

ABSTRAK

Pada saat ini Jakarta memiliki permukiman yang begitu padat, permukiman padat rawan akan kebakaran. Penyebab kebakaran terbanyak pada permukiman adalah hubungan arus pendek, bangunan semi permanen yang berdekatan, keterbatasan alat pemadam kebakaran dan jalur evakuasi yang minim. Dalam hal terjadi kebakaran, untuk memadamkan api masih digunakan sumber daya manusia walau kurang aman. Pada tugas akhir ini dirancang suatu robot pemadam api, ini dapat menggantikan tugas pemadam kebakaran dan mencegah mereka dari mempertaruhkan nyawanya. Sistem ini bekerja dengan mendeteksi sumber api yang dibaca oleh sensor api, keluaran sensor akan diproses oleh mikrokontroler sehingga dapat memerintahkan dua buah motor dc pada robot untuk bergerak maju menuju sumber api tersebut dan memadamkannya dengan menyemprotkan air menggunakan pompa air. Digunakan sensor ultrasonik untuk mendeteksi rintangan pada lintasan yang akan dilalui. Dari hasil pengujian yang dilakukan, sensor ultrasonik depan, kanan, dan kiri memiliki rata-rata persen error sebesar 2,08%, 2,16%, dan 1,13%. Sensor api mendeteksi sumber api dengan jarak maksimum 70 cm. Jika terdapat beberapa sumber api, robot akan menuju ke sumber api yang lebih besar. Alat yang dirancang berfungsi dengan baik.

Kata Kunci : Arduino mega 2560, Sensor ultrasonik, Sensor api, Pompa air, Motor dc