

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada saat ini hampir semua perusahaan yang bergerak di bidang industri dihadapkan pada suatu masalah yaitu adanya tingkat persaingan yang semakin kompetitif. Hal ini mengharuskan perusahaan untuk merencanakan atau menentukan jumlah produksi, agar dapat memenuhi permintaan pasar dengan tepat waktu dan dengan jumlah yang sesuai, sehingga diharapkan keuntungan perusahaan akan meningkat (Djunaedi, Setiawan, dan Andista, 2005). Permasalahan tersebut juga terjadi pada perusahaan King's Tex yang merupakan perusahaan industri di bidang tekstil yang memproduksi tiga jenis kain yang terdiri dari *kain pola daster 160*, *kain pola daster 170*, dan *kain tedjo*, dimana dalam memenuhi permintaan produksi setiap bulannya, pengelola perusahaan biasanya mengalami permasalahan dalam menentukan jumlah produk yang harus diproduksi untuk memenuhi permintaan konsumen yang merujuk pada sisa persediaan produk yang ada di gudang saat itu, sehingga sering kali terjadi permasalahan dimana jumlah produksi melebihi jumlah permintaan pada bulan itu, sehingga mengakibatkan penumpukan sisa produk yang terkadang melebihi kapasitas penyimpanan di gudang. Oleh karena itu, sangat diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu dalam proses pendukung keputusan untuk mengatasi permasalahan dalam hal penentuan jumlah produksi yang sesuai untuk perusahaan tersebut.

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) merupakan sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur. Adapun beberapa keuntungan bagi perusahaan yang menerapkan sistem pendukung keputusan yaitu : mampu mendukung pencarian solusi dari masalah yang kompleks, respon cepat pada situasi yang tidak diharapkan dalam kondisi yang berubah-ubah, pandangan dan pembelajaran baru, meningkatkan kontrol manajemen dan kinerja, keputusan lebih tepat, menghemat biaya, dan meningkatkan efektifitas manajerial, menjadikan manajer dapat bekerja lebih singkat dan dengan usaha sedikit (Subakti, 2002).

Dalam pembuatannya, sistem pendukung keputusan menggunakan suatu metode komputasi. Salah satu metode komputasi yang cukup berkembang saat ini adalah sistem cerdas. Dalam teknologi informasi, sistem cerdas dapat juga digunakan untuk melakukan peramalan. Salah satu metode dalam sistem cerdas yang dapat digunakan untuk melakukan peramalan adalah menggunakan logika *fuzzy* (Supryono, 2007). Sistem berbasis logika *fuzzy* memungkinkan penggunaan aturan linguistik untuk menggambarkan hubungan antara parameter masukan dan keluaran yang diharapkan dari sistem yang dibangun. Aturan berbasis *fuzzy* sangat cocok diterapkan pada sistem dengan perilaku yang sulit dinyatakan dalam suatu rumusan matematis (Ayub, 2006). Jika dihadapkan

pada permasalahan yang dihadapi perusahaan tekstil King's Tex dalam hal permintaan pasar terhadap barang hasil produksi, pemanfaatan logika *fuzzy* dapat digunakan sebagai Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan jumlah produksi yang menjadi permasalahan dalam perusahaan tersebut. Hal itu dikarenakan logika *fuzzy* dianggap mampu untuk memetakan suatu *input* kedalam suatu *output* tanpa mengabaikan faktor-faktor yang ada. Logika *fuzzy* diyakini dapat sangat fleksibel dan memiliki toleransi terhadap data-data yang ada. Dengan berdasarkan logika *fuzzy*, akan dihasilkan suatu model dari suatu sistem yang mampu memperkirakan jumlah produksi. Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam menentukan jumlah produksi dengan logika *fuzzy* antara lain jumlah permintaan dan jumlah persediaan. Salah satu metode logika *fuzzy* yang dapat digunakan dalam peramalan adalah metode inferensi *fuzzy*. Metode inferensi *fuzzy* Mamdani merupakan salah satu dari metode inferensi *fuzzy* yang mana untuk output dalam penerapan aturannya bersifat linguistik sehingga lebih memberikan kemudahan dalam implementasinya. (Djunaedi, Setiawan, dan Andista, 2005).

