

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat curah hujan cukup tinggi. Saat musim hujan tiba hampir keseluruhan daerah diguyur hujan dengan intensitas yang tinggi selama beberapa bulan. Hal ini menyebabkan beberapa wilayah Indonesia sering mengalami bencana banjir karena beberapa faktor seperti kondisi lingkungan yang rusak, penebangan hutan secara liar, pembuangan sampah yang tidak pada tempatnya dan kondisi tempat yang lebih rendah dari sekitarnya. Pada saat banjir terjadi sering menggenangi atau bahkan merendam perumahan dan pemukiman warga, salah satu hal yang harus diwaspadai adalah aliran arus listrik di rumah-rumah tersebut. Karena air merupakan salah satu penghantar listrik, maka genangan air yang tersentuh aliran listrik akan berpotensi membahayakan manusia.

Maka dari itu perlu dirancang sebuah alat pendeteksi level ketinggian air dan pemutus aliran arus pada stop kontak dan saklar pada saat banjir berbasis mikrokontroler. Perancangan alat ini dapat mengurangi bencana akibat korsleting listrik. Ketika air telah mencapai batas yang sudah ditentukan misalnya ketinggian air mencapai lebih dari 25cm, pada alat tersebut maka alarm akan berbunyi yang menandakan bahwa telah terjadi banjir, sehingga dalam rentang waktu yang telah ditentukan maka alat ini akan mematikan aliran arus listrik pada stop kontak dan saklar secara otomatis untuk menghindari terjadinya hubungan pendek arus listrik (korsleting). Dan setelah itu kita akan mendapat pemberitahuan melalui SMS (*Short*

Message Service) bahwa arus listrik pada stop kontak dan saklar telah dimatikan secara otomatis. Hal ini juga dapat mengurangi rasa cemas kita ketika tidak berada dirumah saat terjadi banjir. Ditakutkan terjadi hal yang berpotensi terjadinya hubungan arus pendek (korsleting) yang dapat membahayakan bagi penghuni rumah/bangunan.

Dari beberapa jurnal yang penulis baca sebelumnya yaitu penelitian Hesti & Marniati, (2018) Rancang Bangun Kendali Terminal Stop Kontak Otomatis via SMS (Short Message Service) Berbasis Mikrokontroler, Tamsir & Hasriani, (2016) Alat Pendeteksi Level Ketinggian Air Dan Pemutus Korsleting Listrik Berbasis Mikrokontroler, dan Sadi & Syahputra, (2018) Rancang Bangun Monitoring Ketinggian Air Dan Sistem Kontrol Pada Pintu Air Berbasis Arduino Dan Sms Gateway.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“RANCANG BANGUN PEMUTUS ARUS PADA STOP KONTAK DAN SAKLAR PADA SAAT BANJIR BERBASIS MIKROKONTROLER”**

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara mematikan arus pada stop kontak dan saklar dengan mengukur tingkat ketinggian air pada saat banjir
2. Bagaimana cara mengetahui arus pada stop kontak dan saklar telah dimatikan secara otomatis disaat ketinggian air telah mencapai batas yg ditentukan.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan terarah dan tidak menyimpang dari konteks pembahasan yang ada, maka penulis membatasi masalah pada penelitian ini yang berjudul “Rancang Bangun Pemutus Arus Pada Stop Kontak Dan Saklar Pada Saat Banjir Berbasis Mikrokontroler” sebagai berikut :

1. Pada alat yang akan dirancang tersebut terdapat sensor yang akan mendeteksi tingkat ketinggian air sampai batas yang telah ditentukan.
2. Ketika sensor mendeteksi ketinggian air melebihi batas yang ditentukan maka Stop kontak dan Saklar akan terputus secara otomatis.
3. Mengirimkan pemberitahuan hanya menggunakan media SMS

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Merancang sistem keamanan pada stopkontak dan saklar untuk menghindari terjadinya kebakaran akibat dari korsleting listrik.
2. Meminimalisir kemungkinan terjadi bahaya ketika tidak berada dirumah pada saat banjir. Ditakutkan terjadi hal yang berpotensi terjadinya hubungan arus pendek yang dapat membahayakan bagi penghuni rumah/bangunan.
3. Sebagai hasil dari proses pembelajaran menerapkan sistem keamanan, agar dapat berguna dan bermanfaat dalam kehidupan sehari – hari.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dan dapat berguna bagi masyarakat, agar tidak lagi merasa cemas ketika saat terjadi banjir dan sedang tidak berada dirumah, bahwa stop kontak dan saklar sudah terputus secara otomatis dengan menggunakan pemberitahuan melalui sms.
2. Bagi penulis dan peneliti lainnya, dapat dijadikan sebagai sarana informasi pengetahuan serta wawasan, dan bagi peneliti lainnya dapat dijadikan sebagai bahan refrensi dimasa yang akan datang.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan Laporan Akhir penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1.5.1 Metode Literatur

Metode dengan cara mencari dan mengumpulkan data melaluui sumber bacaan atau literatur yang berhubungan dengan Laporan Akhir yang dibuat.

1.5.2 Metode Konsultasi

Metode dimana penulis akan bertanya pada dosen-dosen dan pembimbingserta instruktur-instruktur yang mengerti tentang alat yang akan dibuat.

1.5.3 Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian ke laboratorium mengenai perancangan yang sedang dibuat untuk mengetahui apakah alat tersebut dapat berfungsi dengan baik atau tidak.

1.6 Sitematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terdiri dari 5 bab, sistematika penulisan yang digunakan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Disini Terdiri uraian latar belakang, rumusan masalah,tujuan dan manfaat,metode penulisan serta sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini terdiri atas teori-teori dasar yang menunjang dan mendasari dalam pembuatan alat ini,serta menerapkan mengenai pengenalan komponen yang dipakai.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Dalam bab ini dibahas rancangan peralatan yang meliputi :

Desaign alat, perancangan hardware, diagram blok,perancangan software,pemasangan komponen- komponen.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Disini akan diuraikan proses pengujian dan pengukuran alat,dan spesifikasi kerja alat tersebut.

BAB VPENUTUP

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran sebagai masukan untuk menunjang perkembangan alat agar lebih sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN