

**MODEL PENGOPTIMUMAN ALOKASI SUMBERDAYA
DALAM MANAJEMEN BENCANA**
(An Optimization Model for Resources Allocation in Disaster Management)

Amril Aman, Toni Bakhtiar, Farida Hanum, Prpto Tri Supriyo
Dep. Matematika, Fakultas Matematika dan IPA, IPB

ABSTRAK

Tulisan ini memberikan model *integer linear programming* untuk penugasan sukarelawan dan pendistribusian logistik di daerah bencana. Model pertama bertujuan meminimumkan total biaya kekurangan tenaga sukarelawan dan meminimumkan banyaknya penugasan yang tidak diinginkan. Model kedua bertujuan meminimumkan jumlah permintaan yang tidak terpenuhi untuk semua jenis komoditas di semua titik permintaan. Model selanjutnya diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman berbasis optimisasi LINGO versi 11.0 dan bahasa pemrograman antarmuka Excel VBA 2007. Durasi waktu eksekusi hasil implementasi memperlihatkan bahwa sistem dapat dipandang layak untuk digunakan.

Kata kunci: *Integer linear programming*, LINGO, Excel VBA.

ABSTRACT

This paper provides an integer linear programming model for the assignment of volunteers and distribution logistics in the disaster areas. The first model aims to minimize the total cost of a shortage of volunteers and minimize the number of unwanted assignments. The second model aims to minimize the amount of unmet demand for all kinds of commodities in all points of demand. These models further are implemented using the optimization programming language LINGO version 11.0 and the interface programming language Excel VBA 2007. The duration of the execution time of implementation show that the system can be deemed worthy to be used.

Keywords: Integer linear programming, LINGO, Excel VBA.

PENDAHULUAN

Bencana alam merupakan masalah besar yang sering kali datang menguji kemampuan suatu masyarakat atau bangsa untuk secara efektif melindungi warga atau infrastruktur, mengurangi kehilangan nyawa dan kerugian harta benda, serta bangkit dari keterpurukan secara cepat. Datangnya bencana yang tiba-tiba dan tidak dapat diprediksi serta kekhasan dampak yang ditimbulkannya menjadikan penanganan bencana sebagai sebuah masalah yang membutuhkan solusi dinamik, *real-time*, efektif, dan efisien. Pemasangan sistem peringatan dini (*early warning system*) yang berfungsi sebagai *alarm* darurat jika sewaktu-waktu datang bencana secara tak terduga merupakan upaya mengurangi dampak kerugian prabencana.