

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian adalah salah satu sumber yang dimanfaatkan rakyat indonesia sebagai pekerjaan untuk menghasilkan uang. Dengan luasnya wilayah indonesia yang bisa dimanfaatkan untuk sektor pertanian seharusnya negara indonesia bisa mengulang kembali kejayaan disektor ini seperti zaman pemerintahan Presiden suharto. Indonesia saat ini belum bisa memanfaatkan keseluruhan lahan kosong untuk dimanfaatkan sebagai lahan persawahan dikarenakan proses pembajakan sawah itu sendiri masih dilakukan secara manual yaitu mendorong alat bajak sawah mengelilingi lahan persawahan bahkan masih ada yang menggunakan sapi dan kerbau untuk membantu proses pembajakan lahan pertanian. Hal itu dikarenakan pengetahuan dan ketersediaan alat bajak sawah modern / canggih yang minim.

Dunia teknologi kini telah berevolusi, sebagai contoh banyaknya alat-alat yang biasanya dikerjakan manusia sekarang dikerjakan oleh mesin/robot, ada juga alat-alat otomatis dan alat-alat yang dikendalikan jarak jauh yang diciptakan untuk mengurangi resiko kerja dan mempercepat pekerjaan itu selesai. Alat-alat tersebut dikembangkan oleh para pelajar/pengajar, masyarakat umum bahkan perusahaan.

Alat-alat canggih yang diciptakan seperti remote kontrol yang bisa dikendalikan / dikontrol dari jarakjauh, banyak orang menggunakan *bluetooth* sebagai konektor remot kontrol untuk mengontrolnya. Salah satu contohnya

adalah (Anger Bayu Sadewo, Edita Rosana Widasari, Adharul Muttaqin) “Perancangan Pengendalian Rumah menggunakan Smartphone Android dengan konektivitas *bluetooth*”.

Di zaman yang canggih ini untuk alat pembajakan sawah yang bisa dikendalikan dari jarak jauh sangatlah dibutuhkan, terutama bagi para petani untuk menunjang kemajuan disektor pertanian padi. Bluetooth sebagai media penghubung bisa dimanfaatkan untuk menciptakan alat bajak sawah yang modern untuk para petani.

Bluetooth merupakan teknologi komunikasi tanpa kabel dengan teknologi bandwidth nirkabel 2,4 GHz. Salah satu cara untuk mentransmisikan data antar perangkat jarak jauh adalah bluetooth (Andrianto, 2016).

Pengendali berukuran kecil (mikrokontroler) dalam sirkuit elektronik bertindak sebagai pengontrol yang mengatur pengoperasian sirkuit elektronik. Pengendali berukuran kecil (Mikrokontoler) digunakan saat ini dalam sistem kontrol mesin otomotif, dalam sistem komputer, keyboard dan robotika. Pengendali berukuran kecil (mikrokontroler) yang banyak dipakai saat ini yaitu Arduino. Arduino adalah perangkat kecil dan sederhana untuk mengendalikan sumber informasi (mikrokontroler) yang *open source* dan fleksibel, perangkat keras dan perangkat lunak yang tidak sulit digunakan. Perangkat ini diperuntukan untuk kalangan manapun yang tertarik dalam memanfaatkan pengendali berukuran kecil (mikrokontroler) secara praktis dan mudah (Andrianto, 2016).

Berdasarkan masalah yang diuraikan diatas oleh karna itu peneliti akan memanfaatkan bluetooth untuk mengembangkan perangkat yang dapat dikendalikan dari jarak jauh. Inilah alasan mengapa peneliti mengambil judul :
PERANCANGAN *PROTOTYPE* ALAT BAJAK SAWAH DENGAN

PENGONTROLAN MENGGUNAKAN *BLUETOOTH* BERBASIS ARDUINO”.

Android digunakan sebagai perangkat kontrol melalui bluetooth sebagai alat komunikasi dalam pengontrolan alat bajak sawah, diharapkan pembajakan sawah dapat diubah dari manual / tradisional ke modern untuk memfasilitasi pekerjaan dalam beraktifitas saat bajak sawah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan alat bajak sawah masih secara manual.
2. Sedikitnya alat bajak sawah yang kendalikan menggunakan bluetooth.
3. Masih sangat sedikit alat bajak sawah yang dikontrol menggunakan android.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini tidak melebar kemana-mana, adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini membahas mengenai sistem pengontrolan alat bajak sawah menggunakan media Bluetooth HC-05.
2. Alat kontrol bajak sawah ini menggunakan sistem operasi android.
3. Board mikrokontroler yang digunakan yaitu Arduino Nano.

4. Driver L298N untuk mengontrol motor DC.
5. Aplikasi yang digunakan Arduino Bluetooth RC Car yang didownload dari Play Store.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat diambil rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu: Bagaimana merancang alat bajak sawah dengan pengontrolan menggunakan Bluetooth HC-05 berbasis Arduino?

1.5 Tujuan Penelitian

Setiap penelitian memiliki tujuan, adapun tujuan penelitian ini, yaitu: Dengan Android yang digunakan untuk alat kontrol melalui bluetooth sebagai media komunikasi dalam pengontrolan alat bajak sawah, diharapkan dapat merubah cara kerja pembajakan sawah dari manual/tradisional ke modern/canggih supaya dapat mempermudah pekerjaan petani dalam beraktifitas saat bajak sawah

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mahasiswa dapat menciptakan inovasi baru yang bisa bermanfaat bagi masyarakat.

2. Sebagai referensi untuk menambah wawasan dibidang teknologi informasi terutama dibidang elektronik yang berbasis pengendalian jarak jauh.
3. Dapat dijadikan referensi untuk menciptakan inovasi-inovasi yang baru yang mempermudah kerja manusia.
4. Sebagai acuan untuk mengembangkan teknologi yang lebih baik lagi menyesuaikan kebutuhan di zaman modern untuk turut partisipasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
5. Dapat dijadikan bahan referensi di dunia pertanian, perkebunan, industri, pabrik dll.