

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gula merah merupakan salah satu jenis gula alami dari buah aren. Berbeda dengan gula putih yang terbuat dari batang tebu dan terasa halus, gula merah memiliki tekstur yang lebih kasar dan tidak mengkristal. Gula merah sendiri merupakan salah satu konsumsi utama masyarakat Indonesia dan merupakan bahan dasar pembuatan makanan dan minuman, tidak hanya untuk bahan dasar pembuatan masakan, namun gula merah memiliki manfaat lain, yaitu sebagai penambah tenaga, mencegah anemia, memperlancar peredaran darah, meningkatkan daya tahan tubuh, dan lain sebagainya (Ana, 2015).

Manfaat dari gula merah ini sangatlah banyak, akan tetapi akibat perubahan cuaca di Indonesia yang tidak menentu, menyebabkan produksi gula merah menurun dikarenakan bahan baku yang susah didapat. Beberapa daerah di Indonesia seperti di Bulukumba Sulawesi Selatan dan Kabupaten Pangandaran Jawa Barat pun merasakan kelangkaan gula merah ini. Kemarau panjang yang terjadi beberapa bulan ini berimbas pada petani gula merah yang ada di Desa Tugondeng Kecamatan Herlang (Mustaqim, 2015). Datangnya musim kemarau di Kecamatan Palas, Lampung Selatan belakangan membuat produksi gula kelapa berkurang seiring menyusutnya nira yang dihasilkan setiap pohonnya. Jika sebelumnya sebanyak 70 pohon bisa menghasilkan 150 liter, sekarang paling banyak hanya menghasilkan 60 liter (Armansyah, 2015).

Dampak dari kelangkaan bahan baku gula merah juga dirasakan di Kota Palembang yang merupakan salah satu kota dengan konsumsi gula merah terbesar dikarenakan gula merah merupakan bahan baku cuka pempek yang merupakan makanan khas dari kota ini. Hal ini dituturkan oleh salah satu pemasok gula merah di Kota Palembang dan sekitarnya yaitu CV. Sinar Mas. Pihak CV. Sinar Mas mengatakan bahwa penjualan gula merah yang dilakukan oleh perusahaannya mencapai 300 ton per tahun, namun terkadang permintaan melebihi jumlah gula

merah yang telah distok, akan tetapi saat CV. Sinar Mas memutuskan untuk melakukan pengadaan stok melebihi jumlah tersebut, tidak jarang juga jumlah permintaan justru tidak mencapai jumlah yang telah distok tersebut (Sumber: CV. Sinar Mas). Jika terjadi penumpukan stok barang maka akan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan karena telah mengeluarkan modal namun barang lama baru terjual, dan jika kekurangan stok barang tentunya permintaan tidak akan dapat terpenuhi dengan maksimal dan mengakibatkan kerugian.

Permasalahan penumpukan dan kekurangan stok barang tidak akan terjadi jika pihak perusahaan dapat memprediksi jumlah permintaan di masa depan. Maka dari itu, aplikasi peramalan stok barang merupakan salah satu solusi bagi permasalahan penumpukan dan kekurangan stok barang, dimana dengan adanya prediksi stok barang yang dibutuhkan di masa depan tentunya akan membantu pihak industri gula merah dalam menentukan jumlah barang yang akan disimpan bahkan dapat membantu pihak industri dalam mengambil langkah-langkah strategis bagi usahanya di masa depan (Imbar & Andreas, 2012).

Dalam melakukan peramalan, banyak metode yang dapat digunakan seperti *Quadratic Trend*, *Exponentially Weighted Quantile Regression*, Model Variasi Kalender, *Autoregressive Integrated Moving Average*, *Least Square* (Kuadrat Terkecil), Regresi *Linier*, *Backpropagation Neural Network*, dan *Double Exponential Smoothing*, akan tetapi metode *Quadratic Trend* merupakan metode peramalan yang sangat cocok jika data historis selaku data yang digunakan sebagai dasar perhitungan peramalan nilainya cenderung bersifat sedikit naik dan turun (tidak linier). Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Mieke Rahayu mengenai peramalan penjualan, dikatakan bahwa *Quadratic Trend* memiliki kesalahan peramalan di bawah 10% dan tentunya metode ini sangat baik digunakan karena penjualan dan stok barang memiliki kaitan yang erat. Dengan dikembangkannya sebuah aplikasi peramalan menggunakan metode *Quadratic Trend* tentunya dapat memudahkan penggunaanya dalam melakukan peramalan stok barang di perusahaannya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dirumuskanlah permasalahan yang akan dibahas, yaitu “Bagaimana Membangun Aplikasi Peramalan Stok Barang Pada CV. Sinar Mas?”

