

## ABSTRAK

Penelitian mengenai teknologi robotika telah banyak dikembangkan, karena robot berguna untuk membantu kepentingan-kepentingan manusia misalnya, untuk pekerjaan yang memerlukan ketelitian tinggi pada bidang perindustrian, melakukan pekerjaan dengan resiko bahaya tinggi ataupun melakukan pekerjaan yang membutuhkan tenaga besar dan sebagainya.

Mobile robot adalah cabang robotika yang secara spesifik membahas mengenai robot yang dapat bergerak, berpindah tempat, baik dengan menggunakan kaki (*Legged Robot*) ataupun roda (*Wheeled Robot*). Perpindahan tempat dari sebuah titik ke titik yang lain biasa disebut dengan istilah navigasi.

Prototipe *firefighting robot* atau robot pemadam api dibuat sebagai salah satu penelitian bentuk robot dalam skala kecil dimana robot tersebut bertugas mencari api dalam suatu ruangan dan kemudian mematikan api tersebut. Prototipe robot pemadam api menggunakan sensor jarak (ultrasonik), sensor panas (*pyroelectric/heat sensor*), sensor cahaya, penyemprot air (*water sprayer*), *servo motor*, DC motor, dan bluetooth yang kesemuanya dihubungkan ke satu sistem kontrol yaitu menggunakan mikrokontroler dalam Serializer sehingga dapat menanggapi perubahan kondisi lingkungan dan mengambil keputusan dari perubahan tersebut.

Robot pemadam api dapat berjalan secara *otonom* tanpa kendali manual seperti *remote control*. Prototipe robot pemadam api dapat berjalan dengan baik pada suatu jalur (*track*) yang dirancang sedemikian rupa, untuk dilalui sebelum menemukan keberadaan api lilin dan memamatkannya.