ABSTRAK

IMPLEMENTASI ALGORITMA *LAYER-BY-LAYER* UNTUK MENYELESAIKAN PERMAINAN RUBIKS CUBE

Oleh

Rahmi Djohan
10107823

Permainan rubik merupakan permainan *puzzle* mekanik untuk mengembalikan kotakan–kotakan warna yang teracak kembali ke sisi-sisi yang sebenarnya sesuai dengan kelompok warnanya. Permainan rubik yang dibuat menerapkan algoritma *layer by layer*. Algoritma ini digunakan untuk menyelesaikan rubik secara bertahap. Saat ini, masih banyak orang yang belum berhasil dalam menyusun rubik yang teracak karena rubik memang termasuk dalam permainan yang sulit untuk diselesaikan, dikarenakan harus menghafal beberapa notasi gerakan untuk menyelesaikannya. Padahal algoritma penyelesaian rubik secara manualpun sudah ditemukan.

Penerapan algoritma *layer by layer* dalam permainan rubik dibuat berdasarkan prosedur *layer by layer* untuk mendapatkan langkah terbaik menyelesaikan permainan rubik. Algoritma *layer by layer* digunakan untuk menyelesaikan rubik yang teracak kembali kesisi kelompok warnanya. Algoritma ini digunakan untuk menyelesaikan rubik mulai dari *layer* pertama/atas, kemudian *layer* kedua/tengah dan yang terakhir menyelesaikan *layer* ketiga/bawah. Penyelesaian *rubiks cube* telah ditemukan dalam bentuk algoritma, oleh karena itu program komputer atau perangkat lunak untuk menyelesaikan *rubiks cube* dapat dibuat.

Hasil pengujian aplikasi ini, selain mendapatkan penyelesaian untuk menyusun warna yang teracak, algoritma *layer by layer* juga memberikan hasil pencarian solusi yang optimal yang merupakan susunan rubik kembali kepada kelompok sisi warnanya. Pengujian *alpha* yang dihasilkan oleh *layer by layer* Secara fungsional sistem yang telah dibangun sudah dapat menghasilkan keluaran yang diharapkan, begitu juga secara perhitungan yang dilakukan dengan *layer by layer* telah dihasilkan dari titik awal ke titik tujuan dalam menyelesaikan rubik yang teracak. Langkah yang dihasilkan adalah langkah secara terstruktur untuk menyusun rubik.

Kata Kunci : *Puzzle, Rubiks, Cube, Layer,* Notasi, Algoritma.