

## ABSTRAK

Bandung merupakan salah satu kota besar di Negara Indonesia. Sebagai kota besar pasti memiliki banyak masalah, salah satunya adalah masalah kemacetan lalu lintas jalan raya. Bandung merupakan kota di Indonesia dengan tingkat kemacetan yang cukup besar. Selain mengganggu aktifitas masyarakat, seperti menguras waktu karena harus menunggu antrian kemacetan, fenomena kemacetan di Bandung juga menyebabkan kerugian ekonomi yang sangat besar.

Sudah banyak sekali aplikasi untuk mengetahui informasi tentang kondisi *traffic* pada setiap ruas jalan. Namun terkadang data yang disampaikan oleh aplikasi belum begitu sesuai dengan data yang sebenarnya. Sebab dari keterbatasan aplikasi ini, penulis bermaksud untuk mengembangkan sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi tentang kemacetan.

Penulis akan membuat aplikasi yang menampilkan rute tercepat, sehingga dapat memudahkan pengguna jalan yang akan bepergian. Segala informasi yang terdeteksi oleh alat yang bersensor ultrasonik yang disimpan di beberapa ruas jalan akan dikirimkan ke aplikasi android para pengendara.

Penentuan rute tercepat disajikan dengan menggunakan metode Algoritma Genetika dan Konsep Graf. Algoritma Genetika merupakan metode *adaptive* yang biasa digunakan untuk memecahkan suatu pencarian nilai dalam sebuah masalah optimasi. Selain itu, Konsep Graf adalah himpunan benda-benda yang disebut simpul (*vertex and node*) yang terhubung oleh sisi (*edge*) atau busur (*arc*).

Penulis melakukan sebuah perancangan dengan membandingkan total jarak dengan menggunakan konsep graf dan algoritma genetika dengan hasil jarak tempuh yang sama. Ini membuktikan bahwa kedua metode ini merupakan sebuah metode optimasi solusi yang cukup baik.

Dengan menggunakan kedua konsep ini, masing-masing konsep memiliki keunggulan. Yaitu pemetaan pemodelan dan penentuan setiap rute menggunakan konsep graf, lalu untuk perhitungan jarak tempuh terpendek penulis menggunakan metode Algoritma Genetika yang dimana hasil dari perhitungan Algoritma Genetika akan menyajikan jalur mana yang harus ditempuh oleh pengguna aplikasi ini dengan jalur yang paling cepat tempuhnya.

Kata kunci : Kemacetan, sistem informasi, Konsep Graf, Algoritma Genetika