

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Penyediaan sarana dan alat kerja langsung mempengaruhi kinerja setiap orang. Penggunaan peralatan dan teknologi maju sekarang ini bukan saja dimaksudkan untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan kerja. Pengorganisasian yang dimaksud untuk memberikan kejelasan bagi setiap unit kerja dan setiap orang tentang sasaran yang harus dicapai dan apa yang harus dilakukan untuk mencapai sasaran tersebut. Menurut Payaman J.Simanjuntak [5], Kinerja setiap orang tergantung pada dukungan dalam bentuk pengorganisasian, penyediaan sarana dan prasarana, pemilihan teknologi, kenyamanan lingkungan kerja serta kondisi dan syarat kerja.

Merancang sistem pengukuran kinerja organisasi dibutuhkan model yang mampu memotret kinerja keseluruhan dari organisasi. Telah banyak model sistem pengukuran kinerja terintegrasi berhasil dibuat oleh para akademisi dan praktisi. Tiga di antaranya adalah *Balanced Scorecard* Kaplan dan Norton, (1996), *Integrated Performance Measurement System (IPMS)* Bititci et al, (1997), dan *SMART System* dari Wang Laboratory, Inc. Lowell, Massachusetts Galayani et al, (1997).

Penilaian kinerja dapat berpengaruh pada tingkat kerja dari karyawan tersebut jika target kerja tercapai akan mendapatkan *reward* atau bonus. Oleh karena itu akan dibuat sebuah sistem yang dapat mengukur kinerja karyawan berdasarkan dari sisi kedisiplinan, kehadiran, dan target kerja. Setiap target kerja memiliki penilaian dari manager jika target kerja dapat tercapai maka akan

mendapatkan bonus. Jika target kerja tidak tercapai maka tidak dapat mendapatkan bonus.

Di BRI Unit Pasir Pengaraian I yang akan menjadi acuan dalam studi kasus ini. Pada saat ini masih menggunakan metode yang sederhana, yaitu dengan menggunakan lembaran kerja *Microsoft Excel*, *file-file* dalam komputer. Metode tersebut memiliki kelemahan antara lain pengisian data penilaian karyawan membutuhkan banyak waktu dan tenaga, rentan terkena *virus* sehingga memungkinkan terjadi kehilangan data.

SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. SMART menggunakan *linear additive* model untuk meramal nilai setiap alternatif. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisa yang terlibat adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan [3].

Multifactor Evaluation Process (MFEP) merupakan model pengambilan keputusan yang menggunakan pendekatan kolektif dari proses pengambilan keputusannya[10]. Dalam metode MFEP ini pengambilan keputusan dilakukan dengan memberikan pertimbangan subyektif dan intuitif terhadap Faktor yang

dianggap penting. Pertimbangan-pertimbangan tersebut berupa pemberian bobot (*weightingsystem*) atas multifactor yang terlibat dan dianggap penting tersebut. Langkah dalam metode MFEP ini yang pertama adalah menentukan faktor-faktor yang dianggap penting, yang selanjutnya membandingkan faktor-faktor tersebut sehingga diperoleh urutan faktor berdasarkan kepentingannya dari yang terpenting, kedua terpenting dan seterusnya. Proses pemilihan alternative terbaik menggunakan "*weightingsystem*", dimana metode tersebut merupakan metode kuantitatif, disebut sebagai metode "*Multifactor Evaluation Process*" (MFEP). Dalam MFEP pertama-tama seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (*weighting*) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan faktor – faktor pertimbangan tersebut [11]. Alasan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dan *Multifactor Evaluation Process* (MFEP) ini adalah karena mudah di pahami dan metode ini sesuai dengan judul penelitian tugas akhir ini.

