

P PEMILIHAN *SUPPLIER* DENGAN **MENGGUNAKAN METODE FUZZY-TOPSIS DAN MULTI-CHOICE GOAL PROGRAMMING (KASUS PADA PT. X)**

Maria Evelyn Siregar, Noveicalistus H. Djanggu, Moh. Sofitra

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, Pontianak, 78124

E-mail: mariaevelynsiregar@gmail.com

Abstrak: *PT. X merupakan pabrik pengolahan kelapa sawit yang memiliki 11 supplier bahan (bahan baku kayu/BSK) lain, dimana setiap supplier memiliki kelemahan dan keunggulan masing-masing. Oleh karena itu, perlu dilakukan penentuan supplier terbaik beserta alokasi ordernya guna mendapatkan bahan baku berkualitas tinggi dan minimasi persentase defect dengan harga optimal. Proses penyelesaian permasalahan terkait pemilihan supplier pada penelitian ini dilakukan dengan mengolah data menggunakan metode Fuzzy-TOPSIS dan Multi-Choice Goal Programming (MCGP). Kriteria pemilihan supplier yang ditentukan oleh para decision maker ialah harga, kapasitas supplier, kualitas bahan baku, persenan cacat, dan persentase inkonsistensi pengiriman dari tiap supplier. Hasil yang didapat berupa supplier terbaik, yaitu supplier A7 dengan nilai order sebesar 30 ton, supplier A3 dengan nilai order sebesar 8 ton, dan supplier A9 dengan nilai order sebesar 7 ton.*

Kata Kunci: *Demand, Fuzzy-TOPSIS, LINGO, Multi-Choice Goal Programming, Supplier.*

1. Pendahuluan

Permasalahan yang sering dihadapi oleh perusahaan dalam konteks *supply chain management* ialah pemilihan *supplier* yang dapat memenuhi seluruh kebutuhan dan keinginan perusahaan. Tentunya tidak mudah bagi para pengambil keputusan untuk menentukan *supplier* yang terbaik dari berbagai macam kriteria. Tuntutan pelanggan untuk mendapatkan barang berkualitas tinggi tentunya menjadi pacuan bagi perusahaan untuk mendapatkan bahan baku berkualitas baik. Selain itu, pemilihan *supplier* yang tidak tepat dapat meningkatkan biaya produksi. Telgen, 1994, mengatakan bahwa 50%-90% biaya produksi merupakan ongkos pembelian material dan komponen produksi. **Permasalahan ini menjadi fokus penting dan bahkan utama** bagi perusahaan-perusahaan karena pemilihan *supplier* yang tepat dapat menurunkan biaya atau ongkos pengadaan dan meningkatkan daya saing perusahaan.

Penelitian ini bertempat di **PT. X yang merupakan perusahaan pengalihan kelapa sawit di Kalimantan Barat. PT. X memiliki 11 supplier buah lar yang memiliki TMS (tanda buah segar)**. Oleh karena itu, diperlukan kajian mengenai pemilihan *supplier* terbaik pada perusahaan tersebut.

Cukup banyak penelitian terdahulu yang memecahkan permasalahan mengenai *supplier*. Penelitian-penelitian tersebut menggunakan beberapa metode yang berbeda-beda, baik secara heuristik maupun non-heuristik. Menurut Dahel (2003), terdapat banyak metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan terkait pemilihan *supplier*, antara lain ***analisis network process (ANP)*, *analisis hierarchy process (AHP)*, *fuzzy sets theory (FST)*, *goal programming (GP)*, *genetic algorithm (GA)*, *data envelopment analysis (DEA)*, *simple multi-criteria rating technique (SMART)*, dan sebagainya**. Chang pada tahun 2007 menawarkan penyelesaian multi-criteria decision dengan menggunakan metode ***Multi Choice Goal Programming (MCGP)* dan diujikan dalam penelitiannya yang berjudul *Multi-Choice Goal Programming***. Rouyendegh dan Saputro (2014) melakukan penelitian dengan judul *Supplier Selection Using Integrated Fuzzy TOPSIS and MCGP: A Case Study* dengan hasil mendapatkan *supplier* terbaik untuk bahan baku *white clay* pada perusahaan penghasil *fertilizer* di Turki, kemudian Syahputra dan Anggraeni (2016) melakukan penelitian untuk pemilihan *supplier* dan alokasi order

Biografi

Maria Evelyni Singer, lahir di Pontianak, Indonesia, pada 6 November 1998. Anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan suami istri bapak **Mahy Singer dan Ibu Ratus Yuliani**. Peneliti bertempat tinggal di Jalan Sutan Syahrir No. 7, Kecamatan Pontianak Selatan, Kota Pontianak. Pendidikan yang telah ditempuh peneliti yaitu SD Swasta Katolik Karya Yosef dan lulus pada tahun 2010, SMP Swasta Katolik Santu Petrus Pontianak dan lulus pada tahun 2013, SMA Negeri 01 Pontianak dan lulus pada tahun 2016. Setelah selesai pendidikan SMA, peneliti menjadi seorang mahasiswa teknik industri di fakultas teknik Universitas Tanjungpura dan peneliti telah lulus atau menyelesaikan studinya dan menerima gelar Sarjana Teknik (S.T) pada tahun 2020 dari Universitas Tanjungpura.

Novialitas H. Njanga. Lahir di Pontianak 2 November 1983. Tahun 2007 memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) dari Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya dengan bidang keahlian Teknik Industri. Tahun 2013 memperoleh gelar Magister Teknik (M.T.) dari **Institut Teknologi Bandung (ITB)** dengan bidang keahlian Teknik Industri. Mengajar di Jurusan Teknik Industri Universitas Tanjungpura sejak 2008 sampai dengan sekarang.

Muhammad Solihin, lahir di Jakarta, 16 Juni 1974. Tahun 1997 memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) dari Universitas Islam Indonesia (UII) Yogyakarta dengan bidang keahlian Teknik Industri. Melanjutkan studi di **Institut Teknologi Bandung dan meraih gelar Magister Teknik (M.T.)** tahun 2002 dengan bidang keahlian Sistem Manufaktur. Memperoleh gelar doktor engineering dari Hiroshima University tahun 2015 bidang manajemen rantai pasok. Mengajar di Jurusan Teknik Industri Universitas Tanjungpura UNTAN sejak tahun 1999 sampai dengan sekarang.