

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di dunia semakin cepat dan pesat khususnya ditingkat persaingan dunia elektro. Teknologi dapat membantu manusia untuk memudahkan pekerjaan manusia, bahkan melakukan hal-hal yang sulit untuk dilakukan oleh manusia. Seiring dengan perkembangan teknologi, beberapa bidang ilmu mengalami kemajuan pesat. Perkembangan teknologi *image processing* dan teknologi telekomunikasi memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu lainnya. Berbagai aplikasi menggunakan *image processing* banyak diterapkan dalam bidang pertahanan keamanan, kesehatan, lingkungan, kedokteran dan lain-lain. Penggunaan kamera yang menghubungkan dengan komputer dapat melakukan berbagai aktifitas diantaranya digunakan sebagai pendeteksian tepi suatu bidang, pemisahan warna, pengukuran jarak dan luas bidang, pendeteksian objek dan lain-lain.

Gambar atau kejadian yang telah ditangkap oleh kamera memiliki informasi. Informasi tersebut kemudian diolah dan ditampilkan di komputer atau *display* yang dapat digunakan untuk membantu manusia melakukan kegiatan yang spesifik misalnya pengukuran, pendeteksian dan lain lain.

Kamera digunakan bukan hanya untuk penangkap gambar saja, tetapi juga sangat dibutuhkan pada saat terjadinya kecelakaan pesawat ataupun kapal yang mengakibatkan alat transportasi tersebut jatuh dan hilang di dasar air. Di Indonesia sendiri telah banyak ilmuan yang menciptakan berbagai alat canggih, contohnya yang sedang populer sekarang adalah kapal milik pemerintah yaitu kapal sonar pendeteksi benda di bawah air.

Mengingat keterbatasan manusia dalam mengobservasi bawah dasar air secara manual, maka dibuatlah sebuah robot yang mampu mengobservasi di dasar air. Dengan kamera dan *metal detector* yang terpasang pada robot maka akan ditampilkan pada *video monitor* apa yang ada di dasar air serta akan diketahui juga ada atau tidaknya logam.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dirancanglah suatu alat dengan memanfaatkan sistem kerja kamera yang nantinya akan memantau keadaan di dalam air dengan judul **“Pengaturan Otomatis Gerak Kamera pada Robot Pendeteksi Logam di Air Tawar berbasis Mikrokontroler ATmega 16”**.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada laporan akhir ini adalah bagaimana merancang pengaturan otomatis gerak kamera pada robot pendeteksi logam di air tawar berbasis mikrokontroler ATmega 16.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada laporan akhir ini adalah hanya membahas bagaimana menggerakkan kamera pada robot pendeteksi logam di air tawar berbasis mikrokontroler ATmega 16.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan penulisan laporan akhir ini adalah :

1. Mempelajari cara kerja motor servo untuk menggerakkan kamera pada robot pendeteksi logam di air tawar berbasis mikrokontroler ATmega 16.
2. Merancang agar kamera bergerak otomatis pada robot pendeteksi logam di air tawar berbasis mikrokontroler ATmega 16.

1.4.2 Manfaat

Manfaat penulisan laporan akhir ini adalah :

1. Mengetahui cara kerja motor servo untuk menggerakkan kamera pada robot pendeteksi logam di air tawar berbasis mikrokontroler ATmega 16.
2. Mengetahui cara kamera bergerak otomatis pada robot pendeteksi logam di air tawar berbasis mikrokontroler ATmega 16.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Literatur

Metode literatur adalah metode dengan cara mencari dan mengumpulkan sumber bacaan atau literature melalui buku-buku, internet dan lain-lain untuk menyelesaikan pembuatan laporan akhir.

1.5.2 Metode Observasi

Metode Observasi adalah dengan melakukan perancangan dan pengujian terhadap alat yang dibuat sebagai acuan untuk mendapatkan data-data hasil pengukuran dan penelitian alat, sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

1.5.3 Metode Wawancara

Metode Wawancara adalah melakukan wawancara dan diskusi langsung kepada dosen-dosen khususnya dosen pembimbing dan teknisi elektronika.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan proposal pembuatan alat ini terbagi dalam lima bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan komponen atau rangkaian pendukung untuk penyelesaian alat.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap-tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan proses pengujian, hasil pengujian serta pembahasan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan serta saran dari hasil pembahasan bab sebelumnya.