Sesuai latar belakang yang dikemukakan akan dibangun "*Perbandingan Metode Simple Multi-Attribut Rating Technique (SMART) Dan Multi Factor Evaluation Process (MFEP) Dalam Penilaian Kinerja Karyawan berbasis web*". Diharapkan sistem ini dapat menyelesaikan masalah tentang penilaian kinerja karyawan dan meminimalisir kesalahan dalam penilaian.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka permasalahan dalam proposal Tugas Akhir ini adalah bagaimanakah *Perbandingan Metode Simple Multi-Attribut Rating Technique (SMART) Dan Multi Factor Evaluation Process (MFEP) Dalam Penilaian Kinerja Karyawan ?*.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan proposal Tugas Akhir ini adalah untuk membuat Perbandingan *Metode Simple Multi-Attribut Rating Technique (SMART)* Dan *Multi Factor Evaluation Process (MFEP)* Dalam Penilaian Kinerja Karyawan

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam laporan tugas akhir ini :

1. Metode SMART dan MFEP hanya digunakan untuk menilai kinerja dari sisi kedisiplinan, kehadiran, target kerja, *responsibility*, kreatifitas, usia pada karyawan BRI Unit Pasir Pengaraian I.
2. Sistem yang digunakan hanya menggunakan metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART)* dan *Multi Factor Evaluation Process (MFEP)* berbasis *website*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembuatan sistem ini adalah membantu Ka.Unit/Supervisor unit untuk mempermudah menilai setiap kinerja karyawan yang ada di BRI Unit Pasir Pengaraian I.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini disusun agar dalam pembuatan laporan dapat lebih terstruktur dan ringkas. Adapun urutan penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan tugas akhir yang dibuat.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian tentang definisi dan teori dari Sistem Informasi serta metode-metode yang digunakan dalam hal ini adalah *Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART)* dan *Multi Factor Evaluation Process (MFEP)*

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan dan langkah-langkah penelitian yang dilakukan oleh peneliti selama pembuatan tugas akhir.

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai analisis kebutuhan sistem dan perancangan program yang akan dibuat.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai langkah-langkah pembuatan program dan hasil pengujian.

BAB 6 PENUTUP

Bab ini merupakan bagian akhir dari penulisan yang berisi kesimpulan dan saran yang diberikan penulis untuk pengembangan system.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Menurut Kusriani [1], Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah. Tindakan memilih strategi atau aksi yang diyakini manager akan memberikan solusi terbaik disebut pengambilan keputusan. *Decision Support System* (DSS) merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengelola data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semiterstruktur yang spesifik. Sistem pendukung keputusan digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

2.2. Kinerja Karyawan

Menurut Dr. Meithiana Indrasari, S.T., M.M [2], dalam buku kepuasan kerja dan kinerja karyawan kita bisa mengutip beberapa menurut para ahli dari kinerja karyawan :

1. Salah satu penentu kemajuan kinerja bisnis dan organisasi, tentu saja adalah kecakapan dalam mengelola kinerja para karyawan atau pegawainya. Disana terbentang sejumlah rute yang jika dilakoni dengan elok, niscaya akan mengantarkan tujuan bisnis pada tempat indah yang dirindukannya. Dengan kata lain, pengelolaan kinerja karyawan yang cemerlang pasti akan mengantarkan sebuah organisasi bisnis ke jalan yang menghamparkan kejayaan. Sebaliknya, pengelolaan kinerja karyawan yang dijalankan dengan spirit abal-abal hanya akan membawa perusahaan ke bibir kemalangan[2]

2. Pengelolaan kinerja tidak sebatas alat untuk mengevaluasi kinerja karyawan tetapi sebagai strategi untuk menilai dan memotivasi peningkatan produktivitas kerja. Keberhasilan pengelolaan kinerja ditentukan oleh sistem penilaian yang dapat mengakomodasi kebutuhan perusahaan dalam menciptakan keunggulan kompetitif. Melalui sistem penilaian yang efisien perusahaan dapat meminimalkan kesalahan, seperti: *halo effect*, *stereotyping*, *attributions*, *recency effects*, *central tendency errors*, *leniency errors* atau *strictness errors*. Efisiensi yang dihasilkan dari penilaian kinerja merupakan keunggulan kompetitif bagi perusahaan[2].
3. Menurut pandangan Byars [2], bahwa Kinerja merupakan hasil keterkaitan antara usaha, kemampuan dan persepsi tugas. Kinerja yang tinggi sebagai suatu langkah untuk menuju pada proses tercapainya tujuan organisasi bersangkutan. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan kinerja tersebut.

