

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada saat ini sangat cepat, teknologi dan informasi sudah menjadi kebutuhan dikalangan masyarakat. Salah satu contoh perkembangan teknologi dan informasi yang sangat cepat yaitu *website*. *Website* merupakan sebuah halaman informasi yang disediakan melalui jaringan internet ataupun jaringan lokal internet, sehingga bisa diakses oleh semua perangkat komputer atau *handphone*, dengan syarat seluruh perangkat saling terhubung atau dalam satu jaringan, dengan media wi-fi maupun kabel jaringan.

Website bisa juga digunakan untuk pengontrolan perangkat-perangkat elektronik, misalnya untuk menghidupkan / mematikan *Air Conditioner* dan juga untuk memantau keadaan suhu ruangan. Biasanya orang akan berjalan keruangan ber-AC untuk mematikan / menghidupkan atau pengecekan, sehingga ketika mereka sedang melakukan aktivitas lain yang tidak dapat ditinggalkan, mereka tidak dapat menghidupkan / mematikan *Air Conditioner* (AC) maupun melakukan pengecekan suhu ruangan, namun dengan menggunakan *website*, semua hal tersebut dapat dilakukan dari jarak jauh.

Sistem ini menggunakan Arduino Mega yang terhubung dengan modul ESP8266-01 untuk koneksi Wi-fi dan DS18B20 untuk memantau suhu ruangan. Atas dasar permasalahan tersebut, dilakukan pembuatan alat yang dapat menghidupkan / mematikan *Air Conditioner* (AC) dan memantau suhu ruangan menggunakan *website*. Dengan cara demikian suatu aktivitas yang tidak dapat ditinggalkan menjadi tidak akan terganggu dan kita dapat memantau keadaan ruangan.

Dari Abu Hurairah radhiyallahu ‘anhu, Rasulullah shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda,

أَمَةٌ وَمَنْ مُؤْمِنٍ كُرْبَةٌ مِنْ كُرْبِ الدُّنْيَا نَفَسَ اللَّهُ عَنْهُ كُرْبَةً مِنْ كُرْبِ يَوْمِ الْقِيَامَةِ مَنْ نَفَسَ عَنْ لَهْ فِي الدُّنْيَا يَسَّرَ عَلَى مُعْسِرٍ يَسَّرَ اللَّهُ عَلَيْهِ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ وَمَنْ سَتَرَ مُسْلِمًا سَتَرَهُ اللَّهُ فِي عَوْنِ الْعَبْدِ مَا كَانَ الْعَبْدُ فِي عَوْنِ أَخِيهِ وَالْآخِرَةِ وَ

“Barangsiapa meringankan sebuah kesusahan (kesedihan) seorang mukmin di dunia, Allah akan meringankan kesusahannya pada hari kiamat. Barangsiapa memudahkan urusan seseorang yang dalam keadaan sulit, Allah akan memberinya kemudahan di dunia dan akhirat. Barangsiapa menutup ‘aib seseorang, Allah pun akan menutupi ‘aibnya di dunia dan akhirat. Allah akan senantiasa menolong hamba-Nya, selama hamba tersebut menolong saudaranya.” (HR. Muslim no. 2699)

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan dari permasalahan yang ada, bagaimana mempermudah pengawasan, pengaturan *Air Conditoner* (AC) dan pemantauan suhu ruangan maka dibuat alat pengatur dan pengawasan keadaan *Air Conditioner* (AC) dan pemantauan suhu ruangan dengan media *website*. Dalam menghidupkan / mematikan *Air Conditioner* (AC) dan memantau keadaan suhu pada ruangan biasanya seseorang tidak dapat melakukan kegiatan tersebut dikarenakan sedang melakukan kegiatan lain yang tidak bisa ditinggalkan.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Modul Mikrokontroler yang digunakan adalah arduino Mega 2560
2. Modul Wi-fi yang digunakan adalah ESP8266-01
3. Sensor Suhu yang digunakan adalah DS18B20
4. Sensor Warna yang digunakan adalah TCS3200
5. Penampilan data diakses melalui *Web Server* Lokal IP.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir ini adalah merancang suatu sistem yang dapat mengontrol suhu ruangan AC (*Air Conditioner*) menggunakan koneksi jaringan internet Wi-fi atau nirkabel lokal.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dapat tercapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Memudahkan pekerjaan manusia khususnya memantau ruangan ber-AC.
2. Memudahkan operator untuk mematikan atau menghidupkan *Air Conditioner* (AC) dari jarak jauh menggunakan jaringan nirkabel lokal tanpa harus menuju keruangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab pendahuluan yang berisi tentang latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi tentang teori-teori yang mendukung dalam perancangan Tugas Akhir ini, yaitu *Air Conditioner Controller* berbasis *web controller*.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Berisi tentang uraian mengenai langkah-langkah penelitian, perancangan perangkat keras (*hardware*) dan perancangan perangkat lunak (*software*).

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Berisi tentang pengujian dan analisa terhadap perangkat keras dan perangkat lunak secara detail sesuai dengan rancangan yang telah dibuat dan pengujian sistem secara keseluruhan berdasarkan bahasa pemrograman yang dipakai serta data hasil dari pengujian.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari semua yang telah ditulis sebelumnya mulai dari batasan masalah, teori dasar pendukung hingga pada unjuk kerja sistem yang dikaji. Ditambah juga saran guna memperbaiki kinerja aplikasi menjadi lebih baik dari sebelumnya