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan suatu sistem pendukung keputusan dalam menentukan jumlah produksi pada perusahaan tekstil King's Tex menggunakan metode inferensi *fuzzy* Mamdani.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan latar belakang di atas yaitu :

1. Bagaimana metode inferensi *fuzzy* Mamdani dapat memberikan solusi dalam permasalahan penentuan jumlah produksi pada perusahaan industri tekstil King's Tex?
2. Bagaimana mengembangkan sistem pendukung keputusan penentuan jumlah produksi kain berbasis *desktop* dengan menggunakan metode inferensi *fuzzy Mamdani*?

1.3. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian ini, maka dibuat batasan dari perumusan masalah di atas yaitu:

1. Sistem pendukung keputusan hanya berlaku pada perusahaan industri tekstil King's Tex.
2. Variabel yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan produksi ini meliputi permintaan, persediaan, dan jumlah produksi.
3. Untuk menentukan semesta pembicaraan dari variabel-variabel yang digunakan dalam pembuatan keputusan adalah data hasil produksi dari bulan Juni 2011 sampai Mei 2012.
4. Sistem yang dikembangkan hanya berbasis *desktop*.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menerapkan metode inferensi *fuzzy* Mamdani dalam memberikan solusi dalam permasalahan penentuan jumlah produksi pada perusahaan industri tekstil King's Tex.
2. Mengembangkan sistem pendukung keputusan penentuan jumlah produksi yang berbasis komputer dengan menggunakan metode inferensi *fuzzy* Mamdani.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat yaitu :

1. Memodelkan sistem pendukung keputusan penentuan jumlah produksi dengan menggunakan metode inferensi *fuzzy* Mamdani.
2. Memudahkan pengambilan keputusan dalam hal penentuan jumlah produksi berdasarkan permintaan yang ada.

1.6. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

1. Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari :

a. Metode studi literatur

Metode ini dilakukan dengan mencari *literatur* atau sumber pustaka yang berkaitan dengan perangkat lunak yang dibuat dan

membantu mempertegas teori-teori yang ada serta memperoleh data yang sesungguhnya.

b. Metode wawancara

Metode ini dilakukan dengan melakukan wawancara atau *interview* terhadap instansi terkait yang dijadikan objek penelitian guna untuk mendapatkan data-data atau informasi yang diperlukan dalam penelitian dan pembangunan perangkat lunak.

2. Metode Pengembangan perangkat lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk penelitian sistem pendukung keputusan penentuan jumlah produksi ini, meliputi :

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis dilakukan dengan menganalisis data dan informasi yang diperoleh sehingga dapat dijadikan bahan pengembangan perangkat lunak. Hasil analisis adalah berupa model perangkat yang dituliskan dalam dokumen teknis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

b. Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan dilakukan untuk mendapatkan deskripsi arsitektural perangkat lunak, deskripsi antarmuka, deskripsi data, dan deskripsi prosedural. Hasil perancangan berupa dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

c. Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi dilakukan dengan menterjemahkan deskripsi perancangan ke dalam *software Microsoft Visual Studio 2005*.

d. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian dilakukan untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak dengan menggunakan komputer. Hasil pengujian berupa dokumen Perencanaan Deskripsi dan Hasil Uji Perangkat Lunak (PDHUPL).

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan dokumen pada penelitian ini terdiri atas enam bab yaitu:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan, metode yang digunakan, sistematika penulisan laporan akhir.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan analisis atau penelitian-penelitian terdahulu yang terkait dengan pelaksanaan pembuatan tugas akhir.

3. BAB III LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai uraian dasar teori, pendapat, prinsip, dan sumber-sumber lain yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah yang akan digunakan penulis dalam melakukan perancangan dan pembuatan program yang dapat dipergunakan sebagai pembanding atau acuan di dalam pembahasan masalah.

4. BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis dan perancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

5. BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai gambaran mengenai hasil implementasi dan penggunaan sistem, serta hasil pengujian yang dilakukan terhadap perangkat lunak tersebut.

6. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan kesimpulan dari pembahasan tugas akhir secara keseluruhan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.