2.3. SMART

Menurut Ardian Nurin Nasution [3], SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik.

SMART menggunakan *linear additive* model untuk meramal nilai setiap alternatif. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisa yang terlibat adalah transparan

sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan.

2.4. Perhitungan SMART

SMART merupakan Teknik pengambilan keputusan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih beberapa alternatif. Setiap pembuat keputusan harus memiliki sebuah alternatif yang sesuai dengan tujuan yang dirumuskan. Setiap alternatif terdiri dari sekumpulan atribut dan setiap atribut mempunyai nilai-nilai. Nilai ini dirata-rata dengan skala tertentu. Setiap atribut mempunyai bobot yang menggambarkan seberapa penting suatu atribut dibandingkan dengan atribut lain. Pembobotan dan pemberian peringkat ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik.

SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisis yang terbaik adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan [5].

Perhitungan dilakukan untuk menentukan penilaian dari kinerja karyawan berdasarkan kriteria-kriteria dari penilaian yang ada seperti:

- a. Kehadiran
- b. Target Kerja
- c. Kedisiplinan
- d. *Responsibility*
- e. Kreatifitas
- f. Usia

Pembobotan pada SMART digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif. Untuk menentukan hasil akhir penilaian kinerja dengan menghitung utility di bawah ini:

Berikut ini langkah-langkah untuk menghitung kinerja karyawan dengan metode SMART:

1. Langkah 1 : menghitung nilai utility untuk setiap kriteria masing-masing

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(C_{im} - c_{oi})}{(C_{im} - c_{mi})} \% \quad (1)$$

Keterangan:

$u_i(a_i)$: nilai utility kriteria ke-1 untuk kriteria ke-i

C_{max} : nilai kriteria maksimal

C_{min} : nilai kriteria minimal

$C_{out i}$: nilai kriteria ke-i

2. Langkah 2: menentukan jumlah kriteria

$$\text{Normalisasi} = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (2)$$

Keterangan : w_j : bobot suatu kriteria

$\sum w_j$: Jumlah suatu bobot kriteria

3. Langkah 3: menghitung nilai utility kriteria ke-i

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i), i = 1, 2, m \quad (3)$$

Keterangan :

w_j = nilai pembobotan kriteria ke-j dan k kriteria

$u(a_i)$ = nilai utility kriteria ke-i untuk kriteria ke-i

4. Langkah 5: hitung nilai akhir masing-masing.

2.5. Konsep *Multifactor Evaluation Process* (*MFEP*)

Multifactor Evaluation Process (*MFEP*) merupakan model pengambilan keputusan yang menggunakan pendekatan kolektif dari proses pengambilan keputusannya[10]. Dalam metode *MFEP* ini pengambilan keputusan dilakukan dengan memberikan pertimbangan subyektif dan intuitif terhadap Faktor yang dianggap penting. Pertimbangan tersebut berupa pemberian bobot (*weighting system*) atas *multifactor* yang terlibat dan dianggap penting tersebut. Langkah dalam metode *MFEP* ini yang pertama adalah menentukan faktor -faktor yang dianggap penting, yang selanjutnya membandingkan faktor-faktor tersebut sehingga diperoleh urutan faktor berdasarkan kepentingannya dari yang terpenting, kedua terpenting dan seterusnya.

Proses pemilihan alternative terbaik menggunakan "*weighting system*", dimana metode tersebut merupakan metode kuantitatif, disebut sebagai metode "*Multifactor Evaluation Process*"(*MFEP*). Dalam *MFEP* pertama-tama seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (*weighting*) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan faktor – factor pertimbangan tersebut [11].

