

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi sangat lah pesat, berbagai kemajuan teknologi bermunculan dan terus berkembang [1], sebagai mahasiswa wajib mengikuti perkembangan kemajuan teknologi tersebut , harus mencoba dan membuka wawasan baru selain wawasan yang ada di lingkungan kampus. Maka dengan melalui Tugas Akhir ini diharapkan mendapatkan pengalaman dan pengetahuan yang baru. Dengan berkembangnya jaman dan tanah yang dapat digunakan maka pembangunan perumahan di wilayah Indonesia mengalami kendala pada perluasan bangunan. Oleh karena itu pembangunan perumahan, gedung, ataupun bangunan-bangunan lainnya cenderung keatas atau bertingkat sebagai solusi menghadapi permasalahan tersebut. Bangunan bertingkat lebih rawan mengalami gangguan baik gangguan secara mekanik maupun gangguan alam. Salah satu gangguan alam yang sering terjadi adalah sambaran petir.

Cara melindungi dan mengurangi terjadinya gangguan yang disebabkan oleh beban yang berlebihan atau sambaran petir pada sistem instalasi rumah, gedung dan bangunan lain adalah dengan memasang sistem pengamanan, Pentanahan atau grounding merupakan sistem pengawatan ke bumi dalam proses instalasi listrik [2]. Pentanahan berkaitan dengan pembumian

aliran listrik Aliran listrik bersifat mencari segala media yang dapat digunakan untuk mengalir sampai bermuara ke tanah. Pentanahan yang baik dapat mencegah kebakaran dan sengatan listrik [3]. Sistem pengamanan itu berupa sistem penangkal petir beserta pentanahannya.

Dan Kelembaban tanah adalah salah satu unsur yang harus dijaga pada pertanahan karena setiap jenis tanah memiliki nilai resistansi tanah yang berbeda, dengan menambahkan garam dan arang aktif dengan takaran yang pas akan memperbaiki nilai tanah dengan harga dan tarif yang jauh lebih murah dan terjangkau, dibandingkn memperbaiki nilai resistansi tanah menggunakan bentonite, marcionite dan gypsum.

Oleh sebab itu penulis memilih judul “monitoring kelembaban tanah pada sistem pentanahan (*grounding*) instalasi rumah tangga dengan sistem arang aktif–garam berbasis atmega 328 ” diharapkan dengan adanya rancangan ini dapat membantu masyarakat dan berinovasi dalam memperbaiki nilai kelembaban tanah dan nilai resistansi grounding pertanahan dengan mudah dan murah.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang sistem monitoring kelembaban tanah pada sistem pentanahan (*grounding*) instalasi rumah tangga dengan arang aktif-garam berbasis ATMEGA 328.

2. Bagaimana kinerja sistem monitoring kelembaban tanah pada sistem pentanahan (*grounding*) instalasi rumah tangga dengan arang aktif-garam berbasis ATMEGA 328.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diperlukan agar penelitian ini berfokus pada tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Monitoring kelembaban tanah pada sistem pentanahan (*grounding*) instalasi rumah tangga dengan arang aktif-garam berbasis ATMEGA 328, hanya memonitoring kelembaban dan mengukur nilai resistansi tanah menggunakan megger pada *grounding*.
2. monitoring kelembaban tanah pada sistem pentanahan (*grounding*) instalasi rumah tangga dengan arang aktif-garam berbasis ATMEGA 328, dibuat supaya tidak terjadi kekeringan atau terlalu basah pada tanah *grounding* yang menyebabkan nilai resistansi tanah pertanahan berubah.

1.4 Tujuan Penulisan

1. Memperkenalkan cara merawat kelembaban dan resistansi tahanan pentanahan atau resistansi tanah dengan arang aktif-garam.
2. Mengantisipasi terjadinya kekeringan dan terlalu basah yang terjadi pada kelembaban tanah di sekitar *grounding*.
3. Mengetahui kelembaban tanah di sekitar *grounding*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun tugas akhir penelitian ini dapat membantu dan memberi manfaat bagi masyarakat disekitar. Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi penulis bisa belajar bagaimana cara kerja sistem monitoring kelembaban tanah pada sistem pentanahan (*grounding*) instalasi rumah tangga dengan arang aktif-garam berbasis ATMEGA 328.
2. Bagi masyarakat akan lebih mudah pengontrolan kelembaban tanah pada sistem pentanahan (*grounding*) instalasi rumah tangga.
3. Bagi instusi supaya bisa mengembangkan alat yang telah dibuat untuk dimanfaatkan untuk pemeliharaan kelembaban pentanahan (*grounding*) digedung-gedung kampus.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini ada 5 (lima) bab yang akan menjadi sub pokok pembahasan. Sistematikan penulisan dapat diuraikan sebagai berikut :

Tabel 1.1 sistemaika penulisan

| BAB I | PENDAHULUAN |
|--------------|--|
| | Bab ini mejelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan. |

| | |
|----------------|---|
| BAB II | TINJAUAN PUSTAKA Bab ini menjelaskan teori yang menjadi pendukung dalam perancangan sistem. |
| BAB III | METODOLOGI PENELITIAN Pada bab ini menjelaskan perencanaan dan perancangan sistem berupa hasil pengumpulan data. |
| BAB IV | IMPLEMENTASI DAN UJI COBA Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi hasil uji coba yang telah dibuat atau di rancang berupa tampilan program, pengujian sistem dan perangkat yang dibuat. |
| BAB V | PENUTUP Pada bab ini terdapat kesimpulan dan saran dari keseluruhan uraian bab-bab yang telah dibahas. |