

ABSTRAKSI

Micromouse Robot memiliki tujuan untuk menyelesaikan lintasan labirin yaitu menemukan rute dari titik *start* menuju *finish* dengan melewati rute terpendek. Dalam pencarian rute terpendek *Micromouse Robot* harus melakukan *scanning area* pada lintasan labirin secara langsung untuk menentukan bobot-bobot sebagai *input* algoritma pencari rute terpendek.

Dengan membuat aplikasi pada komputer yang terhubung dengan *webcam*, pengambilan citra dilakukan pada lintasan labirin kemudian diolah oleh aplikasi pada komputer hingga mendapatkan citra labirin dengan lintasan berwarna putih dan dinding berwarna hitam. Pada citra labirin hasil pengolahan dilakukan pencarian *nodes*, *nodes* yang didapat menjadi *input* algoritma Dijkstra untuk mencari rute terpendek dari titik *start* menuju titik *finish* yang hasilnya ditampilkan di aplikasi pada komputer tersebut. *Nodes* yang didapat juga dikirim ke *Micromouse Robot*, *nodes* yang terima menjadi *input* algoritma Dijkstra yang juga terdapat pada *Micromouse Robot* dan hasilnya pengolahannya merupakan penunjuk gerak robot tersebut.

Aplikasi yang dibuat dapat mendeteksi seluruh simpangan atau jalan buntu sebagai *node* jika lebar jalur labirin merata dan akan mengalami *error* saat proses pencarian *nodes* jika terdapat lebar jalur labirin tidak merata. Rute terpendek yang dibentuk oleh aplikasi pada komputer telah sesuai dengan rute yang dibentuk oleh program pada *Micromouse Robot*. *Micromouse Robot* pada pergerakannya tidak sepenuhnya mampu melalui *nodes* rute terpendek hasil pengolahan menggunakan algoritma Dijkstra dari titik *start* menuju *finish*