

ABSTRAK

Semakin berkembangnya teknologi, memicu perkembangan berbagai teknologi komunikasi dan kendali. Alat komunikasi yang selalu mengikuti perkembangan salah satunya adalah radio/ pemancar. Dan seiring dengan perkembangan alat informasi ini tidak sedikit pula masalah atau gangguan yang terjadi dalam perkembangan alat informasi ini. Misalnya saja masalah atau gangguan yang terjadi pada pemancar yaitu sinyal frekuensi yang ditangkap tidak maksimal, dan juga yang sering menjadi masalah dalam hal sinyal audio yang dihasilkan pemancar kurang stabil. Maka dari itu dibutuhkan alat yang dapat mengontrol penguatannya secara otomatis. Alat ini dinamakan Pengontrol Daya Secara Otomatis Menggunakan Sensor. Sistem terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras terdiri dari sensor sebagai indera penglihatan yang mendapatkan masukan berdasarkan intensitas cahaya, air, dan suhu dan akan mengeluarkan logika 1 atau 0 ketika membaca kondisi cuaca di sekitar, ATmega328 sebagai sistem kontrol yang memproses masukan dari sensor dan keluaran PWM(Pulse Width Modulation) untuk mengontrol penguatan dan pelemahan daya, sistem pemancar sebagai pemancar sinyal, penerima sebagai penerima sinyal dan LCD(Liquid Crystal Display) sebagai penampil data sensor berupa data cuaca. Perangkat lunak menggunakan bahasa C untuk membuat program yang akan ditanamkan ke dalam mikrokontroler. Dalam pengerjaan ini sistem pemancar sinyal diganti menjadi rangkaian oscillator Armstrong dan sistem penerima sinyal diganti menjadi *oscilloscope* sedangkan pemroses data dan pengontrol daya tetap menggunakan Mikrokontroler. Cara kerja dari sistem ini adalah dimana jika ada sinyal masukan yang terlalu lemah maka secara otomatis rangkaian ini akan menguatkan sinyal masukan tersebut menggunakan sinyal PWM dengan melihat Duty Cycle begitu juga sebaliknya jika sinyal masukan terlalu kuat maka secara otomatis juga rangkaian ini akan melemahkan sinyal masukan tersebut. Sehingga dimana sinyal yang didapatkan akan menjadi lebih stabil dan dapat mengurangi kerusakan dari perangkat pemancar. Hasil dari alat yang dibuat ini dapat berfungsi dengan baik saat dilakukan pengambilan data dengan menggunakan *Oscilloscope*.

Kata Kunci: *Oscilloscope*, Oscilator Armstrong, Sensor, Mikrokontroler