2.5.1 Langkah-Langkah Perhitungan Menggunakan Metode *MFEP*

1. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 (pembobotan = 1) atau disebut *factor weight*.
2. Mengisikan nilai tiap faktor yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan, nilai yang dimasukan merupakan nilai objektif yaitu *factor evaluation* yang nilainya 0 – 1.
3. Proses perhitungan *weight evaluation* merupakan perhitungan antara *factor weight* dan *factor evaluation* dengan penjumlahan, dari hasil *weight evaluation* dapat menentukan hasil evaluasi [12].

Dari langkah proses perhitungan menggunakan metode MFEP di atas dapat direalisasikan sebagai berikut :

- A. Perhitungan nilai bobot evaluasi/*weight evaluation* ditunjukkan dalam persamaan (2).

$$Nbe = Nbf \times Nef \quad (2.1)$$

Keterangan :

Nbe : Nilai bobot evaluasi

Nbf : Nilai bobot faktor

Nnf : Nilai evaluasi faktor

- B. Perhitungan nilai total evaluasi ditunjuk dalam persamaan (3).

$$Tne = Nbe_1 + Nbe_2 + Nbe_3 + \dots + Nbe_n \quad (2.2)$$

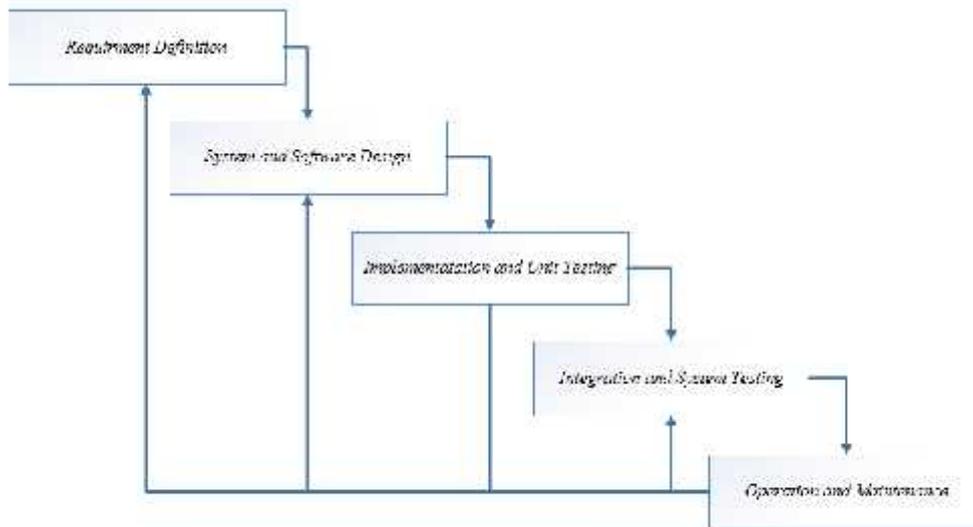
Keterangan :

Tne : Total nilai evaluasi [13].

Nbe : Nilai bobot evaluasi

2.6. Model Perancangan Sistem

Menurut Rizki Alfiasca Pascapraharastyan [4], Metode *Waterfall* adalah metode yang melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, *coding*, *testing / verification*, dan *maintenance*. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Sebagai contoh tahap desain harus menunggu selesainya tahap sebelumnya yaitu tahap *requirement*. Secara umum tahapan pada model waterfall dapat dilihat pada gambar 2. berikut.



Gambar 2.1 Siklus Pengembangan Dengan Metode *Waterfall*

Gambar di atas adalah tahapan umum dari model proses ini. Akan tetapi Pressman (2008) memecah model ini menjadi 6 tahapan meskipun secara garis besar sama dengan tahapan-tahapan model waterfall pada umumnya.

1. *Requirement Analysis and Definition*

Tahap ini merupakan tahap pertama yang menjadi dasar proses pembuatan sistem, dimana pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data, dan mendefinisikan masalah. Tahap ini bertujuan untuk menemukan solusi yang didapat dari aktivitas-aktivitas tersebut.

2. *System and Software Design*

Desain sistem merupakan tahap penyusunan proses, data, aliran proses, dan hubungan antar data yang paling optimal untuk menjalankan *software* dan memenuhi kebutuhan *user* sesuai dengan hasil pada tahapan analisis kebutuhan.

