

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

YAPIM Taruna Belawan adalah instansi yang didirikan untuk memajukan kesejahteraan umum, dengan misi mencerdaskan anak didik dengan persiapan yang matang demi masa depan yang cerah. Yapim Taruna Belawan mengajarkan nilai-nilai agama kepada anak didik, mendirikan tingkat pembelajaran kemampuan anak serta membiasakan anak didik untuk selalu berperilaku yang baik dan sopan santun, baik dikalangan sekolah maupun lingkungan lainnya. Merupakan salah satu jantung dari proses pendidikan untuk pencapaian kualitas pembelajaran yang merupakan tanggung jawab bagi seorang guru yang bertujuan untuk berkembangnya potensi dan cara kemampuan berpikir siswa/i agar mencapai hasil belajar yang maksimal agar menjadi manusia yang beriman dan bertanggung jawab. Seiring meningkatnya kemajuan suatu sekolah dipengaruhi oleh besar kecilnya kualitas kelulusan. Dilihat dari jumlah calon siswa/i baru di SMK YAPIM Taruna Belawan mempunyai peminat yang besar didalam maupun diluar daerah dikarenakan setiap tahunnya SMK YAPIM Taruna Belawan melakukan pengenalan sekolah kesekolah menengah pertama didalam maupun diluar daerah. Dalam proses pengambilan keputusan memprediksi jumlah calon siswa/i baru di SMK Yapim Taruna Belawan selama ini dilakukan masih secara semi komputerisasi, belum ada sistem yang dapat mempermudah pihak sekolah untuk mengefesienkan waktu.

YAPIM Taruna Belawan tiap tahunnya sulit memprediksi jumlah calon siswa/i baru karena semakin menurunnya jumlah siswa/i yang diprediksi

sebelumnya dalam menentukan langkah-langkah strategis dan kebijakan peneliti terkait dengan cara promosi sekolah, penyediaan fasilitas/infrastruktur sekolah, penambahan guru dan target penerimaan siswa/i baru untuk tahun selanjutnya, dengan alasan tersebut diperlukan penerapan metode *double exponential smoothing* untuk membantu mengelolah data-data, fasilitas dan penambahan guru yang dibutuhkan. Adapun kebijakan yang ditetapkan sebelum melakukan peramalan jumlah calon siswa/i ini berfungsi untuk menentukan prioritas berapa jumlah calon siswa/i yang akan dicapai.

Salah satu metode *double exponential smothing* yang bisa diterapkan yang memiliki Kelebihan dari metode ini yaitu dapat memodelkan *trend* dan tingkat dari suatu deret waktu lebih efisien dibandingkan metode lain, karena memerlukan data yang lebih sedikit, dan menggunakan satu parameter sehingga menjadi lebih sederhana (Annastasya, 2015:28).

Belum adanya sistem untuk memprediksi jumlah calon siswa/i baru khususnya di SMK Yapim Taruna Belawan, maka perlu dibangun sebuah sistem keputusan menggunakan Metode *Double Exponential Smothing* yang akan membantu dan memudahkan untuk meramalkan siswa/i baru. Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah Mengimplementasikan metode *Double Exponential Smothing* (peramalan) pada keputusan penentuan penerimaan siswa/i baru pada Yapim Taruna Belawan. sistem keputusan ini untuk membantu pihak sekolah untuk menentukan prioritas berapa jumlah calon siswa/i yang akan dicapai maupun diramal. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sistem keputusan menggunakan *Visual Basic 2010* dan *Database* yang digunakan adalah *SQL Server 2008*. yang hasil ini bermanfaat

untuk Yapim Taruna Belawan dalam mengambil keputusan dalam proses menentukan prioritas berapa jumlah calon siswa/i yang akan dicapai maupun diramal.

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, penulis bermaksud untuk membantu dalam proses berbagi informasi melalui Penerapan *Metode Double Exponential Smoothing* Untuk Memprediksi Jumlah Calon Siswa/I Baru Pada SMK Yapim Taruna Belawan. Aplikasi yang akan dirancang menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic* dan menggunakan Database *SQL Server*. Aplikasi ini dapat memudahkan pegawai untuk memprediksi jumlah calon siswa/i pada SMK Yapim Taruna Belawan dengan tahun ajaran 2015/2016, 2016/2017, dan 2018/2019. Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka penulis memutuskan untuk mengambil judul **"Penerapan *Metode Double Exponential Smoothing* Untuk Memprediksi Jumlah Calon Siswa/I Baru Pada SMK Yapim Taruna Belawan"**.

## **1.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

### **1.2.1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka identifikasi masalah dari yaitu :

1. Belum adanya Penerapan *Metode Double Exponential Smoothing* Untuk Memprediksi Jumlah Calon Siswa/I Baru Pada SMK Yapim Taruna Belawan.
2. Belum adanya aplikasi dalam menentukan prediksi jumlah calon siswa/i pada SMK Yapim Taruna Belawan.
3. Belum adanya sistem yang dapat mempermudah pihak sekolah untuk mengefesienkan waktu. Maka dari itu SMK Yapim Taruna Belawan

mengalami kesulitan dalam memprediksi jumlah calon siswa/i menggunakan *Metode Double Exponential Smoothing*.

### **I.2.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dan latar belakang yang telah dijelaskan maka rumusan masalah pada penelitian adalah:

1. Bagaimana menerapkan *Metode Double Exponential Smoothing* untuk memprediksi jumlah calon siswa/i pada SMK Yapim Taruna Belawan.
2. Bagaimana merancang sistem *Metode Double Exponential Smoothing* untuk memprediksi jumlah calon siswa/i pada SMK Yapim Taruna Belawan.
3. Bagaimana mempermudah pihak sekolah untuk mengefesiensi prediksi calon siswa/i pada SMK Yapim Taruna Belawan dengan menggunakan *Metode Double Exponential Smoothing*.

### **I.2.3. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang akan dibahas peneliti ini untuk mempermudah dan tidak memperluas pembahasan tujuan peneliti sebagai berikut.

1. Data-data jumlah siswa/i SMK Yapim Taruna Belawan pada tahun 2015-2019.
2. Pembahasan hanya pada prediksi jumlah calon siswa/i TKJ pada SMK Yapim Taruna Belawan
3. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemograman *Visual Basic* 2010 dan menggunakan database *SQL Server* 2008.

4. Sistem ini dirancang hanya untuk membantu pihak pegawai Yapim Taruna Belawan dalam memprediksi jumlah calon siswa/i.

### **I.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **I.3.1. Tujuan Penelitian**

Adapun beberapa tujuan pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk menerapkan *Metode Double Exponential Smoothing* untuk memprediksi jumlah calon siswa/i pada SMK Yapim Taruna Belawan.
2. Untuk merancang sistem *Metode Double Exponential Smoothing* untuk memprediksi jumlah calon siswa/i pada SMK Yapim Taruna Belawan.
3. Untuk melengkapi fasilitas dan penambahan guru untuk memprediksi jumlah calon siswa/i SMK Yapim Taruna Belawan.

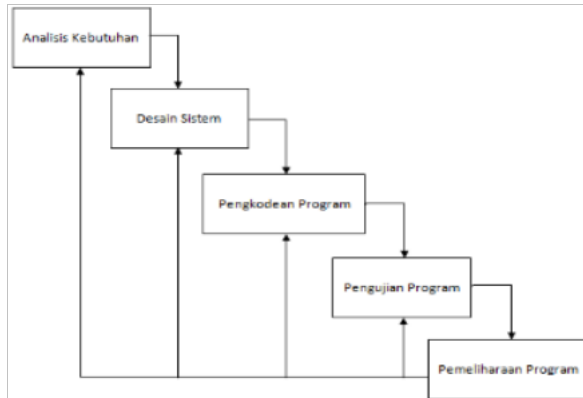
#### **I.3.2. Manfaat Penelitian**

Adapun beberapa manfaat pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya *Metode Double Exponential Smoothing* dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mempermudah pihak sekolah dalam memprediksi jumlah calon siswa/i pada SMK Yapim Taruna Belawan.
2. Dapat membantu pihak sekolah meningkatkan efisiensi waktu dalam proses prediksi jumlah calon siswa/i baru pada SMK Yapim Taruna Belawan.
3. Dapat meningkatkan sistem dalam prediksi jumlah calon siswa/i pada SMK Yapim Taruna Belawan.

#### I.4. Metodologi Penelitian

Prosedur Perancangan Tahapan metode waterfall dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar I.1. Prosedur Perancangan Diagram *Waterfall*

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yaitu : *requirement* (analisis kebutuhan), *design system* (desain sistem), *coding* (pengkodean) & *testing*(pengujian), penerapan program, pemeliharaan sistem.

##### 1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap menganalisa kebutuhan untuk menspesifikasi data jumlah calon Siswa/i Yapim Taruna Belawan. Dari hasil kebutuhan data diperlukan yaitu, admin yang dapat mengelola semua data yang ada dihalaman admin. Kemudian *user* (pengguna) melihat informasi sekolah untuk hak akses.

##### 2. Desain Sistem

Pada tahap ini desain diawali dengan mendesain tampilan aplikasi yang akan dirancang menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic* dan menggunakan Database *SQL Server*. Aplikasi ini dapat memudahkan Admin untuk memprediksi jumlah calon siswa/i pada SMK Yapim

Taruna Belawan dengan tahun ajaran 2015/2016, 2016/2017, dan 2018/2019.

