

## Abstraksi

*Photomosaic* adalah gambar yang disusun dari gambar yang lebih kecil yang disebut dengan *tile*. Ketika *photomosaic* dilihat dari jarak tertentu, maka akan terlihat gambar yang sesungguhnya dibentuk dari gambar-gambar kecil tadi. Dalam beberapa tahun ini ada berbagai macam metode yang dikembangkan untuk membuat *photomosaic*. Hambatan di setiap algoritma *photomosaic* adalah pencarian gambar di database yang besar untuk menemukan gambar yang paling cocok. Pencarian ini biasanya dilakukan secara sekuensial dan sehingga waktu diperlukan untuk melakukan tugas ini cukup lama.

Salah satu algoritma untuk mensiasati lamanya pemrosesan *photomosaic* tersebut ialah *A Randomized Iterative Improvement Algorithm*. *A Randomized Iterative Improvement Algorithm* yang awalnya diusulkan oleh Burke Abdullah dan McCollum untuk memecahkan kasus masalah penjadwalan universitas. Lalu algoritma ini diadaptasi oleh Harikrishna Narasimhan dan Sanjeev Satheesh untuk membuat *photomosaic*. Dengan algoritma ini maka kita dapat mengatur lamanya waktu pemrosesan yaitu dengan cara mengatur berapa banyak iterasi yang dilakukan untuk menghasilkan *photomosaic*.

Untuk meningkat tingkat kesesuaian pemilihan *tile* dan kecepatan proses *photomosaic* maka dalam TA ini ditambahkan *preprocessing* klasifikasi warna dominan *tile*. Hal ini dimaksudkan agar pencarian *tile* lebih cepat dan terarah. Selain itu juga dilakukan perbaikan fungsi *fitness* menggunakan jarak Euclidean RGB dan Y'UV. Dari hasil pengujian terbukti bahwa *preprocessing* klasifikasi warna dominan *tile* membuat proses pembuatan *photomosaic* lebih cepat. Selain itu didapatkan juga bahwa penggunaan fungsi *fitness* jarak Euclidean Y'UV menghasilkan *photomosaic* yang lebih bagus dibandingkan dengan fungsi *fitness* semula dan fungsi *fitness* jarak Euclidean RGB.

**Kata kunci:** *Photomosaic*, Algoritma *A Randomized Iterative Improvement*, warna dominan, *tile*, fungsi *fitness*, RGB, Y'UV