

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang dibentuk oleh empat lempeng tektonik: lempeng tektonik Asia, lempeng tektonik Australia, Samudra Hindia dan Samudra Pasifik. Hal ini meningkatkan risiko bencana alam di Indonesia, dengan sekitar 3.542 kejadian bencana alam yang terjadi pada tahun 2022. Untuk di Jawa Barat sendiri Pada tahun 2022, 1.290 gempa bumi tercatat di wilayah Jawa Barat. Dari jumlah tersebut, 540 gempa bumi terjadi di laut, sebagian besar di bagian selatan Pulau Jawa, sementara 640 gempa bumi terjadi di darat dengan kedalaman yang dangkal. Sebanyak 106 gempa bumi dirasakan oleh masyarakat, dan salah satu yang mengakibatkan kerusakan signifikan adalah yang terjadi di Kabupaten Cianjur. Gempa bumi berkekuatan 5,6 magnitudo terjadi di Kabupaten Cianjur pada tanggal 21 November 2022. Menurut laporan BPBD Cianjur pada 17 Desember 2022, 602 orang meninggal dunia dan 114.683 orang mengungsi, dengan 16 kecamatan dari 32 kecamatan terdampak. Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Cianjur (BPBD Kabupaten Cianjur) memiliki tiga tahap penyelenggaraan bencana yaitu sebelum, saat, dan setelah bencana, Pada saat pra bencana, saat darurat bencana, dan pasca bencana. Pendistribusian barang bantuan ketika fase darurat bencana (tanggap darurat) dimana barang bantuan berasal dari BPBD Jawa barat menuju ke tiga gudang yang dibawah naungan BPBD Kabupaten Cianjur, yaitu Gudang Unilver, Gudang Gedung Wanita Bale Rancage, dan Gudang BPBD Cianjur, dengan lokasi ketiga gudang tersebut yang terletak di satu kecamatan yaitu Kecamatan Cianjur. Dalam proses pendistribusian bantuan, kecepatan dan ketepatan pelayanan menjadi faktor kunci dalam logistik kemanusiaan. Oleh karena itu, waktu respon harus diperhatikan, yang mengacu pada waktu pelayanan ambulan, artinya distribusi pulang pergi tidak boleh lebih dari enam puluh menit. Pada proses pendistribusian barang bantuan terdapat 60,42% kecamatan terdampak yang memiliki waktu tanggap lebih dari 60 menit, hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar kecamatan memiliki waktu distribusi yang lama sehingga pengungsi terlambat menerima bantuan dari BPBD Cianjur. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menentukan lokasi gudang yang baru sehingga dapat mencakup titik lokasi pengungsi dalam standar waktu respon yang ditentukan.

Metode MCLP digunakan dengan tujuan untuk memaksimalkan cakupan gudang sehingga dapat melayani pengungsi atau permintaan dalam batas waktu tertentu dengan mempertimbangkan kriteria lokasi gudang berdasarkan indeks risiko bencana, indeks pembangunan manusia, indeks kepadatan jalan, dan jumlah pengungsi di setiap titik kecamatan terdampak. Pada penelitian ini, batas waktu yang digunakan adalah 60 menit dimana waktu tersebut dan dalam kondisi tanggap darurat (fase saat terjadi bencana). Metode MCLP yang digunakan merupakan metode pengembangan dari model dasar, yaitu dengan menambahkan parameter berupa indeks pembangunan manusia, indeks kepadatan jalan, dan indeks risiko bencana. Kemudian untuk fungsi tujuan dari Model MCLP yang digunakan adalah dengan menambahkan nilai prioritas. Nilai prioritas digunakan untuk memprioritaskan gudang yang akan dipilih pada lokasi yang memiliki jumlah pengungsi yang tinggi sehingga hasil gudang yang dipilih akan dibangun pada daerah yang mudah dijangkau, berisiko rendah, memiliki pengembangan wilayah yang baik, dan mempertimbangkan lokasi yang memiliki jumlah pengungsi yang tinggi.

Dari hasil dengan *ILOG CPLEX* didapatkan bahwa ketika $P \leq 3$ atau ketika titik gudang terpilih kurang dari 3 maka sudah cukup untuk mencakup seluruh permintaan di wilayah kecamatan yang terdampak, wilayah kecamatan yang terpilih adalah Kecamatan Cibeber, Kecamatan Sukaluyu, dan Kecamatan Pacet. Dari hasil kecamatan yang terpilih perlu dilakukan verifikasi dan validasi, verifikasi dengan menganalisis terkait waktu respon antara titik gudang terpilih dengan titik kecamatan terdampak apakah sudah kurang dari 60 menit dan apakah titik gudang terpilih sudah memenuhi ambang batas indeks pembangunan manusia, indeks kepadatan jalan, dan indeks risiko bencana sehingga lokasi gudang baru mudah untuk diakses, memiliki risiko bencana yang rendah, dan memiliki pengembangan wilayah yang baik. Hasil verifikasi menunjukkan bahwa hasil usulan memiliki telah memenuhi semua syarat dari verifikasi. Pada validasi setelah dilakukan wawancara dengan pihak terkait, solusi yang diusulkan merupakan solusi yang tepat menurut *stakeholder* terkahit. Setelah dilakukan verifikasi dan validasi terhadap model yang dilakukan. Hal yang dilakukan adalah analisis perbandingan dengan kondisi aktual dan penelitian sebelumnya, hasil yang didapatkan solusi yang berasal dari metode

MCLP yang digunakan penulis telah memiliki rata-rata waktu respon yaitu 23,34 menit dan tidak ada gudang yang memiliki waktu respon lebih dari 60 menit.

Kata Kunci : Logistik Kemanusiaan, Gudang Sementara , Gudang Bantaun Logistik, MCLP, Gempa Cianjur