### 3. Pengkodean Program

Pada tahap ini setelah melakukan desain perangkat lunak maka penulis melakukan pengkodean program dengan bahasa program *Visual Basic* dan menggunakan Database *SQL Server*

### 4. Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian oleh penulis adalah pengujian dengan *black box testing*.

### 5. Pemeliharaan Sistem

Pada tahap ini pemeliharaan sistem agar perangkat lunak yang dibuat oleh penulis dapat berjalan dengan baik maka penulis akan melakukan perbaikan, apabila terjadi kesalahan setelah testing.

#### **I.4.1. Metode Pengumpulan Data**

Sistem yang dirancang tentunya memerlukan pengumpulan data, dalam proses pengumpulan data terdapat beberapa cara, berikut diantaranya :

1. *Observation* (Pengamatan), yaitu pengumpulan data dan informasi yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung ke SMK Yapim Taruna Belawan.
2. *Interview* (Wawancara), yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab dengan Bapak Bistok Simanjorang S.kom SMK Yapim Taruna Belawan.

Tabel I.1. Table Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah dalam penerimaan Calon Siswa/i baru di Yapim Taruna Belawan masih menggunakan cara <i>manual</i> ?	Dalam penerimaan Calon Siswa/i baru di Yapim Taruna Belawan masih manual dengan mewawancara langsung pada Siswa/i.
2	Adakah penerapan metode <i>Double Exponential Smoothing</i> untuk memprediksi jumlah calon Siswa/i baru pada Yapim Taruna Belawan	Belum adanya penerapan metode <i>Double Exponential Smoothing</i> untuk memprediksi jumlah calon Siswa/i baru pada Yapim Taruna Belawan.
3	Berapa jumlah perkelas Siswa/i SMK Yapim Taruna Belawan ?	Jumlah perkelas 30 Siswa/i SMK Yapim Taruna Belawan.
4	Kenapa Yapim Taruna Belawan ingin memerlukan system dalam memprediksi jumlah calon siswa/i ?	Karena untuk mempermudah pegawai dalam memprediksi jumlah calon Siswa/i pada Yapim Taruna Belawan



### 3. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Peneliti melakukan penulisan Skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku metode aplikasi peramalan, internet, catatan-catatan maupun referensi penelitian terdahulu.

#### **I.5. Kontribusi Penelitian**

Dalam kontribusi penelitian ini, dengan adanya *Metode Double Exponential Smoothing* dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mempermudah pihak sekolah dalam memprediksi jumlah calon siswa/i pada SMK Yapim Taruna Belawan serta dapat membantu pihak sekolah meningkatkan efisiensi waktu dalam proses prediksi jumlah calon siswa/i baru pada SMK Yapim Taruna Belawan. Dengan penelitian ini penulis memiliki kontribusi mengumpulkan beberapa referensi jurnal, buku, serta dapat merancang sistem metode *double exponential smoothing* untuk prediksi jumlah calon siswa/i baru dengan aplikasi *visual basic* dengan menggunakan database *SQL Server*

#### **I.6. Lokasi Penelitian**

Adapun lokasi penelitian yang dilakukan Pada SMK-SMA Indonesia Membangun Taruna Belawan yang beralamat di Jln. Pulau Seram Kel.Belawan Bahari, Kec.Medan Belawan-Medan.

#### **I.7. Sistematika Penulis**

Laporan penelitian ini dibagi menjadi lima bab yang dilengkapi dengan penjelasan, Adapun sistematika penulisannya sebagai berikut :

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini merupakan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulis.

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi dasar teori yang digunakan penulis dalam penelitian ini. Secara garis besar membahas teori mengenai penerapan dan merancang metode *double exponential smoothing* untuk memprediksi calon jumlah siswa/i.

## **BAB III: ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

Pada bab ini berisi tentang analisa dan perancangan terhadap sistem yang akan dirancang serta pembahasan mengenai tahapan-tahapan penyelesaian masalah, mendesain rancang sistem, cara kerja sistem, dan desain database.

## **BAB IV : HASIL DAN UJI COBA**

Pada bab ini menjelaskan tentang tampilan hasil penerapan metode *double exponential smoothing* yang dirancang, pembahasan metode *double exponential smoothing*, pengujian serta kelebihan dan kekurangan penerapan metode *double exponential smoothing* untuk memprediksi jumlah calon siswa/i baru pada Smk Yapim Taruna Belawan.

## **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari keseluruhan pembahasan skripsi mengenai hasil analisa dari penelitian dan hasil akhir dalam memprediksi jumlah calon siswa sistem yang telah dirancang dan saran kepada pemakai aplikasi serta akan mengembangkan sistem ini dimasa yang akan datang.