3. *Implementation and Unit Testing*

Penulisan kode program merupakan tahap penerjemahan desain sistem yang telah dibuat kedalam bentuk perintah-perintah yang dimengerti komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu.

4. *Integration and System Testing*

Pengujian *software* dilakukan untuk memastikan bahwa *software* yang dibuat sesuai dengan desain dan fungsinya. Pengujian *software* dilakukan dalam 2 tahap yang saling independen, yaitu: pengujian oleh internal tim pengembang dan pengujian oleh *user*.

5. *Operation and Maintenance*

Implementasi *software* aplikasi ini merupakan tahap dimana tim pengembang menerapkan *software* yang telah selesai dibuat dan diuji kepada *user*. Jika masa penggunaan sistem habis, maka akan kembali ke tahap pertama, yaitu perencanaan.

2.7. *Website*

Menurut Betha Sidik [6], Situs web (*website*) awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan surfer (sebutan bagi pemakai computer yang melakukan penelusuran informasi di internet) untuk mendapatkan informasi dengan cukup mengklik suatu link berupa teks atau gambar akan di tampilkan secara lebih rinci (*detail*).

Informasi yang di sajikan dalam halaman web menggunakan konsep multimedia, informasi, dapat disajikan dengan menggunakan banyak media (teks, gambar, animasi , suara (audio), dan atau *film*).dalam suatu halaman web, informasi akan dapat di sajikan dalam kombinasi media teks, gambar, animasi, suara, atau film ; semuanya dapat disajikan dalam satu halaman.

Web cepat sekali populer di lingkungan pengguna internet, karena kemudahan yang di berikan kepada pengguna internet untuk melakukan penelusuran, penjelajah, dan pencarian informasi (dikenal dengan istilah *Surfing Internet*).

2.8. PHP dan MYSQL

2.8.1. PHP

Menurut Betha Sidik [6] , dalam bukunya yang berjudul *Pemrograman Web Dengan PHP*, menyebutkan bahwa ”*PHP* merupakan secara umum dikenal dengan sebagai bahasa pemrograman *script – script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di server *web*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML, dikenal juga sebagai bahasa pemrograman *server side*”.

2.8.2. Kelebihan PHP dari bahasa pemograman lain

Adapun kelebihan PHP dibandingkan dengan bahasa pemograman lainnya yaitu :

- a. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
- b. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai *apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
- c. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
- d. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak
- e. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*Linux, Unix, Macintosh, Windows*) dan dapat dijalankan secara

runtime melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.8.3. MySQL

Menurut Betha Sidik [6], dalam bukunya yang berjudul Pemrograman Web Dengan PHP menyebutkan bahwa :

“MySQL merupakan *software database* yang termasuk paling *popular* di lingkungan *Linux*, *kepopuleran* ini karena ditunjang karena performansi *query* dari *database* nya yang saat itu bisa dikatakan paling cepat dan jarang bermasalah” .

2.8.4. Relational Database Management System (RDBMS)

Sedangkan menurut Priyadi [7], mengatakan bahwa *Structured Query Language* adalah “suatu aplikasi komputer yang merujuk pada konsep *Relational Database Management System (RDBMS)*, terdapat struktur bahasa yang sudah standar untuk membangun basis datanya”.

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL

dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

2.9. UML (*Unified Model Language*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin [8], berpendapat bahwa UML (*Unified Modeling Language*) adalah “Salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requerement*, membuat analisa dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”. Guna fungsi pemodelan visual ini, UML menggunakan empat (4) jenis diagram standar, yaitu:

2.9.1. *Use Case*

Use Case digunakan pada saat pelaksanaan tahap *requirment* dalam pengembangan suatu sistem informasi. *Use Case* menggambarkan hubungan antara entitas yang biasa disebut aktor dengan suatu proses yang dapat dilakukannya.

2.9.2. *Statistic Diagram / Class Diagram*

Static Diagram digunakan untuk menggambarkan stuktur kelas dan obyek yang akan digunakan dalam sistem yang akan dibangun. *Static Diagram* digunakan pada tahap analisa dan desain aplikasi.

