

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Struktur data telah berhasil dibuat sebagai tempat penyimpanan *nodes* yang terdeteksi pada citra labirin yang digunakan untuk *input* algoritma Dijkstra dengan memanfaatkan struktur data *Double Linked List* seperti yang ditunjukkan gambar 3.8(b) pada Bab III.
2. Aplikasi pada komputer sebagai pengolah citra labirin dan pencarian *nodes* pada citra labirin telah berhasil dibuat. Aplikasi yang dibuat dapat mendeteksi seluruh simpangan atau jalan buntu sebagai *node* jika lebar jalur labirin merata dan akan mengalami kegagalan saat proses pencarian *nodes* jika terdapat lebar jalur labirin yang tidak merata.
3. Pengendali *Micromouse Robot* telah berhasil dibuat tetapi pada pergerakan *Micromouse Robot* tidak sepenuhnya mampu melalui *nodes* rute terpendek hasil pengolahan menggunakan algoritma Dijkstra dari titik *start* ke *finish*. Pergerakan *Micromouse Robot* sering terjadi kesalahan pada pendeteksian tikungan atau simpangan disebabkan ketidakstabilan sensor sehingga data yang didapat dari sensor tidak sesuai dengan yang diharapkan.

5.2 Saran

Sebagai pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Jika pada labirin terdapat lebih dari 254 *node*, agar paket data *nodes* dapat diterima oleh *Micromouse Robot* maka sebaiknya menggunakan mikrokontroler dengan kapasitas EEPROM yang lebih besar, dengan menambahkan EEPROM eksternal, ataupun dengan menghubungkan dengan media penyimpanan data yang lain, seperti *memory card*.
2. Pencarian *node* tidak dapat dilakukan jika dinding tepian labirin pada citra tidak sejajar dengan *camera window*. Perlu dikembangkan metode untuk memperbaiki posisi labirin pada citra jika terdapat kemiringan yang signifikan.
3. Pencarian *node* pada citra labirin tidak dapat dilakukan jika terdapat lebar lintasan yang tidak merata. Perlu dikembangkan suatu metode untuk mendeteksi *node* pada citra lintasan meskipun lebarnya tidak merata.
4. Penyelesaian masalah rute terpendek dapat dicoba dengan menggunakan metode yang lain.
5. Pengembangan selanjutnya dapat dicoba dengan menggunakan lintasan labirin dengan ukuran yang bervariasi.

Sensor dinding yang digunakan sebaiknya menggunakan sensor yang tidak terpengaruh cahaya dan warna dinding labirin.