

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat dan maju pada saat ini sangat berdampak pada kehidupan manusia, bagaimana setiap aktivitas manusia pada saat ini tidak lepas dari peranan kemajuan teknologi yang ada. Salah satu bentuk dari kemajuan teknologi adalah dengan munculnya berbagai peralatan yang biasa disebut robot. Robot adalah peralatan elektronik yang bisa difungsikan sesuai dengan perintah yang dimasukkan kedalam robot tersebut, sehingga dengan berbagai fungsi yang bisa dilakukan robot, robot dapat membantu berbagai kegiatan yang dilakukan manusia.

Bencana alam adalah sebuah peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam contohnya seperti gempa. Gempa adalah bencana alam yang bisa terjadi dimana saja. Dampak buruk yang diakibatkan gempa sangatlah banyak selain kerugian materil tentu nyawa manusia juga tak jarang menjadi dampak yang diakibatkan oleh gempa. Hal ini dikarenakan kurangnya alat yang mampu secara cepat membantu masyarakat atau petugas terkait dalam melakukan evakuasi dan pencarian korban akibat gempa. Seharusnya dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat saat ini, kita mampu menciptakan sebuah inovasi teknologi yang mampu digunakan untuk memberi solusi terhadap dampak buruk diatas.

Robot sebagai sebuah alat yang bisa difungsikan sesuai dengan keinginan pembuatnya bisa saja menjadi sebuah solusi untuk membantu meminimalisir dampak buruk akibat gempa, misalnya robot pemantau bencana gempa. Robot tersebut adalah sebuah robot yang dikontrol menggunakan sebuah remote yang dilengkapi dengan modul Xbee dan ditambah dengan sebuah kamera yang dihubungkan langsung dengan sebuah *handphone* atau monitor, sehingga kita bisa melihat secara langsung keadaan dilokasi bencana secara real-time, dengan begitu robot dapat membantu masyarakat atau petugas terkait dalam melakukan evakuasi terhadap korban. Sehingga dengan adanya robot pemantau bencana ini,

diharapkan bisa meminimalisir jumlah korban akibat bencana dan mempermudah kinerja masyarakat dan petugas terkait.

Berdasarkan latar belakang tersebut Penulis tertarik untuk membahas Laporan Akhir yang berjudul **“PERANCANGAN ROBOT PEMANTAU LOKASI BENCANA GEMPA MENGGUNAKAN XBEE PRO BERBASIS ARDUINO (transmitter)”**.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan dari penulisan Laporan Akhir yang berjudul “Perancangan Robot Pemantau Lokasi Bencana Gempa Menggunakan Xbee Pro Berbasis Arduino (transmitter)” adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara membuat dan merancang robot pemantau bencana gempa yang dikontrol menggunakan *remote control* dengan modul Xbee pro sebagai media komunikasi.
2. Membuat Robot Pemantau Lokasi Bencana Gempa yang dapat membantu masyarakat dan petugas terkait dalam mengevakuasi korban bencana gempa.

1.2.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah :

1. Menambah pengetahuan Penulis dalam membuat perancangan sebuah robot.
2. Membuat sebuah inovasi dalam pengembangan jenis-jenis robot.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dalam penulisan Laporan Akhir ini dapat dirumuskan suatu masalah yaitu, Bagaimana cara mengontrol komunikasi *wireless* robot pemantau bencana gempa yang menggunakan modul Xbee pro sebagai media komunikasi antara *Remote Control (transmitter)* dengan penerima (*receiver*) pada Robot.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan Laporan Akhir ini, Penulis membatasi masalah pada Komunikasi Robot menggunakan Xbee pro sebagai *remote control (transmitter)*.

1.5 Metodologi Penulisan

Metode yang digunakan untuk menyusun laporan ini adalah:

1. Metode Studi Pustaka

Suatu metode pengumpulan bahan tinjauan pustaka yang berasal dari berbagai referensi.

2. Metode Observasi

Pemutakhiran data dan informasi yang dibutuhkan dengan melakukan sebuah percobaan dan pengamatan terhadap suatu objek.

3. Metode Konsultasi

Dilakukan dengan bertanya dan konsultasi kepada dosen pembimbing.

4. Metode Cyber

Dengan cara mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan.

1.6. Sistematika Penulisan

Agar lebih sistematis dan mudah dimengerti maka penulis membagi laporan akhir ini berdasarkan sistematis sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, pembatasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang landasan teori yang mendukung pokok bahasan atau materi dari laporan akhir

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini berisi menjelaskan tentang tujuan perancangan, langkah-langkah perancangan, hasil perancangan, langkah-langkah pembuatan alat, hasil pengerjaan alat dan cara kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini merupakan pokok dari pembahasan laporan akhir ini yang menerangkan secara mendetail mengenai hasil dari rancang bangun sistem baik itu robot maupun *software* robot.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab kesimpulan dan saran yang berisi kesimpulan dan saran-saran yang diharapkan dapat berguna bagi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini.