



RINGKASAN EKSEKUTIF

FASIKA KHAERUL ZAMAN, 2010. Perancangan Sistem Angkutan Antar Divisi Regional Perum BULOG. Dibawah bimbingan **YANDRA ARKEMAN** dan **SRI HARTOYO**.

Pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang paling asasi. Kecukupan, aksesibilitas dan kualitas pangan yang dapat dikonsumsi seluruh warga masyarakat, merupakan ukuran-ukuran penting untuk melihat seberapa besar daya tahan bangsa terhadap setiap ancaman yang dihadapi. Beras masih menjadi komoditi utama penopang ketahanan pangan nasional, karena merupakan makanan pokok bagi mayoritas penduduk Indonesia.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) No. 7 Tahun 2003 tentang pendirian Perusahaan Umum (Perum) BULOG, pemerintah menetapkan Perum BULOG sebagai penyelenggara usaha logistik pangan pokok yang bermutu dan memadai bagi pemenuhan hajat hidup orang banyak. Untuk memenuhi persediaan digudang-gudang yang wilayahnya bukan merupakan daerah surplus produksi beras, Perum BULOG melakukan penyebaran persediaan melalui kegiatan angkutan dari Divisi Regional (Divre) yang membawahi gudang-gudang di daerah-daerah surplus produksi beras ke gudang-gudang Divre di daerah-daerah yang defisit.

Biaya angkutan antar Divre dalam *Master Budget* Perum BULOG Tahun 2010 merupakan biaya overhead terbesar kedua setelah biaya distribusi (Perum BULOG, 2009). Selain jumlah, jalur alternatif angkutan antar Divre juga cukup banyak, sehingga diperlukan suatu strategi untuk mengelolanya dengan memperhatikan prinsip efisiensi biaya dengan tidak meninggalkan tugas yang diamanatkan pemerintah kepada Perum BULOG untuk menjaga ketersediaan beras.

Masalah-masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan : bagaimana jalur angkutan dan jumlah persediaan yang diangkut antar Divre yang ada saat ini dan berapa besar biaya yang sudah dianggarkan untuk angkutan tersebut; bagaimana kondisi optimum jalur angkutan dan jumlah persediaan yang diangkut antar Divre yang dapat menghasilkan biaya yang minimum; dan bagaimana sistem operasional angkutan antar Divre berdasarkan hasil optimasi.

Penelitian ini bertujuan untuk **merancang sistem angkutan antar Divre Perum BULOG** dengan tujuan spesifik : menganalisa jalur angkutan, jumlah persediaan yang diangkut dan besaran biaya angkutan antar Divre yang ada saat ini; menentukan jalur angkutan dan jumlah persediaan yang diangkut antar Divre yang dapat memberikan biaya yang minimum; dan menetapkan sistem operasional angkutan antar Divre berdasarkan hasil optimasi.

Penelitian dilakukan terhadap Divre-Divre Perum BULOG di seluruh Indonesia serta di Kantor Pusat Perum BULOG Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 49 Jakarta dari bulan April sampai dengan bulan Agustus 2010. Metode penelitian menggunakan metode perancangan sistem yaitu kegiatan merancang sistem melalui tahapan-tahapan tertentu untuk menjawab permasalahan yang ada. Jenis penelitian adalah studi kasus yang meliputi penelitian, penyelidikan dan





pemeriksaan yang terinci mendalam dan menyeluruh atas segala sesuatu dari obyek yang diteliti.

Agar tujuan penelitian dapat dicapai maka digunakanlah model optimasi dalam Pemrograman Linier. Pemrograman linier (*linier programming*), adalah salah satu teknik analisa dari kelompok teknik riset operasi yang memakai model matematika. Tujuannya adalah untuk mencari, memilih, dan menentukan alternatif yang terbaik dari antara sekian alternatif layak yang tersedia (Nasendi dan Anwar, 1985). Menurut Siswanto (2007) pemrograman linier adalah sebuah metode matematis yang berkarakteristik linier untuk menemukan suatu penyelesaian optimal dengan cara memaksimalkan atau meminimumkan fungsi tujuan terhadap satu susunan kendala. Model transportasi merupakan salah satu bentuk khusus atau variasi dari pemrograman linier yang dikembangkan khusus untuk memecahkan masalah-masalah yang berhubungan dengan transportasi (pengangkutan) dan distribusi produk atau sumber daya dari berbagai sumber (pusat pengadaan atau titik suplai) ke berbagai tujuan (titik permintaan atau pusat pemakaian) (Render, Stair dan Hanna, 2009).

Angkutan antar Divre tahun 2009 direncanakan sebesar 1.080.000 ton dengan rencana anggaran biaya sebesar Rp. 699.423.979.930,- (Perum BULOG, 2010). Besaran rencana angkutan antar Divre tersebut dihitung dengan telah mempertimbangkan rencana pengadaan dan rencana penyaluran tahun 2009 untuk masing-masing Divre. Realisasi angkutan antar Divre Perum BULOG tahun 2009 adalah sebesar 1.150.680 ton atau 106,54 % dari rencana angkutan antar Divre sebesar 1.080.000 ton. Realisasi biaya angkutan antar Divre untuk tahun 2009 sebesar Rp. 563.903.540.461,- atau 80,62% dari rencana anggaran biaya sebesar Rp. 699.423.979.930,- (Perum BULOG, 2010). Dari data tersebut terlihat bahwa walaupun realisasi angkutan antar Divre diatas rencana semula, tetapi biayanya justru lebih rendah dari rencana anggaran biayanya.

