pembahasan lebih terfokus pada rumusan masalah. Adapun batasan masalah dalam skripsi ini adalah :

1. Menekankan pada perancangan, untuk menentukan batas atas dan bawah cairan tinta pada tabung cairan tinta infus.
2. Ditujukan hanya untuk printer cairan tinta infus dengan 4 tabung cairan tinta dengan kapasitas volume 100 ml.
3. Tidak membahas reaksi kimia dan fisika yang terjadi pada cairan tinta.
4. Penentuan posisi sensor level ketinggian menyesuaikan dengan tinggi tabung infus.
5. Tidak membahas komponen-komponen sensor ketinggian level secara mendetail

1.4 TUJUAN

Tujuan yang ingin dicapai dari skripsi ini adalah untuk pengendalian level cairan tinta isi ulang pada printer infus agar tidak melewati batas minimum dan maksimum dengan sensor ketinggian cairan, sehingga tinta pada printer dapat diatur pengisiannya secara otomatis.

1.5 SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Skripsi ini terdiri dari enam bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan sistematika pembahasan.

BAB II DASAR TEORI

Membahas teori-teori yang mendukung dalam perencanaan dan pembuatan alat, yaitu dasar teori proses pada printer infus, Mikrokontroler AT89S51, sensor level ketinggian, pompa.

BAB III METODOLOGI

Membahas metode penelitian dan perencanaan alat.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM

Membahas perancangan sistem pengendalian level ketinggian dengan Mikrontroler. Setelah itu, bagaimana menerapkannya dalam sistem secara keseluruhan.

BAB V PENGUJIAN SISTEM

Membahas hasil pengujian sistem terhadap alat yang telah direalisasikan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas kesimpulan perancangan ini dan saran-saran yang diperlukan untuk melakukan pengembangan aplikasi selanjutnya