BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT EWINDO merupakan perusahaan milik swasta yang bergerak di bidang manufaktur, memproduksi kabel elektronik, kabel penyusun kendaraan seperti motor dan mobil, kabel khusus untuk piano listrik, serta kabel untuk mesin vendor. Saat ini PT EWINDO mempunyai dua ratus tiga belas jenis *material* yang disimpan di gudang *unit injection*, *material-material* tersebut akan diproses menjadi kabel yang siap untuk didistribusikan seperti *power supply cord*, *cutting cord*, dan *curl cord.*

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala bagian *operasional*, selaku orang yang bertanggung jawab atas pengadaan *material,* saat ini proses pemesanan *material* dilakukan dengan cara memeriksa satu per satu stok dari setiap jenis *material* yang masih tersedia dengan jumlah pemakaian dari setiap jenis *material* dan kemudian dilakukan proses perkiraan secara intuisi. Hal ini menimbulkan kesulitan dalam menentukan jenis *material* apa saja yang harus dipesan kepada *supplier* dan memperkirakan jumlah kebutuhan dari setiap jenis *material* tersebut karena selain banyaknya jenis *material* yang ada di gudang *unit injection*, saat ini sering kali terjadi pemesanan terhadap jenis *material* dengan stok banyak tetapi jumlah pemakaian sedikit dan pemesanan dalam jumlah besar jika stok dari jenis *material* di gudang *unit injection* habis atau sedikit, terlepas apakah *material* tersebut terpakai atau tidak terpakai. Selain itu, Kepala Bagian Operasional kesulitan dalam memantau stok sisa dan pemakaian dari setiap jenis *material* yang mengakibatkan proses pengadaan *material* terhambat.

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan, maka diperlukan pembangunan sebuah sistem yang dapat menentukan jenis *material* apa saja yang harus dipesan kepada *supplier* untuk satu periode berikutnya dan memperkirakan

jumlah kebutuhan dari setiap jenis *material* tersebut agar memudahkan dalam mendukung pengambilan keputusan untuk proses pengadaan *material*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka rumusan masalahnya adalah bagaimana membangun sistem peramalan untuk pengadaan *material unit injection* di PT EWINDO.

1.3 Maksud Dan Tujuan

Berdasarkan hasil penelitian, maka maksud dari penyusunan tugas akhir ini adalah membangun sistem peramalan untuk pengadaan *material unit injection* di PT EWINDO.

Adapun tujuan pembangunan sistem peramalan untuk pengadaan *material unit injection* di PT.EWINDO ini adalah :

1. Memudahkan Kepala Bagian Operasional dalam menentukan jenis *material* apa saja yang harus dipesan kepada *supplier* untuk satu periode berikutnya.
2. Memudahkan Kepala Bagian Operasional dalam memperkirakan jumlah kebutuhan dari setiap jenis *material* yang harus dipesan kepada *supplier* untuk satu periode berikutnya.
3. Memudahkan Kepala Bagian Operasional dalam memantau pemakaian dan stok sisa dari setiap jenis *material* dan mengambil keputusan dalam hal pengadaan *material.*

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan sistem peramalan untuk pengadaan material Unit Injection di PT.EWINDO adalah sebagai berikut :

a. Sistem ini hanya mencakup mengenai inventory *material*, memantau stok sisa dan pemakaian dari setiap jenis *material* sehingga mempermudah dalam meramalkan jumlah kebutuhan dari setiap jenis *material* yang harus dipesan ke *supplier* untuk satu periode kedepan di gudang *unit injection*.

b. Sistem Peramalan untuk Pengadaan *Material Unit Injection* ini tidak membahas mengenai penjualan ataupun pembelian, melainkan membahas keluar masuknya *material* yang terdapat di Gudang *Unit Injection*.

c. Data yang diolah dalam aplikasi ini terdiri dari :

1. Data *material* yang terdiri dari data jenis *material* dan data tipe *material*.
2. Data pengelola (*user*).
3. Data *supplier.*
4. Data pemasukan dan pemakaian *material.*

d. Metode yang digunakan dalam proses peramalan adalah *Weighted Moving Average* (WMA). Alasan penggunaan metode ini adalah karena data yang akan dianalisis adalah data yang memiliki pola fluktuatif, tidak dipengaruhi faktor musiman, tidak memiliki *trend* dan menggunakan waktu jangka pendek. Pola data tersebut dapat dilihat pada lampiran F dan pemilihan periode dalam peramalan dapat dilihat pada lampiran G. Peramalan setelah 5 bulan sebelumnya dapat dievaluasi, sehingga metode dengan nilai penyimpangan *Mean Square Error* paling kecil yang akan direkomendasikan untuk digunakan dalam peramalan pengadaan *material* untuk satu bulan berikutnya.

e. Nilai bobot yang digunakan adalah satu, dua, tiga, empat dan lima karena periode masa lalu yang digunakan menggunakan periode lima bulan.

f. Waktu dalam satu periode sama dengan satu bulan.

g. Proses yang dilibatkan dalam aplikasi ini terdiri dari :

1. Mengelola *user.*
2. Mengelola data *material*.
3. Mengelola *supplier.*
4. Melakukan monitoring stok dan pemakaian dari setiap jenis *material.*
5. Melakukan peramalan terhadap *material* yang harus disediakan untuk satu bulan berikutnya.
6. Mengelola laporan berdasarkan periode seperti per hari, per minggu, per bulan serta berdasarkan per *material*.

h. Keluaran yang dihasilkan dalam aplikasi ini terdiri dari :
    1. Informasi user.
    2. Informasi data *material* seperti data jenis *material* dan tipe *material*.
    3. Informasi *supplier.*
    4. Informasi monitoring stok sisa dan pemakian dari setiap jenis *material*.
    5. Informasi peramalan jumlah dari setiap jenis *material* yang harus dipesan kepada *supplier* untuk satu periode berikutnya.
    6. Informasi laporan pemasukan dan pemakaian *material*.
i. Sistem peramalan untuk pengadaan material Unit Injection di PT.EWINDO ini berbasis web.
j. Monitoring stok sisa dan pemakaian dari setiap jenis *material* menggunakan diagram batang dengan indikator status sehingga didapat informasi mengenai jenis material dengan status kritis atau mencukupi.
k. Model yang digunakan adalah model aliran data terstruktur yang terdiri dari C*ontex Diagram, Data Flow Diagram* (DFD) untuk analisis fungsional, dan *Entity Relational* (E-R) untuk pemodelan data.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam menyusun tugas akhir ini adalah metode Analisis Deskriptif, yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang diperlukan, melalui metode pengumpulan data dan metode *Waterfall.*

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ini bertujuan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam membangun sistem peramalan untuk pengadaan *material*. Berikut adalah metode yang dilakukan dalam tahap pengumpulan data:

1. Studi Literatur

   Studi literatur adalah sebuah metode dalam pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian sebagai sumber referensi.

2. Observasi

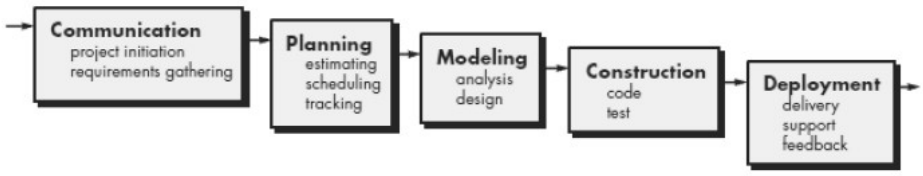
   Observasi adalah pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil, dilaksanakan di PT EWINDO.

3. Wawancara

   Wawancara adalah sebuah metode yang melakukan tanya jawab secara langsung terhadap subjek penelitian. Wawancara telah dilaksanakan dengan tanya jawab secara langsung dengan Kepala Bagian Operasional di PT EWINDO.

1.5.2 Metode *Waterfall*

Metode pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan paradigma model *waterfall* seperti yang digambarkan pada Gambar 1.1 berikut :



Gambar 1.1Model Waterfall [5]

Terdapat beberapa tahapan dalam pembuatan perangkat lunak pada model *waterfall* menurut Pressman, diantaranya:

1. *Communication*

   Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan *software*, dan tahap untuk pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan *user,* maupun mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari referensi lainnya.

2. *Planning*

   Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication (analysis requirement)*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan *software*, termasuk rencana yang akan dilakukan.

3. *Modelling*

   Proses *modelling* ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.

4. *Construction*

   Construction merupakan proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user.* Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

5. *Deployment*

   Tahapan ini bisa dikatakan tahap akhir dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user, k*emudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk memberikan gambaran dengan jelas mengenai penulisan tugas akhir ini, maka dibawah ini akan dijelaskan mengenai sistematika penulisan tugas akhir, sebagai berikut

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 terbagi menjadi dua bagian. Bagian pertama yaitu tinjauan organisasi, berisi penjelasan tentang profil perusahaan, sejarah singkat, visi, misi, struktur organisasi, dan deskripsi tugas. Bagian kedua berupa landasan teori, berisi teori-teori pendukung yang digunakan untuk membangun sistem peramalan untuk pengadaan *material unit injection* di PT EWINDO.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab 3 berisi analisis masalah, analisis prosedur prosedur pemesanan *material* yang sedang berjalan di PT EWINDO, analisis metode peramalan terhadap kasus, analisis monitoring pemakaian dan stok sisa, analisis basis data, analisis kode, analisis kebutuhan non-fungsional dan fungsional. Selain itu terdapat juga perancangan basis data, struktur menu, antarmuka, jaringan semantik dan prosedural untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab 4 berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat disertai juga hasil pengujian sistem yang dilakukan *Unit Injection* di PT EWINDO sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat sebagai aplikasi yang *user-friendly*.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 berisi kesimpulan dari uraian proses pembangunan aplikasi dan saran-saran tentang aplikasi ini untuk masa yang akan datang.