

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada zaman serba digital ini, segala aktivitas manusia pada zaman sekarang telah dibantu dengan adanya teknologi. Teknologi Informasi merupakan teknologi proses dan perolehan data yang diolah sehingga menghasilkan informasi yang akurat, relevan dan berkualitas untuk keperluan pribadi, bisnis atau lainnya[1].Kemajuan teknologi pada saat ini yang terjadi di Indonesia ada kaitannya dengan terjadinya perkembangan alat elektronik yang membantu kehidupan sehari-hari, sehingga membuat berbagai hal menjadi lebih mudah.

Internet merupakan salah satu dari berkembangnya dunia digital, dengan internet pengguna mampu menggunakan internet yang digunakan untuk komunikasi dan monitoring perangkat secara jarak jauh ketika perangkat masih saling terhubung dengan jaringan internet. Pada saat ini *Internet of Things* menjadi teknologi yang sangat populer untuk membantu pekerjaan manusia agar lebih mudah. *Internet of Things* (IoT) merupakan perkembangan dari jaringan komunikasi yang terhubung satu dengan lainnya melalui komunikasi internet dengan bertukar data sehingga data tersebut akan menjadi sebuah informasi[2]. Selain internet, sistem mikrokontroler Wemos juga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga membuat proses kinerja lebih efektif dan efisien. Seperti perintah pada smartphone yang dapat memerintahkan suatu perangkat untuk melakukan perintah sederhana yang diinginkan oleh pengguna, sehingga dapat memudahkan pengguna untuk mengendalikan peralatan elektroniknya. Mikrokontroler Wemos merupakan sebuah *platform hardware* berbasis *input/output* dan menerapkan pengembangan bahasa *processing*[3]. Selain mengendalikan, mikrokontroler Wemos juga dapat *monitoring* sistem yang dibutuhkan oleh pengguna. Dalam melakukan sistem kendali dan monitoring tentunya dengan menggunakan

smartphone. *Smartphone* merupakan alat ponsel pintar yang sering digunakan oleh manusia pada saat ini untuk melakukan aktivitas dan komunikasi, baik secara dekat maupun jarak jauh[4]. Dalam hal ini *smartphone* digunakan untuk mengendalikan dan *monitoring* sistem yang dibutuhkan oleh pengguna.

Sistem kendali dan monitoring terminal listrik sangat dibutuhkan bagi ruangan yang membutuhkan sumber daya listrik banyak seperti ruangan server. Ruang Server merupakan tempat khusus yang berfungsi untuk menyimpan server berupa aplikasi maupun *database*[5]. Ruangan server hal yang paling penting untuk keberlangsungan sebuah sistem informasi, oleh karena itu server memerlukan perawatan yang baik seperti *monitoring* keamanan fisik terminal listrik pada server, tujuannya adalah agar terminal listrik pada server tidak terjadi *overheating*. *Overheating* merupakan kondisi suhu mengalami kenaikan di atas normal. Dalam hal ini *overheating* terjadi pada terminal listrik. Pada ruang server tentunya terdapat beberapa perangkat yang harus terhubung dengan sumber daya listrik, sehingga sering terjadinya pemakaian listrik yang berlebihan, hal itu mengurangi pasokan listrik yang mengakibatkan *overheating* sehingga terjadinya korsleting listrik[6]. Selain itu, risiko terjadinya korsleting listrik yaitu pada saat curah hujan yang tinggi. Tetesan air hujan terkadang menetes dari atap rumah akibat keteledoran manusia sehingga air hujan masuk ke sekitar terminal listrik yang mengakibatkan korsleting listrik.

Oleh karena itu, untuk menanggulangi permasalahan tersebut, penulis mempunyai gagasan untuk membuat “***Sistem Kendali dan Monitoring Terminal Listrik Menggunakan Wemos pada Ruang Server***”. Sistem Kendali dan Monitoring Terminal Listrik adalah inovasi untuk monitoring dan mengendalikan terminal listrik yang menggunakan sensor suhu, Sensor Air dan sensor arus. Terminal listrik akan berfungsi sebagai pengendali arus listrik yang akan diatur menggunakan mikrokontroler Wemos yang terhubung antara terminal listrik dengan jaringan internet yang dapat mengendalikan terminal listrik dengan keadaan *on* maupun *off*. Sensor suhu berfungsi sebagai mengirim data informasi berupa satuan *celcius* yang mendeteksi suhu pada terminal

listrik yang bertujuan untuk menghindari terjadinya *overheating*. Sensor Air berfungsi untuk mendeteksi adanya air pada sekitar terminal sehingga sistem akan mengirimkan notifikasi berupa suara dari *buzzer*, yang bertujuan untuk menghindari terjadinya korsleting pada listrik. Sensor arus listrik berfungsi untuk monitoring pemakaian arus listrik pada terminal, yang bertujuan untuk menghindari pemakaian listrik yang berlebihan sehingga terjadinya korsleting listrik.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, menghasilkan pokok masalah yaitu, terminal listrik pada ruang server perlu adanya sistem kendali dan monitoring untuk menghindari terjadinya korsleting pada terminal listrik dengan menggunakan Wemos yang langsung ter koneksi dengan *smartphone* untuk mengendalikan terminal listrik pada ruang server.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan, maka menghasilkan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat terminal listrik agar dapat dikendalikan dan *monitoring* oleh pengguna dengan menggunakan relay, sensor suhu, sensor arus, dan Sensor Air?
2. Bagaimana membuat terminal listrik agar menghindari terjadinya korsleting listrik?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan perumusan masalah yang telah diuraikan, maka menghasilkan batasan masalah, agar dalam pembahasannya lebih terarah sehingga sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem hanya membahas tentang sistem kendali terminal listrik dalam kondisi *on* maupun *off*.
2. Sistem hanya membahas mengenai monitoring menggunakan sensor suhu pada terminal listrik.

3. Sistem hanya membahas mengenai monitoring dan kendali pada terminal listrik menggunakan Sensor Air untuk mendeteksi adanya air di sekitar terminal listrik.
4. Sistem hanya membahas mengenai monitoring menggunakan sensor arus listrik untuk mengirimkan informasi mengenai penggunaan arus pada terminal listrik.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka menghasilkan tujuan penelitian yaitu :

1. Membuat terminal listrik yang dapat dikendalikan dan *monitoring* oleh pengguna.
2. Membuat terminal listrik yang dapat menghindari terjadinya korsleting pada listrik.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan, maka menghasilkan manfaat penelitian yaitu:

1. Memberikan kenyamanan bagi pengguna untuk *monitoring* dan mengendalikan terminal listrik.
2. Menghindari terjadinya korsleting listrik pada terminal listrik dengan mengeluarkan suara buzzer sebagai peringatan dini.