

ABSTRAKSI

Pada Kontes Robot Cerdas Indonesia (KRCI) 2006 telah diperlombakan suatu robot pemadam kebakaran dengan beberapa aturan, diantaranya robot tersebut harus memiliki kemampuan menyusuri lorong-lorong dan menemukan semua ruangan pada suatu gedung. Robot ini bersifat mobile dan dengan sensor-sensornya, dia dapat monitoring dan mendeteksi sumber api (api lilin) sekaligus keberadaan bayi (boneka).

Dalam tugas akhir ini, akan dirancang prototype robot pemadam kebakaran yang mengadopsi standar KRCI 2006 agar robot tersebut dalam melakukan tugasnya dapat memiliki kemampuan tracking ruangan yang meliputi : bagaimana robot dapat menyusuri lorong-lorong; menemukan sekaligus memasuki ruangan. Penulis berusaha merancang robot ini sesuai standar-standar yang telah ditentukan sebelumnya, termasuk lapangan It. 1 divisi expert untuk mensimulasikannya. Demikian juga dengan jenis robotnya, penulis menggunakan frame robot yang telah ada dengan AT89S52 sebagai mikrokontrollernya.

Perhatian ditujukan kepada sensor-sensor robot agar dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan situasi dan kondisi. Dalam hal ini kami memakai sensor ultrasonic yang terdiri dari pemancar (Tx) dan penerima(Rx) sinyal sedemikian sehingga robot dapat mengantisipasi halangan melalui pengolahan sinyal pantulan yang sebelumnya dikirimkan oleh Tx ke Rx. Selanjutnya adalah penggunaan sensor IR yang metodenya identik dengan sensor ultrasonic dimana mampu mendeteksi adanya ruangan melalui tanda garis putih di setiap gerbang ruangan. Keseluruhan system diatur oleh mikrokontroller AT89S52 dan untuk algoritmanya diprogram oleh bahasa assembly.