

BAB I PENDAHULUAN

I. Judul

KONVERSI CITRA LABIRIN KE DALAM EDGE DAN VERTEX

II. Latar Belakang

Labirin merupakan sebuah sistem jalur yang rumit, berliku-liku, serta memiliki banyak jalan buntu. Labirin bisa menjadi permainan di atas kertas, namun dapat juga dibuat dengan skala besar dengan menggunakan tanaman yang cukup besar untuk dilewati. Konsep dari sebuah labirin adalah bagaimana menemukan jalur terbaik antara titik *start* sampai ke titik *finish*.

Secara umum labirin tidak hanya di representasikan dalam suatu bentuk *riil* lorong dan dinding tiga dimensi, tapi juga dalam bentuk citra dua dimensi. Dalam bentuk labirin citra dua dimensi, untuk menemukan jalur terbaik memerlukan suatu metode yang efektif. Beberapa unsur terpenting dalam mengolah suatu labirin dua dimensi seperti : *node* atau titik persimpangan dari pertemuan lorong, jarak antara masing – masing *node* tersebut, serta bentuk koneksi dari *node* – *node* yang ada sehingga tidak masuk kejalan yang salah atau jalan buntu. Untuk dapat mencari unsur – unsur tersebut dalam mencari jalur terbaik dari suatu citra labirin dua dimensi, suatu perangkat komputer memerlukan sebuah metode atau algoritma yang dapat mengolah citra labirin tersebut untuk mendapatkan suatu *edge* dan *vertex*

Digital image processing adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk dapat mengkonversi suatu citra labirin menjadi suatu *edge* dan *vertex* yang nantinya menjadi masukan algoritma pencari jalur terbaik.

Suatu bentuk labirin dua dimensi memerlukan beberapa tahapan proses untuk dapat menemukan *edge* dan *vertex* sebagai input pencarian jalur terbaik. *Grayscale* dan *Thresholding* adalah tahap perbaikan suatu citra labirin dua dimensi yang nantinya akan membuat citra labirin lebih baik dan dapat memudahkan proses pemecahan citra labirin menjadi *edge* dan *vertex*. Setelah citra diperbaiki barulah algoritma pencarian *edge* dan *vertex* melakukan prosesnya

sehingga terbentuk suatu citra labirin dua dimensi dengan *property* seperti : *list node*, pola hubungan antar *node*, serta jarak masing – masing *node* yang terhubung.

III. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka diperoleh rumusan permasalahan pada tugas akhir ini yaitu bagaimana merancang sebuah aplikasi pengolahan citra *digital* labirin yang dapat mengubah citra *digital* labirin menjadi *edge* dan *vertex*?

IV. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi pengolahan citra *digital* labirin yang dapat mengubah citra *digital* labirin menjadi *edge* dan *vertex*.

V. Batasan Masalah

Batasan masalah yang didefinisikan dalam pelaksanaan tugas akhir ini adalah:

1. Citra labirin memiliki *type file jpeg* atau *png* hasil dari *file* atau hasil *scanner*.
2. Simpangan dan tikungan menggunakan pencabangan 90° dan 180°.
3. Citra labirin bersifat simetris dengan panjang dan lebar yang sama.
4. Keluaran dari sistem yang dibuat adalah berupa *edge* dan *vertex* yang di *overlay* kedalam citra asli serta *graf* dalam bentuk *plaintext*.

VI. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dokumen skripsi adalah sebagai berikut:

BAB 1 – Pendahuluan

Bab Pendahuluan membahas latar belakang penulisan tugas akhir, rumusan permasalahan, tujuan tugas akhir, ruang lingkup dan batasan permasalahan yang ditangani, metodologi pengerjaan tugas akhir yang digunakan, serta sistematika pembahasan.

BAB II – Tinjauan Pustaka

Bab Tinjauan Pustaka berisi teori-teori yang menguraikan konsep-konsep yang mendasari dan mendukung masalah Tugas Akhir. Konsep yang akan dibahas meliputi definisi labirin, citra, citra *digital*, pengolahan citra *digital*, *grayscale*, *thresholding*.

BAB III – Metodologi

Bab Metodologi berisi tentang metode-metode yang dipakai dalam melakukan perancangan, pengujian, dan analisis data.

BAB IV – Perancangan dan Implementasi

Menjelaskan langkah langkah Perancangan Aplikasi Konversi Citra Labirin Ke Dalam *Edge* dan *Vertex* beserta hasil implementasinya

BAB V – Pengujian

Menjelaskan langkah-langkah pengujian dari sistem yang telah dibuat dan membahas hasil pengujiannya.

BAB VI – Kesimpulan dan Saran

Berisi Kesimpulan dan Saran

