

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi sekarang, banyak teknologi yang berkembang terutama teknologi di bidang robotika. Robot adalah sebuah alat mekanik yang dapat melakukan tugas fisik, baik menggunakan pengawasan dan kontrol manusia, ataupun diprogram menggunakan komputer. Robot memiliki beberapa kelebihan, salah satu kelebihan robot ialah dapat digunakan pada tempat yang sulit dijangkau dan berbahaya bagi manusia dengan cara mengontrol robot dari jarak jauh.

Dalam dunia kemiliteran terutama di wilayah perairan, teknologi penggunaan robot sebagai pengganti prajurit sudah banyak digunakan. Salah satunya robot kapal (*boat*) tanpa awak (Shaharbani, 2014). Robot ini dibuat berdasarkan banyaknya penyerangan secara tiba-tiba oleh kapal perompak kepada kapal milik Indonesia. Robot *boat* ini berfungsi untuk membantu angkatan laut dalam mengawasi dan memata-matai kapal kapal musuh dari jarak jauh tanpa harus datang ketempat dan mengancam keselamatan jiwa. Selain itu sebelum melakukan penyerangan, prajurit dapat memeriksa situasi dan kondisi tempat tersebut sehingga dapat menyusun strategi penyerangan.

Berdasarkan hal tersebut diatas, penulis mencoba untuk merancang sebuah robot kapal (*boat*) pengintai. Dengan pengendalian jarak jauh dan dilengkapi oleh kamera pengintai yang diletakkan pada kapal, sehingga kita dapat melihat apapun yang dapat direkam oleh kamera melalui *Personal Computer* tanpa harus terjun ke lokasi secara langsung.

Pada Robot ini, kamera pengintai dapat digerakkan secara *horizontal* maupun *vertikal* oleh dua buah motor servo. Sistem kendali motor servo penggerak kamera pada robot *boat* dilakukan dari PC (*Personal Computer*) secara *wireless* oleh Xbee S1 yang terintegrasi dengan Arduino.



Berdasarkan masalah tersebut, penulis mengambil judul laporan akhir yaitu **“Sistem Kendali Motor Servo Sebagai Penggerak Kamera Pada Robot *Boat* Pengintai Menggunakan Xbee *Series 1* Berbasis Arduino”**

1.2 Batasan Masalah

Untuk lebih memudahkan dalam melakukan analisis data dan menghindari pembahasan yang lebih luas maka penulis membatasi permasalahan yaitu Penggunaan dan cara kerja motor servo sebagai penggerak kamera pada robot *boat* pengintai.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan pembuatan laporan akhir ini adalah :

- a. Mempelajari cara kerja motor servo sebagai penggerak kamera pada robot *boat* pengintai.
- b. Mempelajari cara kerja xbee series 1 sebagai sistem kendali tanpa kabel (*wireless*) pada robot *boat* pengintai.
- c. Mempelajari cara kerja arduino sebagai unit pemroses seluruh sistem robot *boat* pengintai.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat pembuatan laporan akhir ini adalah :

- a. Mengetahui cara kerja motor servo dalam menggerakkan kamera pada robot *boat* pengintai.
 - b. Mengetahui cara kerja xbee *series 1* sebagai sistem kendali tanpa kabel (*wireless*) pada robot *boat* pengintai.
 - c. Mengetahui cara kerja arduino sebagai *unit* pemroses seluruh sistem robot *boat* pengintai.
-



1.4 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1.4.1 Studi pustaka

Pada metode ini, penulis mengambil referensi dari berbagai sumber baik melalui situs internet maupun buku elektronika dan pemrograman.

1.4.2 Wawancara

Pada metode ini penulis melakukan konsultasi dengan pembimbing, serta orang yang memiliki pengetahuan tentang permasalahan yang dibahas.

1.4.3 Eksperimen

Melakukan perancangan dan percobaan menggunakan mikrokontroler kemudian diterapkan langsung pada alat

1.4.4 Analisa

Melakukan serangkaian pengujian dan pengamatan sehingga diperoleh data dan tujuan yang diharapkan. Data di ambil di lab mikrokontroller Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang semua landasan teori yang diambil dari beberapa kutipan buku, maupun internet yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.



BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini menjelaskan tahap perancangan alat, mulai dari pembahasan blok diagram alat, prinsip kerja alat, perincian komponen dan bahan yang digunakan, rangkaian, dan perancangan mekanik.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas hasil data percobaan dan analisa dari rangkaian dan sistem kerja alat pada *system* kendali motor servo sebagai penggerak kamera pada robot *boat* pengintai.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan tentang alat ini dan saran yang akan berguna bagi pengembangan alat ini selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN
