Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

Team project ©2017
Dony Pratidana S. Hum | Bima Agus Setyawan S. IIP

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin maju, mendorong masyarakat untuk dapat mengikuti perkembangannya. Khususnya dalam dunia bisnis dan perdagangan, teknologi memberi peranan yang cukup signifikan di dalamnya. Beberapa tempat usaha mulai menggunakan teknologi dalam menjalankan usahanya agar menjadi lebih efisien. Namun juga terdapat beberapa tempat usaha yang masih melakukan sistem penjualan dengan cara manual, seperti menggunakan nota atau catatan yang kurang efisien.

Perdagangan truk sedang, seperti Hino, yang diketahui sebanyak 34.235 unit selama tahun 2013, membuat beberapa tempat usaha memperdagangkan *spare part* truk sedang yang merupakan bisnis yang memiliki potensi untuk ke depan. Penggunaan sistem manual dalam melakukan penjualan *spare part* truk seperti menggunakan nota dan catatan, membuat beberapa tempat usaha kesulitan dalam melakukan perhitungan atau prediksi barang yang dibutuhkan untuk ke depan.

U.D. SIBINDO adalah toko yang menjual *spare part* truk ukuran sedang yang berada di Jakarta. U.D. SIBINDO telah berdiri selama lebih dari 20 tahun. Dalam melakukan transaksi penjualan, U.D. SIBINDO melakukannya secara manual, atau masih menggunakan nota. Karena hal inilah, pada toko ini ditemukan kendala dalam menghitung keuangan secara terperinci dan kesalahan dalam melakukan perhitungan nominal pembayaran.

Rancang Bangun ..., Meylinda Sandra Halim, FTI UMN, 2014

Sistem penjualan terkomputerisasi dapat membantu usaha perdagangan *spare part* dalam mengkoordinasi penjualan dengan lebih efektif dan efisien. Selain itu dengan menggunakan peramalan terhadap sistem penjualan perdagangan *spare part* truk, cara ini dapat membantu untuk membuat keputusan dalam menyiapkan produk. Alasan mengapa diperlukan peramalan pada produk ini adalah, dalam produksinya pembuatan *spare part* truk hanya dapat dilakukan bila permintaan akan produk tersebut berada dalam jumlah yang besar. Tentu saja permintaan dalam jumlah besar akan memakan biaya yang tidak sedikit. Kemudian alasan yang lain adalah terbatasnya ruang penyimpanan produk tersebut. Ukuran *spare part* truk yang besar, memakan tempat penyimpanan. Hal ini dapat membuat kesulitan pemilik tempat usaha dalam menyiapkan lahan atau tempat penyimpanan produk tersebut. Oleh karena itu, dengan adanya peramalan terhadap produk *spare part* truk, maka dapat membantu dalam memprediksikan jumlah produk yang akan dijual pada periode berikutnya.

Fuzzy Time Series adalah metode yang akan digunakan dalam menangkap pola dari data yang telah lalu, yang kemudian digunakan untuk memproyeksikan data yang akan datang. Dalam bukunya *Forecasting enrollments based on fuzzy time series, Fuzzy Sets and* Systems, metode *Fuzzy Time Series* oleh Chen, telah diimplementasikan untuk meramalkan jumlah pendaftar di Universitas Alabama dari tahun ke tahun, berdasarkan dari *enrolment* data histori yang ada. Peramalan yang dilakukan adalah meramalkan jumlah pendaftar di Universitas Alabama dengan menerapkan algoritma *automatic clustering* untuk membentuk *clustering-based intervals* dan membentuk panjang tiap interval dengan persentase.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Rahanimi (2010), dimana ia melakukan peramalan jumlah mahasiswa pendaftaran PMDK jurusan Matematika menggunakan metode *Automatic Clustering and Fuzzy Logic Relationship*. Kemudian ada penelitian Syauqi Haris, Edy Santoso dan Dian Eka Ratnasari (2010) meramalkan data penjualan bulanan dengan menggunakan metode penentuan interval berbasis rata-rata.

Penelitian serupa dilakukan oleh Bagus Handoko (2010), yang meramalkan beban listrik jangka pendek pada sistem kelistrikan Jawa Timur dan Bali dengan menggunakan metode komputasi sederhana yang diajukan oleh Singh.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara sistem penjualan yang akan dibangun mempermudah U.D. SIBINDO dalam proses penjualan?
2. Bagaimana metode *Fuzzy Time Series* dapat membantu dalam meramalkan jenis *spare part* truk di U.D. SIBINDO?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini sebagai berikut.

1. Data transaksi penjualan yang digunakan adalah data transaksi enam tahun terakhir penjualan U.D. SIBINDO.
2. Data yang digunakan adalah data yang telah diseleksi oleh tempat usaha U.D. SIBINDO.
3. Peramalan hanya sebatas kategori barang yang telah diseleksi, yaitu untuk *spare part* jenis Transmisi atau Persneling dan jenis As Balok,

karena kedua kategori barang ini merupakan kategori barang penjualan yang utama dari U.D. SIBINDO.

4. Pembangunan sistem penjualan dan peramalan *spare part* truk U.D. SIBINDO menggunakan bahasa pemrograman PHP.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Membuat sistem penjualan *spare part* truk pada U.D. SIBINDO
2. Mengimplementasikan metode *Fuzzy Time Series* dalam melakukan peramalan jenis berdasarkan data penjualan enam tahun terakhir.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian tugas akhir ini sebagai berikut.

1. Membangun sistem penjualan untuk mempermudah pemilik tempat usaha dalam melakukan transaksi penjualan.
2. Memberikan peramalan perkiraan penjualan jenis barang transmisi dan as balok pada periode yang akan datang.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan berisikan tentang latar belakang dan hal-hal yang perlu dijelaskan mengenai skripsi yang akan dibuat. Di dalam bab ini terdapat beberapa subbab antara lain latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

Bab II Tinjauan Pustaka berisikan tentang landasan teori dan metode yang berkaitan dan digunakan dalam penelitian. Dalam bab ini terdapat beberapa subbab, yaitu sistem penjualan, peramalan atau *forecasting*, dan *fuzzy time series*.

Bab III Metode Penelitian berisikan tentang kegiatan dan prosedur selama dilakukannya penelitian ini. Pada bab ini terdapat beberapa subbab seperti metode penelitian, kemudian perancangan aplikasi seperti diagram-diagram yang digunakan (*flowchart diagram*, *data flow diagram*, *entity relationahip diagram*), struktur *table*, dan rancangan *user interface*.

Bab IV Implementasi dan Uji Coba berisi mengenai spesifikasi sistem yang digunakan untuk menjalankan aplikasi, kemudian implementasi aplikasi yang telah dibangun, dan hasil uji coba aplikasi tersebut.

Bab V Simpulan dan Saran berisikan mengenai kesimpulan yang didapat sesuai dengan hasil dari uji coba aplikasi dan juga saran untuk pengembangan aplikasi.