

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan zaman, dalam menyampaikan suatu media informasi secara luas di suatu tempat, dan *banner* salah satu media informasi yang di kemas dalam bentuk gambar yang terpampang beserta informasi di dalamnya, atau *banner* dapat diartikan sebagai media untuk mempromosikan produk dalam bentuk gambar.

Banner yang ada saat ini, berupa informasi bergambar satu halaman dan memiliki 3 kaki sebagai pemopangnya, dan dengan sentuhan teknologi saat ini yaitu perkembangan *banner* berikutnya menjadi dua halaman depan dan belakang yang berputar menggunakan motor dc searah jarum jam, kemudian ada yang menggunakan motor dengan model gulungan berlanjut (*continue*) itupun tidak bisa menyimpan banyak halaman di dalamnya dan terkadang kurangnya kekuatan tarikan motor karena berat *banner* tersebut dimana berpengaruh pada kestabil motor saat menggulungnya.

Dilihat dari tampilan halaman yang ada, bisa dilakukan dengan penambahan halaman sampai lima halaman atau lebih, dan perkembangan teknologi pengaturan motor sangat di butuhkan untuk stabilisasi pada sebuah motor saat menggulung halaman-halaman *banner* tersebut. Salah satunya adalah pengontrolan fuzzy pada motor dengan pengondisian putaran kecepatan motor.

Disini penulis menggunakan metode pengaturan dengan logika fuzzy karena mempunyai kelebihan yaitu logika fuzzy sebagai salah satu komponen dari

soft computing, telah banyak di aplikasikan di berbagai bidang kehidupan. Salah satunya aplikasi terpenting adalah untuk membantu manusia dalam melakukan pengambilan keputusan. Aplikasi logika fuzzy untuk pendukung keputusan ini semakin di perlukan tatkala semakin banyak kondisi yang menuntut adanya keputusan yang tidak hanya bisa di jawab "Ya" atau "Tidak". Hal ini muncul sebagai akibat dari adanya ketidak pastian yang menyertai data yang diterima atau informasi sebagai hasil pengolahan data. Adapun dalam proses penalaran secara bahasa (*linguistic reasoning*). Sehingga dalam perancangannya, persamaan matematik yang mudah di mengerti dari penalaran objek yang akan di kendalikan.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disebutkan, maka perumusan masalah yang dapat diangkat dalam tugas akhir ini, antara lain:

1. Bagaimana cara penempatan halaman pada *roll banner*, agar bisa lebih dari 2 tampilan halaman .
2. Bagaimana menerapkan metode fuzzy untuk motor penggulung pada *roll banner*, agar mengurangi ketat dan longgarnya media *banner* pada saat penggulangan.
3. Bagaimana merancang sistem untuk pemilihan dan penampilan halaman pada *roll banner*.

1.3. Pembatasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan alat ini, terdapat beberapa pembatasan masalah, antara lain:

1. Penempatan halaman pada *roll banner* yang dipasang pada mekanik diberikan batasan sampai 5 halaman.
2. Penerapan metode fuzzy untuk motor penggulung pada *roll banner*.
3. Pemilihan halaman dengan inputan *keypad* dan penampilan pada LCD.

1.4. Tujuan

Dalam perancangan dan pembuatan aplikasi ini, terdapat beberapa tujuan penulis, antara lain:

1. Penempatan halaman pada *roll banner* agar dapat terpasang lebih dari 2 halaman.
2. Penerapan metode fuzzy untuk mengontrol motor, agar mengurangi ketat dan longgarnya media *banner* pada saat penggulangan.
3. Perancangan sistem yang mempermudah dalam pemilihan dan penampilan halaman pada *roll banner*.

1.5. Kontribusi

Kontribusi pada penelitian ini yaitu *roll banner* dengan dua motor pada sistem ini mampu menampilkan sampe dengan 5 halaman menggunakan fuzzy logic untuk mengatur kecepatan motor dengan inputan sensor jarak gp2d120 dan photodiode untuk mendeteksi tiap halaman serta terdapat LCD yang berfungsi sebagai penampil informasi halaman.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini secara sistematis diatur dan disusun dalam lima bab yang didalamnya terdapat beberapa sub bab. Secara ringkas uraian materi dari bab pertama hingga bab terakhir adalah sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Pada bab pendahuluan ini dibahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, kontribusi serta sistematika dari penulisan tugas akhir.

BAB II : Landasan Teori

Pada bab landasan teori ini dijelaskan tentang *roll banner*, sensor photodiode, sensor jarak, motor DC, mikrokontroler *ATMega8535L*, LCD (*Liquid Crystal Display*) dan Metode Fuzzy.

BAB III : Metode Penelitian

Pada bab ini dibahas mengenai perencanaan dan pembuatan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). *hardware* meliputi modul regulator, *minimum system*, motor DC, sensor photodiode, sensor jarak, LCD. Sedangkan untuk *Software* yang digunakan untuk menunjang *minimum system* adalah bahasa C yang dimana akan dimasukkan metode fuzzy Sugeno.

BAB IV : Pengujian Sistem

Pada bab ini dibahas tentang pengujian sistem baik *hardware* maupun *software*. Pengujian *hardware* meliputi rangkaian regulator, rangkaian *minimum system* ATmega8535L, pengaturan kecepatan motor, sensor jarak, sensor photodiode, LCD.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab kesimpulan dan saran ini merupakan kesimpulan dari hasil pengujian sistem secara keseluruhan dan saran-saran yang diharapkan dalam pengembangan lebih lanjut dari tugas akhir ini.

