

BAB III METODOLOGI

Untuk mengurangi kendala-kendala kegagalan didalam merancang dan membuat sistem yang diteliti dalam skripsi ini, metodologi ini berisi langkah-langkah pelaksanaan penelitian.

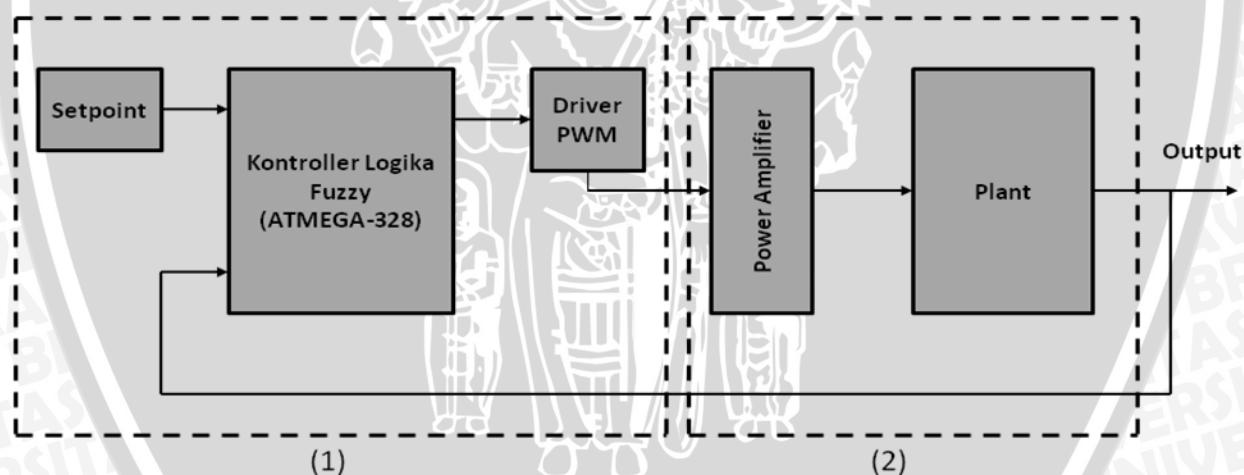
3.1. Perancangan Sistem

Adapun langkah-langkah perancangan kontroler logika fuzzy menerapkan mikrokontroler ATMEGA-328 secara keseluruhan adalah sebagai berikut:

3.1.1. Perangkat keras

Kontroler Logika Fuzzy dibangun menggunakan mikrokontroler ATMEGA-328 yang telah dilengkapi internal ADC 10bit sebanyak 8 kanal. Dua kanal ADC masing-masing digunakan untuk Setpoint dan Umpan Balik.

Secara diagram blok kontroler logika fuzy secara keseluruhan diperlihatkan dalam gambar 3.1.



Gambar 3.1. Sistem keseluruhan secara diagram blok

Sumber: Hasil Perancangan

Perangkat keras dibangun menggunakan mikrokontroler ATMEGA-328 yaitu pada bagian (1), sedangkan bagian (2) menggunakan modul yang dimiliki oleh Laboratorium Sistem Kontrol, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Brawijaya.

3.1.2. Perangkat Lunak

Didalam merancang dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengukur respon plant sebagai dasar untuk menentukan fungsi keanggotaan.
2. Menentukan fungsi keanggotaan. Fungsi keanggotaan menggunakan segitiga dan trapezium.
3. Membuat perangkat lunak kontroler logika fuzzy. Perangkat lunak dibangun menggunakan bahasa pemrograman C.

3.2. Pengujian Sistem

Didalam pengujian sistem secara keseluruhan, yang akan diuji meliputi:

1. Respon sensor temperature dari plant.
2. Respon temperature plant.
3. Respon kontroler logika fuzzy secara keseluruhan melibatkan plant.
4. Dari hasil pengujian dianalisa untuk memperoleh parameter-parameter unjuk kerja dari kontroler logika fuzzy.

