

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis terhadap penerapan metode North-West Corner (NWC) dan Modified Distribution Method (MODI) dalam proses distribusi bantuan bencana alam di Provinsi Sumatera Barat, dapat disimpulkan:

1. Metode North-West Corner (NWC) berhasil digunakan untuk menentukan alokasi awal distribusi bantuan secara cepat dan sistematis. Metode ini memberikan alokasi awal yang layak secara matematis dengan mempertimbangkan kapasitas pasokan dan permintaan pada setiap titik distribusi, meskipun belum mempertimbangkan efisiensi biaya/jarak. Total biaya distribusi berdasarkan alokasi awal yaitu sebesar 22.230,2 km, dimana solusi ini menghasilkan biaya transportasi yang relatif tinggi karena metode ini hanya mengalokasikan barang tanpa mempertimbangkan biaya pengiriman yang berbeda-beda antara sumber dan tujuan.
2. Metode Modified Distribution (MODI) mampu mengoptimalkan alokasi awal yang diperoleh dari metode North-West Corner (NWC) dengan

mengevaluasi potensi penghematan biaya pada setiap jalur distribusi. Melalui proses iteratif, metode ini menunjukkan bahwa alokasi awal dapat diperbaiki untuk meminimalkan total jarak tempuh distribusi bantuan (dinyatakan dalam satuan kilometer), sehingga hasil akhir distribusi menjadi lebih efisien. Total biaya distribusi dengan menggunakan metode Modified Distribution (MODI) menurun menjadi 20.783,3 km, dengan distribusi yang lebih efisien dibandingkan alokasi awal.

3. Hasil analisis menunjukkan bahwa kombinasi metode North-West Corner (NWC) dan Modified Distribution (MODI) tidak hanya memberikan solusi yang praktis dan efisien dalam kondisi darurat, tetapi juga dapat digunakan sebagai dasar untuk merekomendasikan perbaikan sistem distribusi bantuan bencana yang lebih optimal dan terukur, khususnya di wilayah rawan bencana seperti Sumatera Barat.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, ada beberapa saran yang dapat diberikan, yaitu:

1. Penerapan Sistem Otomatisasi: Untuk keperluan distribusi bantuan dalam situasi darurat, perlu dikembangkan sistem berbasis komputer yang dapat secara otomatis menerapkan metode NWC dan MODI, sehingga pengambilan keputusan dapat dilakukan lebih cepat dan akurat.

2. Integrasi Data Real-Time: Optimalisasi distribusi bantuan akan lebih efektif jika data pasokan, permintaan, dan kondisi infrastruktur dapat diperbarui secara real-time, sehingga model distribusi yang digunakan tetap relevan dengan kondisi di lapangan.
3. Pelatihan dan Simulasi: Diperlukan pelatihan intensif bagi tim logistik bencana mengenai penggunaan metode NWC dan MODI, serta simulasi rutin agar saat terjadi bencana nyata, tim dapat mengimplementasikan metode ini secara efektif.
4. Pengembangan Model Lebih Kompleks: Di masa depan, dapat dikembangkan model optimasi distribusi yang lebih kompleks dengan mempertimbangkan faktor lain seperti kerusakan jalan, prioritas jenis bantuan, dan kondisi cuaca, untuk menghasilkan hasil optimasi yang lebih akurat.
5. Replikasi pada Daerah Lain: Mengingat efektivitas metode ini, disarankan agar penerapan NWC dan MODI tidak hanya dibatasi di Sumatera Barat, tetapi juga diadaptasi untuk daerah rawan bencana lainnya di Indonesia.

