

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyaknya bencana alam maupun kecelakaan di muka bumi, menuntut tim penyelamat untuk bekerja seefisien mungkin dalam melakukan usaha-usaha penyelamatan korban bencana. Hal ini harus didukung pula dengan peralatan yang memadai dan strategis dalam penyelamatan yang efektif dan efisien. Namun, ada kalanya usaha-usaha penyelamatan yang dilakukan oleh tim penyelamat terhalang oleh beberapa kendala yang sering ditemui. Aspek buruknya medan yang harus dilalui, serta buruknya cuaca sehingga bila upaya penyelamatan tetap dilakukan dapat membahayakan keselamatan tim penyelamat. Selain itu bila daerah bencana terlalu luas seperti pencarian lokasi jatuhnya pesawat, maka akan dibutuhkan waktu yang lama untuk melakukan pencarian dan evakuasi korban. Sehingga korban yang selamat dari kecelakaan menjadi tidak tertolong karena lamanya waktu pencarian.

Dalam melakukan pemantauan lokasi bencana dan pencarian korban biasanya tim penyelamat menggunakan pesawat atau helikopter. Namun, penerbangan pesawat atau helikopter hanya dapat dilakukan pada saat cuaca cerah dan pada medan yang relatif datar. Sedangkan pada medan yang bergunung-gunung atau cuaca yang berkabut, penerbangan tidak dapat dilakukan. Sehingga pencarian terpaksa dilakukan dengan berjalan kaki. Pesawat konvensional juga membutuhkan tempat yang luas untuk keperluan tinggal landas dan mendarat, yang seringkali sulit ditemukan pada saat terjadi bencana.

Untuk itu maka digunakanlah pesawat tanpa awak (*drone*) yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan ini. Dimana drone tersebut merupakan pemantau yang berteknologikan ROV (*Remotely Operated Vehicle*), dimana alat ini merupakan sebuah alat yang dapat digunakan untuk melihat atau menjalankan sebuah misi pemantauan dan merekam suatu kegiatan melalui udara, alat ini dapat bekerja dengan dikendalikan melalui sebuah *remote control* yang terhubung melalui radio *transmitter* dan radio *receiver* ke modul *flight controller* sebagai

pengendali gerakan untuk terbang, landing ataupun berbelok kekanan maupun kekiri, dimana hasil dari pantauan robot tersebut akan ditampilkan dalam sebuah ponsel android dengan memanfaatkan modul radio *transmitter* dan radio *receiver* sebagai sarana komunikasi antarmuka antara kamera dan juga android. Bentuknya yang kecil akan mudah diterbangkan tanpa harus mencari lokasi yang datar. Selain itu dapat diterbangkan dalam cuaca yang berkabut di pegunungan atau berdebu. Bila dalam scenario terburuk terjadi kecelakaan pada wahana ini pun tidak akan membahayakan awak yang mengoperasikannya. Harga pesawat tanpa awak juga relatif jauh lebih murah daripada pesawat konvensional.. Pesawat tanpa awak dapat terbang dengan kecepatan relatif rendah sehingga pencarian yang dilakukan dapat lebih teliti.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk menjadikan alat tersebut sebagai bahan laporan akhir yang berjudul:

**“Drone Sebagai Pemantau Korban Bencana Menggunakan Sensor PIR
(Passive Infrared Receiver)**

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Untuk mempelajari sistem kerja dari sensor PIR dalam mendeteksi adanya korban bencana.

1.2.2 Manfaat

Mengetahui sistem kerja dari sensor PIR dalam mendeteksi adanya korban bencana.

1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada laporan akhir ini adalah bagaimana sistem kerja dari sensor PIR dalam memantau korban bencana.

1.4 Pembatasan Masalah

Perumusan masalah pada laporan akhir ini adalah bagaimana sistem kerja dari sensor PIR dalam memantau korban bencana.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan Laproan Akhir penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1.5.1 Metode Literatur

Metode dengan cara mencari dan mengumpulkan data melalui sumber bacaan atau literatur yang berhubungan dengan Laporan Akhir yang dibuat.

1.5.2 Metode Wawancara

Metode dimana penulis akan bertanya pada dosen-dosen dan pembimbing serta instruktur-instruktur yang mengerti tentang alat yang dibuat.

1.5.3 Metode Observasi

Metode pengujian di bengkel dan laboratorium mengenai sistem otomatisasi pintu berbasis mikrokontroler yang sedang dibuat, untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan akhir ini terbagi dalam lima bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun pembagiannya.

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis akan membahas latar belakang, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang dibuat

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini menerangkan tentang rangkaian keseluruhan alat dan prinsip kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pembahasan masalah apa saja yang penulis bahas dalam laporan ini.

BAB V PENUTUP

Terdiri atas sub bab kesimpulan dan saran.