

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang digunakan di setiap bidang termasuk di bidang manajemen suatu perusahaan. Sebagian besar persoalan dalam manajemen adalah berkenaan dengan penggunaan sumber daya secara efisien baik itu sumber daya yang terbatas maupun yang tidak terbatas untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Pada sumber daya yang terbatas selalu diinginkan dengan masukan (input) yang serba terbatas dapat diperoleh hasil yang optimum.

Sumber daya yang mempengaruhi hasil produksi disini adalah mesin, bahan baku, tenaga kerja, metode kerja. Suatu perusahaan pasti mengalami untung atau rugi dalam proses pengolahan produksinya. Dalam hal ini terjadi suatu masalah pengalokasian sumber yang terbatas seperti keterbatasan jam kerja dan bahan baku. Kondisi ini memperlihatkan perlunya suatu metode perencanaan produksi yang tepat untuk mengoptimalkan ketersediaan dan pemakaian sumber daya sehingga dihasilkan jumlah produksi yang optimal dengan batasan sumber daya.

Logika fuzzy adalah konsep matematis yang mendasari penalaran fuzzy yang sangat sederhana, didasarkan pada bahasa alami, memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat, fleksibel dan mampu bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional sehingga mudah dimengerti. Selain itu logika fuzzy mampu memodelkan fungsi-fungsi non-linier yang sangat kompleks. Maka logika fuzzy merupakan salah satu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruang output. (Kusumadewi, 2004)

Salah satu metode dari logika fuzzy yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan fungsi objektif adalah fuzzy linier programming. Fuzzy linier programming merupakan metode linier programming yang diaplikasikan dalam lingkungan fuzzy. Penyelesaian dengan fuzzy linier programming adalah pencarian

suatu nilai z yang merupakan fungsi obyektif yang akan dioptimumkan sedemikian rupa sehingga tunduk pada batas-batas yang dimodelkan pada himpunan Fuzzy, akan memberikan alternatif pemecahan persoalan sebagai alternatif pengambil keputusan atau tindakan. Akan hanya ada satu yang optimum (maksimum atau minimum). Alternatif pemecahan yang diambil merupakan alternative yang terbaik.

Linier programming merupakan suatu model umum yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah pengalokasian sumber-sumber yang terbatas secara optimal. Linier programming mencakup perencanaan kegiatan-kegiatan untuk mencapai suatu hasil yang "optimal", yaitu suatu hasil yang mencerminkan tercapainya sasaran tertentu yang paling baik (menurut model matematis) diantara alternatif-alternatif yang mungkin, dengan menggunakan fungsi linier.

Pada linier programming dan fuzzy linier programming terdapat perbedaan nilai z . Dengan menggunakan fuzzy linier programming nilai z yang dihasilkan akan lebih kecil dibandingkan dengan menggunakan linier programming. Itu berarti biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi suatu barang akan lebih murah jika menggunakan penerapan fuzzy linier programming dari pada menggunakan pendekatan linier programming. Namun, karna mengeluarkan biaya produksi yang lebih kecil dengan menggunakan fuzzy linier programming harus ada penambahan bahan baku.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Mandor Pabrik Kelapa Sawit PT.Perkebunan Nusantara II Tanjung Morawa, bapak Arifin yang mengatakan bahwa Pabrik belum menggunakan perencanaan dalam pengolahan kelapa sawit, penulis mencoba menerapkan pendekatan fuzzy linear programming pada masalah perencanaan pengolahan kelapa sawit pada PT. Perkebunan Nusantara II. PT. Perkebunan Nusantara II adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang usaha perkebunan dan pertanian. Komoditi utama yang dikelola dan dipasarkan oleh PT. Perkebunan Nusantara II meliputi: kelapa sawit, karet, kakao, gula dan tembakau. Bahan baku tersebut dikelola dan dipasarkan secara terpisah. Oleh sebab itu, penulis

dalam penelitian ini akan meneliti apakah PTPN II mengalami keuntungan atau malah mengalami kerugian dalam proses pengolahan khusus di bagian kelapa sawit, yang dimana hasil akhir pengolahan kelapa sawit berupa CPO dan kernel.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis akan melakukan penelitian tentang “PERENCANAAN PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DENGAN PENDEKATAN FUZZY LINIER PROGRAMMING PADA PT. PERKEBUNAN NUSANTARA II TANJUNG MORAWA MEDAN”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang permasalahan tersebut, adapun permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana menentukan jumlah optimal yang harus diproduksi oleh PT. Perkebunan II dalam proses pengolahan kelapa sawit dengan penerapan fuzzy linier programming.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, banyak faktor yang dapat mempengaruhi perencanaan pengolahan barang produksi. Untuk mendapatkan hasil penyelesaian yang terarah, maka peneliti melakukan batasan masalah sebagai berikut :

1. Perencanaan pengolahan kelapa sawit pada penelitian ini terbatas pada pengolahan kelapa sawit selama 3 bulan yaitu Februari, Maret, April 2012.
2. Bahan yang diteliti hanya kelapa sawit.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menentukan jumlah optimal yang harus diproduksi oleh PT. Perkebunan II dalam proses pengolahan kelapa sawit dengan penerapan fuzzy linier programming.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat :

1. Bagi Mahasiswa

Sebagai wadah untuk dapat mengaplikasikan dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan dan membandingkan antara teori yang diperoleh dengan permasalahan yang terjadi pada perusahaan

2. Bagi Jurusan Matematika UNIMED

Sebagai bahan referensi dalam penambahan ilmu pengetahuan, yaitu khususnya peranan konsep logika fuzzy dalam dunia bisnis dan perusahaan.

3. Bagi perusahaan

Sebagai bahan masukan dan acuan dalam menentukan hasil produksi yang optimum pada pengolahan kelapa sawit dengan menerapkan fuzzy linier programming.