

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang berkaitan dengan teknologi robot telah banyak dilakukan. Berikut uraian singkat penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan permasalahan pada penelitian tugas akhir ini.

Adriono(2007) dalam penelitiannya merancang dan membuat robot cerdas pemadam api yang memiliki kemampuan menjelajahi arena pertandingan dan melaksanakan tugas-tugas yang ada dalam suatu kontes robot. Sensor yang digunakan antara lain sensor ultrasonik, sensor *photodiode*, sensor *UVTron flame detector*, dan sensor sound aktivasi. Kontroler yang digunakan adalah mikrokontroler jenis AVR, yaitu ATmega 16 dan ATtiny 2313. Dalam melakukan pergerakan menyusuri dinding arena digunakan metode pembobotan berdasarkan sensor *ultrasonic range finder*. Metode penjelajahan lapangan yang digunakan pada robot ini masih dalam bentuk *mapping area* untuk memudahkan pemrograman dan kondisi lapangan yang tidak berubah. Selain itu robot ini juga memiliki kemampuan untuk mendeteksi posisi *home* yang berubah-ubah pada saat start.

Simarmata (2004)dalam penelitiannya merancang dan membuat robot pemadam api menggunakan sensor sensor jarak (ultrasonik), sensor panas (*pyroelektrik*), sensor cahaya (*Light Dependent Resistance / LDR*), pemadam api (kipas), dan DC motor, yang kesemuanya itu dihubungkan ke satu

sistem kontrol yaitu menggunakan mikrokontroller AT90S8535 sehingga dapat menanggapi perubahan kondisi lingkungan dan pengambilan keputusan dari perubahan tersebut.

Creatonics Crew (2006) dalam penelitiannya merancang dan membuat robot mobil menggunakan gelombang FM untuk memadamkan api berbasis mikrokontroler AT89S52. Robot dikendalikan secara jarak jauh dengan pengendalian *wireless* dengan menggunakan frekuensi modulasi (FM) sebagai sebagai pembawa sinyal informasi untuk pengendali gerak robot. Metode yang digunakan adalah sinyal untuk belok kanan, belok kiri, mundur, maju dan kecepatan putaran motor dibeda-bedakan dan ditumpangkan pada gelombang FM.

Pada penelitian yang sekarang dirancang dan dibuat robot pemadam api dalam skala kecil, dimana robot bertugas mencari nyala api lilin dalam suatu ruangan dan kemudian mematikan api tersebut dengan bantuan kipas yang digerakkan oleh motor DC. Adapun sensor yang digunakan adalah sensor *UVTron flame detector* dan sensor halangan *photodiode* dan infra merah. Kontroler yang digunakan adalah mikrokontroler AT89S52 kompatibel dengan keluarga mikrokontroler MCS-51 yang merupakan buatan dari ATMEL.