Rencana jalur dan biaya angkutan antar Divre untuk tahun 2010 disusun berdasarkan data-data rencana jalur angkutan antar Divre pada tahun-tahun sebelumnya. Total biaya angkutan antar Divre untuk tahun 2010 berdasarkan RKAP Perum BULOG Tahun 2010 adalah sebesar Rp. 377.426.890.772,- (Perum BULOG, 2010c). Optimasi angkutan antar Divre akan diaplikasikan untuk perencanaan angkutan antar Divre tahun 2010. Hasil aplikasi optimasi dengan model matematis ini akan dibandingkan dengan perencanaan angkutan antar Divre yang telah disusun dengan metode yang biasanya digunakan saat ini. Dari perhitungan dengan model optimasi diperoleh hasil bahwa total biaya angkutan antar Divre untuk tahun 2010 sebesar Rp. 359.965.300.000,-. Apabila biaya angkutan antar Divre tahun 2010 dengan model optimasi tersebut dibandingkan dengan biaya yang telah dihitung dengan metode yang biasa digunakan yaitu sebesar Rp. 377.426.890.772,- maka biaya berdasarkan perhitungan dengan model optimasi lebih rendah sebesar Rp. 17.461.590.772,- (4,63%). Pelaksanaan angkutan antar Divre tahun 2010 sebesar 411.298 ton atau 49,85% dari rencana (825.000 ton). Biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 320.722.255.180,- atau mencapai 89,10% dari biaya hasil optimasi.

Penggunaan pemrograman linier untuk angkutan antar Divre Perum BULOG telah menghasilkan optimasi jumlah persediaan yang diangkut, jalur dan biaya angkutan antar Divre. Model optimasi tidak hanya dilakukan terhadap kondisi ideal tetapi juga terhadap kemungkinan adanya perubahan-perubahan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



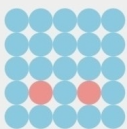
Hak cipta dilindungi Undang-Undang

melalui analisa pasca optimasi. Sistem angkutan antar Divre Perum BULOG terbagi menjadi sistem perencanaan, sistem pendukung, sistem evaluasi dan sistem keseluruhan yang terintegrasi (integrasi sistem). Masing-masing sistem menerapkan aplikasi pemrograman linier dengan model optimasi dalam prosesnya.

Penentuan jalur angkutan, jumlah persediaan yang diangkut dan besaran biaya angkutan antar Divre Perum BULOG yang ada saat ini ditentukan berdasarkan perhitungan secara manual tanpa memperhatikan aspek optimasi biaya. Dengan menggunakan model optimasi pemrograman linier, jalur angkutan dan jumlah persediaan yang diangkut antar Divre yang dapat memberikan biaya yang minimum dapat ditentukan. Perhitungan biaya angkutan antar Divre dengan menggunakan model optimasi pemrograman linier menghasilkan total biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan total biaya angkutan antar Divre dengan menggunakan metode yang dipakai saat ini. Sistem operasional angkutan antar Divre Perum BULOG dengan penerapan model optimasi pemrograman linier terdiri dari sistem perencanaan, sistem pendukung, sistem evaluasi dan sistem keseluruhan yang terintegrasi (integrasi sistem). Proses angkutan antar Divre Perum BULOG sebagaimana dijelaskan diatas merupakan perancangan sistem angkutan antar Divre Perum BULOG secara keseluruhan.

Dalam proses perencanaan angkutan antar Divre yang selalu disusun setiap awal tahun, Perum BULOG dapat menerapkan model optimasi pemrograman linier untuk memperoleh total biaya yang paling rendah serta jalur angkutan dan jumlah persediaan yang diangkut. Model optimasi tidak hanya diterapkan dalam proses perencanaan tetapi juga dalam proses penghitungan insentif maupun penghematan biaya yang berkaitan dengan angkutan antar Divre. Penerapan model optimasi pada angkutan antar Divre diharapkan dapat meningkatkan akuntabilitas perusahaan dalam mempertanggungjawabkan keuangannya karena menghitung biaya dengan model optimasi dapat dipertanggungjawabkan secara akademis. Rancangan sistem angkutan antar Divre yang telah disusun dalam penelitian ini, untuk masa yang akan datang dapat ditindaklanjuti dengan pembuatan perangkat lunaknya sehingga dapat dioperasikan dengan lebih mudah dan terintegrasi.

Kata kunci : Beras, Perum BULOG, manajemen logistik, angkutan, pemrograman linier, model transportasi dan perancangan sistem.



Program Pascasarjana Manajemen dan Bisnis
Institut Pertanian Bogor

MB-IPB

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.