

## ABSTRAK

Batik merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang perlu dilestarikan dan dikembangkan. Berbagai cara telah digunakan untuk mengapresiasi bentuk pelestarian Batik oleh masyarakat. Selain mengenakan kain batik dalam berpakaian sehari-hari, cara lain yang dapat dilakukan ialah, dengan menciptakan variasi motif batik. Variasi motif batik dapat dilakukan secara manual oleh desainer batik, ataupun orang yang ahli dibidang tersebut. Agar proses menciptakan variasi motif batik dapat dilakukan dengan mudah dan dapat dilakukan oleh semua orang, maka dalam tugas akhir ini, dibuatlah suatu aplikasi yang dapat menghasilkan variasi motif batik.

Aplikasi yang dibuat dalam tugas akhir ini menggunakan Algoritma Genetika, yang digunakan dalam proses pemilihan komposisi dan posisi beberapa bentuk dan warna, untuk dijadikan suatu motif. Algoritma Genetika adalah sebuah algoritma yang mengadaptasi proses evolusi, dimana pada setiap generasinya menghasilkan solusi yang lebih baik atau sama baiknya. Selain menggunakan Algoritma Genetik, digunakan pula konsep Fraktal. Penggunaan konsep Fraktal ini bertujuan agar variasi motif yang dihasilkan memiliki ciri-ciri umum motif batik, dimana pada motif batik, sering terdapat perulangan bentuk yang sama, yang menyerupai motif itu sendiri.

Dalam pengujian performansi Algoritma Genetika, dalam menemukan komposisi bentuk dan warna yang sesuai, dilakukan dengan cara mengubah-ubah nilai parameter evolusi Algoritma Genetika. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, pada saat nilai probabilitas pindah silang=1, probabilitas mutasi=0.33, jumlah iterasi=20 dan ruang populasi=50, solusi yang dihasilkan oleh Algoritma Genetik mencapai fitness tertinggi.

Selain itu, dilakukan pula pengujian terhadap kualitas dari variasi motif batik. Pengujian dilakukan dengan menggunakan kuesioner terhadap 20 orang, 15 orang ahli dan 5 orang masyarakat awam. Dari hasil kuesioner tersebut, penilaian koresponden terhadap variasi motif yang dihasilkan, sebesar 85% menilai kualitas motif berbanding lurus dengan besar fitness. Selain itu, diperoleh kesimpulan, perbedaan dimensi fraktal pada suatu motif, berpengaruh lebih terhadap kualitas variasi motif yang dihasilkan, dibandingkan warna dan bentuk.

*Kata kunci : Algoritma Genetik, Konsep Fraktal, probabilitas pindah silang, mutasi, jumlah iterasi, ruang populasi, fitness*