

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan rumput yang memanjang pada taman harus intensif dipotong secara teratur. Mesin pemotong rumput merupakan suatu alat perkakas rumah tangga yang digunakan untuk memotong rumput dengan cepat dan rapih. Beberapa cara pemotongan rumput saat ini masih menggunakan mesin pemotong yang mengharuskan berkontak fisik dengan manusia dan menguras tenaga manusia. Mesin pemotong rumput yang biasa digunakan ialah mesin pemotong rumput gendong yang menggunakan tenaga. Resiko kecelakaan dapat saja terjadi sehingga membahayakan pengguna maupun orang-orang disekitarnya. Oleh karena itu sebuah sistem kendali jarak jauh dapat menghindari resiko seperti ini karena tidak mengharuskan pengguna berdekatan dengan mata pisau. Perkembangan teknologi memberikan kontribusi yang besar bagi kehidupan manusia^[1].

Beberapa penelitian mengenai mesin pemotong rumput telah dilakukan dengan berbagai metode. Pada salah satu penelitian mesin pemotong adalah sistem kendali jarak jauh memanfaatkan gelombang *radio frequency* (RF)^[2]. Hal ini dapat dilihat dari adanya perkembangan teknologi yang dapat membantu komunikasi tanpa menggunakan kabel (*wireless*) berjarak jauh . Saat ini ponsel pintar dengan sistem operasi *Android* merupakan perangkat telekomunikasi yang umum dimiliki oleh setiap orang. Ponsel dilengkapi dengan berbagai perintah canggih, termasuk kamera dan konektivitas nirkabel seperti wi-fi ^[3].

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini mengangkat sebuah judul “**RANCANG BANGUN ALAT PEMOTONG RUMPUT MENGGUNAKAN ESP32-CAM DAN ARDUINO BERBASIS ANDROID**”. Judul tersebut dipilih penulis berdasarkan referensi dari jurnal-jurnal sejenis yang sudah ada sebagai acuannya. Pada penelitian ini dikembangkan sebuah sistem kendali jarak jauh mesin pemotong rumput menggunakan *software/aplikasi Android* pada smartphone dengan koneksi Wi-fi. Untuk dapat melihat area target pemotongan, mesin pemotong dilengkapi dengan kamera ESP32-Cam yang mengirimkan video siaran langsung ke

layar *smartphone android*. *Software* yang digunakan di *android* yaitu aplikasi *BLYNK* akan dihubungkan dengan Wi-fi ke ESP32-Cam untuk mengendalikan alat pemotongnya tanpa harus berkontak fisik dengan manusia melalui jarak jauh.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka dalam laporan akhir ini penulis dapat merumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana mekanisme pembuatan dan merealisasikan alat pemotong rumput menggunakan ESP32-Cam dan Arduino berbasis *android*?
2. Bagaimana prinsip kerja alat pemotong rumput menggunakan ESP32-Cam dan Arduino berbasis *android*?

1.3 Pembatasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas pada penelitian tidak keluar dari topik pembahasan maka batasan yang akan dibahas, maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan sebagai berikut :

1. Proses pembuatan alat pemotong rumput menggunakan ESP32-Cam dan Arduino berbasis *android*.
2. Prinsip kerja alat pemotong rumput ini menggunakan menggunakan NodeMCU sebagai mikrokontroler dan ESP32-Cam berfungsi menampilkan video siaran langsung menggunakan koneksi wi-fi ke *smartphone android*.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan alat ini yaitu :

1. Menghasilkan alat berupa mesin pemotong yang di desain sederhana yang berfungsi sebagai memudahkan masyarakat dalam proses pemotongan rumput.
2. Menghasilkan alat yang dapat dikendalikan dari jarak jauh tanpa harus berkontak fisik dengan manusia.

1.5 Manfaat

Dalam pembuatan laporan akhir ini terdapat beberapa manfaat dalam penelitian laporan akhir ini yaitu sebagai berikut :

1. Dapat meminimalisir penggunaan tenaga manusia dengan mengendalikan mesin pemotong rumput taman yang dapat dikendalikan dari jarak jauh.
2. Memanfaatkan koneksi wi-fi dari ESP32-Cam sebagai sarana untuk menghubungkan perangkat dengan aplikasi *android*.

1.6 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan proposal laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Merupakan metode pengumpulan data dari berbagai referensi antara lain dari buku-buku, dari internet dan dari sumber ilmu yang mendukung pelaksanaan pengambilan data.

2. Metode Observasi

Merupakan metode pengujian terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

3. Metode Konsultasi

Merupakan metode yang dilakukan dengan bertanya kepada dosen pembimbing 1 dan 2 sehingga dapat bertukar pikiran dan mempermudah penulisan dalam Laporan Akhir.