

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa modifikasi ABC dengan penambahan *mutation operation* serta pembobotan berdasarkan jarak dan kepadatan jalur berhasil menghasilkan rute evakuasi tsunami terpendek yang realistis pada lantai dasar YIA. Pertimbangan dua parameter—jarak dan kepadatan—membuat model evakuasi yang dibangun lebih relevan dengan kondisi darurat sebenarnya, di mana kelancaran evakuasi tidak hanya dipengaruhi oleh jarak, tetapi juga oleh tingkat kepadatan jalur. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang hanya mengkaji evakuasi dengan satu titik awal dan satu titik tujuan berdasarkan jarak saja, penelitian ini memperluas skenario menjadi multi-titik awal dan multi-titik *exit* dengan struktur graf berbobot yang lebih kompleks. Hasil optimasi menunjukkan bahwa dari sepuluh titik awal evakuasi yang dianalisis, seluruhnya dialokasikan menuju enam *exit point*, dengan *exit* EG menjadi tujuan evakuasi yang paling dominan. Visualisasi rute dalam bentuk peta evakuasi berbasis spasial memperkuat kontribusi praktis penelitian ini, tidak hanya sebagai model akademik, tetapi juga sebagai rekomendasi nyata dalam mitigasi bencana tsunami di fasilitas publik. Selain itu, hasil penelitian ini juga berpotensi mengisi kekosongan informasi publik di YIA, mengingat hingga saat ini pihak Angkasa Pura 1 belum mempublikasikan peta jalur evakuasi secara resmi kepada penumpang.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengembangan parameter seperti dimensi jalur, karakteristik individu, kecepatan berjalan, dan kondisi fisik jalur untuk meningkatkan realisme model. Selain itu, penelitian dapat dikembangkan dalam skala yang lebih kompleks dan luas serta penelitian selanjutnya dapat menggunakan simulasi *agent based modelling* agar lebih dinamis dalam menghadapi berbagai skenario evakuasi.