2.9.3. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram digunakan untuk menjelaskan aliran pesan dari suatu *Class* ke *Class* lain secara *sequensial* (berurutan). *Sequence Diagram* digunakan pada tahap desain aplikasi.

2.9.4. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menjelaskan tanggung jawab elemen. *Activity Diagram* biasa dikolaburasikan dengan *Sequence Diagram* dalam pendiskripsian visual dari tahap desain aplikasi.

2.10. Bootstrap

2.10.1 Bootstrap

Menurut Wahyu Widyantoro di buku panduan *bootstrap* halaman 6 [9], *Bootstrap* adalah sebuah framework yang dapat menyelesaikan permasalahan dalam mendesain web. Slogan dari *framework* ini adalah “*Sleek, intuitive, and powerful front-end framework for faster and easier web development*”, yang berarti kita dapat mendesain sebuah *website* dengan lebih rapi, cepat dan mudah. Selain itu *Bootstrap* juga *responsive* terhadap banyak *platform*, artinya tampilan halaman website yang menggunakan *Bootstrap* ini akan tampak tetap rapi, baik versi *mobile* maupun desktop.

2.10.2 Kelebihan dan Kekurangan Bootstrap

Kelebihan dan kekurangan dari *Bootstrap* adalah sebagai berikut:

- Kelebihan

- a. Waktu pembuatan yang lebih cepat: Karena elemen-elemen yang biasa ada dalam sebuah *website* pada umumnya sudah dibuatkan *classnya* oleh *Bootstrap*, jadi kita tinggal memanggilnya dalam *theme*.
- b. *Template* yang menggunakan *Bootstrap* lebih rapi: Mungkin ini akan sedikit relatif, karena kebiasaan masing-masing *developer* membuat code pasti berbeda-beda. Namun pada dasarnya, karena *Bootstrap* sudah terstruktur, untuk modifikasi class dan penambahan *class* memang sebaiknya mempertahankan kerapian kode yang sudah ada lebih dulu.

- c. *Template* yang menggunakan *Bootstrap* lebih ringan
- b. *Responsive* dan tidak *responsive*: Dengan sedikit modifikasi *template*, kita bisa memilih antara mengaktifkan sifat *responsive* dan tidak *responsive*.
- a. Dokumentasi Lengkap: *twitter Bootstrap* memiliki keunggulan dalam hal dokumentasinya, sehingga pengembang tidak perlu repot-repot untuk mempelajari. Dan hal ini menjadikan *framework Bootstrap* lebih dikenal daripada *framework* lainnya.

- Kekurangan

Mudah dikenali: Itulah salah satu hal buruk ketika sesuatu telah menjadi terkenal, semakin banyak orang yang mudah mengenali hal tersebut. tidak terkecuali dengan *Bootstrap*. mungkin bagi para pengembang *front end website* akan cukup merasa familiar ketika melihat sebuah *template* yang dibuat dengan *Bootstrap*.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melaksanakan tahapan demi tahapan yang berhubungan. Tahapan- tahapan tersebut dijabarkan dalam metode penelitian. Metode penelitian diuraikan kedalam bentuk skema yang jelas, teratur, dan sistematis. Berikut tahapan-tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 dibawah:



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Penjelasan dari tahapan-tahapan penelitian pada gambar 3.1 dapat dilihat pada penjelasan dibawah ini:

3.1 Pengamatan Pendahuluan Penelitian

Pengamatan pendahuluan merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian ini yang bertujuan untuk mengamati penilaian sebelumnya, yang menggunakan metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART)* dan *Multi Factor Evaluation Process (MFEP)* yang dijadikan studi pustaka dalam penelitian tugas akhir ini.

