

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era modernisasi, Peningkatan kemajuan suatu teknologi telah berkembang pesat. Semakin sibuk manusia, semakin tinggi tingkat kebutuhan teknologi untuk membantu bekerja di rumah. Dengan kemajuan teknologi ini, banyak inovasi terbaru yang lebih baik dan membantu bekerja. Dalam hal ini, kita dapat melihat banyak teknologi yang ada untuk membantu pekerjaan rumah tangga seperti penyedot debu robot, penggorengan udara, penanak nasi, *microwave* dan banyak lagi.

Berdasarkan informasi di atas, hal-hal yang dapat meringankan beban manusia dalam rumah tangga disebut *smart home*. Smart home merupakan konsep teknologi yang terus dikembangkan agar dapat diimplementasikan dalam kehidupan manusia. Pengertian rumah pintar secara umum adalah teknologi jaringan elektronik yang terintegrasi antara perangkat elektronik dan peralatan rumah tangga sehingga dapat memudahkan pada pekerjaan rumah, rumah pintar mengintegrasikan teknologi dan layanan melalui jaringan rumah menggunakan teknologi yang berbeda untuk pemantauan dan kontrol yang lebih cerdas dan jarak jauh memungkinkannya untuk berinteraksi dalam pekerjaan dan otomatisasi tanpa campur tangan pengguna atau dengan *remote control* pengguna dengan cara yang lebih mudah, lebih nyaman, lebih efisien, lebih aman, dan lebih ekonomis.

Sebagian besar orang menggunakan panas matahari untuk mengeringkan pakaian yang sudah dicuci. Namun, pemanasan global yang terjadi tentu mempengaruhi cuaca yang tidak menentu seperti yang terjadi selama masa transisi. Cuaca yang tidak menentu ini membuat pakaian yang telah dijemur biasanya akan terkena hujan atau basah lagi jika orang tersebut tidak ada di rumah. Orang bisa menjemur pakaian di ruangan yang tidak terkena sinar matahari langsung, namun hal ini membuat pakaian menjadi lembap.

Permasalahan tersebut memunculkan ide bagi para peneliti untuk membuat prototipe driver jemuran otomatis berbasis *Internet of Things* (IOT) menggunakan

arduino uno untuk membantu masyarakat dalam pekerjaan rumah tangga. Sensor *Light Dependent Resistor* (LDR) untuk mendeteksi keberadaan cahaya, air sensor untuk mendeteksi ketika ada tetesan air, dan modul wifi ESP8266 untuk mengirim data ke aplikasi bernama *blynk* untuk mengontrol jemuran.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan pembuatan prototype tentang Jemuran Berbasis Internet of Things (IOT) menggunakan Mikrokontroler adalah:

1. Untuk merancang mesin jemuran ganda otomatis menggunakan solidworks
2. Untuk membuat mesin jemuran ganda otomatis
3. Untuk mengimplementasikan sensor untuk mendeteksi cuaca mendung dan berkomunikasi pengguna melalui penggunaan *blynk app*

1.2.2 Manfaat

Manfaat pembuatan prototype tentang Jemuran berbasis *Internet of Things* (IOT) menggunakan Mikrokontroler adalah:

1. Dapat menggerakkan pakaian kedalam rumah secara otomatis saat hujan walaupun keadaan tidak ada orang dirumah.
2. Dapat menggerakkan pakaian keluar rumah untuk di jemur kembali pada saat hujan sudah berhenti
3. Jemuran berbasis internet of things dapat dikendalikan menggunakan aplikasi *Bylnk*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan apa yang dijelaskan pada latar belakang di atas, penulis dapat menyimpulkan masalah antara lain:

1. Orang masih meringkan pakaian secara manual.
2. Proyek sebelumnya tidak menggunakan aplikasi.
3. Proyek sebelumnya hanya bisa menampung 7 pakaian.

1.4 Batasan Masalah

Dalam permasalahan yang diuraikan di atas, terdapat beberapa keterbatasan masalah dengan tujuan membatasi ruang lingkup Tugas Akhir agar lebih terarah, kemudian terbatas pada:

1. Menggunakan Mikrokontroler sebagai Alat Pengolahan.
2. Jemuran berkendara menggunakan Motor DC
3. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi hujan menggunakan *Raindrop Sensor*
4. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan cahaya adalah sensor LDR
5. Untuk mengetahui posisi jemuran, tempat berteduh dan berjemur dengan sempurna menggunakan *Limit Switch*
6. Modul yang digunakan untuk komunikasi dengan aplikasi android adalah Wifi Module ESP8266
7. Menggunakan Modul Relai Saluran untuk sakelar penggerak Motor DC
7. Indikator Motor DC bergerak maju, mundur atau berhenti menggunakan LED
8. Pemantauan dan Kontrol Manual menggunakan Aplikasi Android *Blynk*

1.5 Sistematika penulisan

Dalam penulisan laporan ini terbagi menjadi lima bab dan pada akhir laporan juga disertai lampiran untuk memperjelas dan mendukung laporan ini. Dibawah ini merupakan uraian singkat dari bab-bab yang ada di dalam laporan ini.

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan pada laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan menjelaskan tentang teori/data/informasi penunjang yang digunakan sebagai dasar bahan penelitian dan referensi dalam mengerjakan mengerjakan Tugas Akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan dan membahas tentang perencanaan dan pembuatan system yang dapat diterapkan di rumah masing masing tentang control jemuran otomatis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang hasil pengujian masing masing blok serta keseluruhan sistem yang didapat pada saat melakukan penelitian Tugas Akhir ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengumpulan data dan pengolahan data yang telah dilakukan serta saran yang berguna untuk melanjutkan penelitian di masa yang mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN