

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Penggunaan air dalam kehidupan rumah tangga ataupun industri setiap harinya sangat tidak mungkin terhindarkan. Karena air telah menjadi suatu kebutuhan yang sangat dekat dengan kebutuhan manusia. Namun penggunaan air saat ini masih belum terkontrol, sehingga masih sering terjadi peluapan saat pengisian air karena level air yang melebihi tempat tampung air yang digunakan. Sehingga sebuah sistem pengaturan penggunaan air menjadi sangat dibutuhkan, terutama dalam hal penghematan energi. Serta menghindari pengeluaran air yang berlebihan dan tidak perlu.

Penggunaan level pengendali pada bak penampungan air, menjadi suatu solusi untuk melakukan hal tersebut. Masalah yang timbul dari sistem konvensional adalah tidak terkendalinya pemakaian kebutuhan air. Pemborosan energi listrik dan kerusakan pompa air adalah hal yang menjadi masalah tersebut. Salah satu faktor dari masalah yang terjadi adalah faktor kelalaian manusia. Sehingga pengisian bak mandi yang seharusnya sesuai dengan ukuran dari bak mandi tersebut menjadi berlebihan, karena seseorang yang lupa untuk mematikan air saat pengisian telah selesai.

Dengan demikian penggunaan pengendali level air ini sangat aplikatif dalam kehidupan rumah tangga dan industri. Agar tidak lagi terjadi masalah – masalah seperti pada teknologi konvensional. Sehingga dalam proyek akhir ini akan dibahas mengenai **Perancangan Sistem Pengendalian Level Air Pada Bak Mandi Menggunakan Sinyal Amplitudo Modulasi** agar dapat mengatasi masalah penggunaan air yang berlebihan terutama pada bak mandi.

1.2 TUJUAN PENULISAN

Tujuan penulisan proyek akhir ini adalah merancang rangkaian pengendali level air dengan menggunakan sinyal AM untuk mengontrol air dalam bak mandi.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari proyek akhir ini adalah :

- a) Bagaimana cara mendesain rangkaian pengendali level air ?

- b) Komponen apa saja yang dibutuhkan dalam desain pengendali level air?
- c) Bagaimana pengaplikasian rangkaian?
- d) Bagaimana analisa dari rangkaian?

1.4 PEMBATASAN MASALAH

Dalam penulisan Proyek Akhir ini permasalahan di titik beratkan pada :

- a) Prinsip kerja rangkaian pengendali level air
- b) Pengaplikasian rangkaian pengendali level air dengan menggunakan sinyal AM
- c) Simulasi penggunaan bak penampungan menggunakan gelas ukur
- d) Penganalisaan rangkaian tidak termasuk rumus pada rangkaian atau tidak membahas rumus pada rangkaian
- e) Sistem pengendali level air menggunakan frekuensi 27 Mhz
- f) Alat dapat digunakan pada bath tub (bak mandi)
- g) Pengukuran yang dilakukan hanya pada tegangan pada sensor, tegangan pada pemancar dan penerima, serta frekuensi yang digunakan.

1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Dalam pelaksanaan Proyek Akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan Proyek Akhir ini, yaitu:

1. Studi Literatur
Metode ini dilakukan dengan melakukan studi literatur di perpustakaan kampus atau di perpustakaan LIPI yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas, dan membaca buku referensi serta mencari data di situs internet yang dapat mendukung pe-realisasian proyek akhir ini.
2. Riset
Pada tahap ini penulis akan mencoba melakukan penelitian dan pengamatan langsung mengenai rangkaian pengendali level air yang telah dibuat.
3. Analisa dan Evaluasi
Dari hasil penelitian dan pengamatan pada saat riset, maka perlu dilakukan penganalisaan. Evaluasi juga dibutuhkan untuk mengetahui level air pada bak penampungan.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan

metode penyampaian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan latar belakang masalah, tujuan penulisan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan dan rencana kerja.

BAB II TEORI DASAR

Pada bab ini membahas mengenai pengantar pengendali level air, prinsip dasar dan penjelasan rangkaian.

**BAB III SISTEM PERANCANGAN PENGENDALI LEVEL AIR DENGAN
MENGUNAKAN SINYAL AMPLITUDO MODULASI**

Menentukan desain dan membahas tentang cara kerja rangkaian pengendali level air.

**BAB IV ANALISA PERANCANGAN PENGENDALI LEVEL AIR DENGAN
MENGUNAKAN SINYAL AMPLITUDO MODULASI**

Membahas tentang hasil riset dan analisa perancangan yang diperoleh dari BAB III

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dari analisa data dan saran untuk kesempurnaan Proyek Akhir ini.