3.2 Perumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan hasil dari tahapan pengamatan pendahuluan sebelumnya, maka tahapan selanjutnya adalah tahapan perumusan masalah. Pada tahapan perumusan masalah akan dirumuskan masalah yang dianggap sebagai penelitian dalam Tugas Akhir ini. Permasalahan - permasalahan yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini didapatkan dari penelitian, terkait data pengamatan pendahuluan sebelumnya. Solusi yang didapatkan pada tahapan perumusan masalah ini yang akan menjadi judul penelitian Tugas Akhir ini “*Perbandingan Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique (Smart) Dan Multi Factor Evaluation Process (Mfep) Dalam Spk Penilaian Kinerja Karyawan*”

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tahapan - tahapan yang bertujuan dalam memperoleh data-data informasi yang berhubungan dengan penelitian Tugas Akhir ini. Pada tahapan pengumpulan data ini juga berguna untuk mengumpulkan semua kebutuhan data yang akan diproses nantinya menggunakan metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART)* dan *Multi Factor Evaluation Process (MFEP)*. Dalam pengumpulan data ini ada dua data yang dikutip adalah sebagai berikut:

a. Teknik Wawancara

Teknik wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan langsung mengenai keadaan perusahaan.

Studi Kepustakaan

- b. Studi kepustakaan dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, jurnal-jurnal dan artikel-artikel di internet yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

3.4 Analisa

Tahapan selanjutnya adalah melakukan analisa metode sistem dari penelitian Tugas Akhir ini. Adapun tahapan analisa dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

3.4.1 Analisa Metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique*

Analisis data bertujuan untuk mengelompokkan, membuat sistematis dan mengorganisasikan data sehingga dapat dibaca dan dipahami oleh orang lain. Dalam penelitian ini untuk menilai kinerja karyawan perbankan akan digunakan model *Simple Multi-Attribute Rating Technique*. Penilaian model *Simple Multi-Attribute Rating Technique* merupakan teknik penilaian yang tidak hanya melihat sisi keuangan sebagai tolok ukur sebuah kinerja, namun juga melihat sisi non keuangan yang juga memiliki pengaruh terhadap kinerja

3.4.2. Analisa Metode *Multi Factor Evaluation Process*

Analisis data bertujuan untuk mengelompokkan, membuat sistematis dan mengorganisasikan data sehingga dapat dibaca dan dipahami oleh orang lain. Dalam penelitian ini untuk menilai kinerja karyawan perbankan akan digunakan model *Multi Factor Evaluation Process*.

3.4.3 Analisa Fungsi Sistem Aplikasi

Setelah melakukan tahapan analisa terhadap metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* maka selanjutnya adalah analisa fungsional sistem yang akan dibangun. Adapun tahapan – tahapan analisa fungsional yaitu dalam pembuatan *flowchart*, *UML*, serta pengembangan sistem yang dibangun menggunakan *flowchart*.

3.5 Perancangan Sistem Aplikasi

Setelah tahapan analisa selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahapan perancangan sistem terdiri dari:

1. Perancangan *database* yang akan digunakan aplikasi.
2. Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun.
3. Tahapan perancangan *user interface* atau antar muka sistem aplikasi yang akan dibangun.
4. Perancangan alur kerja aplikasi yang akan dibangun berupa gambaran – gambaran alur kerja aplikasi dengan *database* dengan menggunakan UML (*Unified Model Language*).
5. Perancangan hasil *output* yang dihasilkan oleh aplikasi yang akan dibangun.

3.6 Implementasi Sistem

Beberapa komponen pendukung yang memiliki peran yang sangat penting dalam implementasi sistem diantaranya adalah perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Adapun spesifikasi dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan sebagai berikut:

1. Perangkat keras (*hardware*), antara lain:

Prosesor : Intel (R) Core (TM) i5-2450M CPU 2.5 Ghz

Memory (RAM) : 8.00 GB

System type : 64-bit *Operating system, x64-based of processor*

Harddisk : 500 GB

2. Perangkat Lunak (*software*), antara lain:

Sistem Operasi : windows 7 ultimate

Tool : Google Chrome

3.7 Pengujian

Pengujian merupakan sebuah tahapan yang memperlihatkan apakah tingkat akurasi dari penelitian sesuai dengan yang diinginkan atau tidak.