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah yang ada, maka telah dirumuskan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Peramalan stok barang yang dilakukan adalah peramalan jangka panjang yaitu per tahun, karena nilai dari data per tahun lebih stabil dibandingkan data per bulan atau per hari yang nilainya masih sangat fluktuatif.
2. Hasil dari aplikasi ini adalah perhitungan biaya dan keuntungan berdasarkan persentase penyusutan gula merah berupa angka-angka (kuantitatif).

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi peramalan stok barang menggunakan metode *Quadratic Trend* pada CV. Sinar Mas.

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian dan pembuatan aplikasi peramalan stok barang menggunakan metode *Quadratic Trend* ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan pengetahuan khususnya mengenai aplikasi peramalan, dan metode *Quadratic Trend*.
- b. Memberikan solusi bagi kelangkaan gula merah pada industri.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall* dikarenakan metode ini merupakan metode pengembangan sistem yang sangat cocok untuk sistem berskala kecil dan waktu pengembangan yang singkat. Model *Waterfall* memiliki beberapa tahap pengembangan sistem, yaitu definisi persyaratan, perancangan sistem dan

perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, serta operasi dan pemeliharaan.

Berikut merupakan tahapan pengembangan sistem yang dilakukan :

1. Definisi Persyaratan

Dalam tahap ini akan dilakukan analisis sistem. Setelah dilakukan analisis sistem maka selanjutnya akan dilakukan pendefinisian persyaratan. Analisis sistem yang dilakukan berupa analisis kebutuhan sistem yang meliputi kebutuhan fungsional sistem yang akan dikembangkan dan kebutuhan non-fungsional seperti keamanan serta *software* dan *hardware* yang dibutuhkan dalam menjalankan sistem. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dengan Bagian Keuangan CV. Sinar Mas dan dokumentasi.

2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

pada tahap ini, dilakukan perancangan sistem yang merupakan representasi dari sistem aplikasi yang akan dibangun, yakni perancangan arsitektur sistem, permodelan proses sistem berupa DFD (*Data Flow Diagram*), ERD, rancangan *Flowchart* program, dan rancangan antar muka pada aplikasi peramalan yang akan dibangun.

3. Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahap ini, proses yang dilakukan adalah merealisasikan data yang telah didapat dan dirancang pada tahap desain, untuk selanjutnya dikembangkan menjadi program yang nyata. *Tools* yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah menggunakan *Microsoft Visual Basic .NET* dengan menggunakan *Microsoft SQL Server 2012* sebagai *database* beserta pengujian unit menggunakan *White Box Testing*.

4. Integrasi dan Pengujian Sistem

Pada tahap ini, yang dilakukan pada kegiatan pengujian adalah melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun dan melakukan perbaikan aplikasi jika pada saat pengujian ditemukan kesalahan atau *error*. Teknik pengujian *Black Box Testing* juga akan dilakukan untuk menguji aplikasi yang telah dibangun.

5. Operasi dan Pemeliharaan

Pada tahap ini jika perusahaan memutuskan untuk menggunakan sistem maka akan dilakukan instalasi program dan demi kelancaran pengoperasian sistem oleh pihak perusahaan maka akan dilakukan pelatihan dan pengawasan penggunaan sistem selama beberapa hari dan untuk pemeliharaan sistem akan diserahkan sepenuhnya pada pihak perusahaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab, masing-masing terdiri dari sub-bab yang disusun secara sistematis. Secara garis besar, isi dari masing-masing bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dibahas mengenai landasan teori serta referensi yang dijadikan sarana pendukung dalam menerapkan metode *Quadratic Trend* pada aplikasi peramalan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis serta perancangan perangkat lunak yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil dari implementasi serta pengujian dari perangkat lunak yang telah dibangun.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan berisi kesimpulan penelitian secara umum serta saran-saran yang dapat digunakan dalam pengembangan penelitian di masa depan.