

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dosen sebagai tenaga pendidik memiliki tugas utama untuk menginformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pendidikan. Dengan demikian seorang dosen memiliki peran penting untuk menentukan tinggi atau rendahnya kualitas suatu perguruan tinggi. Perguruan tinggi harus menjaga kualitas masing-masing dosen, maka perekrutan dengan memposisikan sesuai dengan bidangnya masing-masing. Pegawai merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu perusahaan dalam mengelola aktifitas sehingga tujuan yang ditetapkan dapat tercapai. Mendapatkan pegawai (sumber daya manusia/ SDM) berkualitas bukanlah hal yang mudah. Salah satu cara yang digunakan untuk memperoleh pegawai yang berkualitas adalah dengan melakukan seleksi pada saat penerimaan pegawai (Winarso & Arribe, 2017).

Dalam rangka merekrut dosen baru di Universitas Pasir Pengaraian selama ini masih menggunakan manual, seorang pelamar kerja datang secara langsung ke Universitas Pasir Pengaraian dengan membawa berkas-berkas yang sudah ditentukan, dan menunggu informasi melalui via telepon atau sms untuk melakukan *interview*. Dimana hal ini, mengakibatkan banyak menghabiskan waktu dan tenaga. Dari hasil wawancara yang dilakukan pada salah satu staff PUSKOM menyatakan Universitas Pasir

Pengaraian memerlukan sistem perekrutan dosen yang memungkinkan dan dapat memilih calon dosen dengan berbagai ilmu. Untuk mewujudkan keinginan tersebut, proses perekrutan tidak cukup dengan memasang iklan lowongan kerja dan datang langsung membawa berkas lamaran ke perguruan tinggi. Jadi harus ada suatu sistem informasi yang digunakan untuk memberikan informasi secara jelas dan mudah.

Agar dapat mempermudah rekrutmen dosen, maka perlu memilih dan membuat web yang tepat dan sesuai. Salah satu web yang tepat yaitu *E-recruitment* yang merupakan web untuk mengidentifikasi dan merekrut dosen yang potensial. *E-recruitment* adalah penggunaan internet untuk menarik dosen yang potensial kedalam suatu organisasi dan penggunaan papan pengumuman lowongan pekerjaan komersional secara *online* (Mahudi, 2014).

Rekrutmen dosen merupakan langkah awal dari pelaksanaan rencana kepegawaian, yang bertujuan untuk memperoleh tenaga kerja potensial dan berkualitas dari masyarakat. *E-recruitment* merupakan penggunaan teknologi informasi berbasis web yang digunakan untuk menemukan, menarik, menilai, mewawancarai dan memperkerjakan tenaga kerja baru. *E-recruitment* dipercaya sebagai web yang efektif untuk menjaring karyawan. Proses seleksi pegawai menggunakan *E-recruitmen* bersifat pasif yaitu menunggu calon karyawan merespon dengan cara memasukkan biodata kedalam database *E-recruitment* (Winarso & Arribe, 2017).

Pengambilan keputusan untuk penerimaan dosen baru menggunakan suatu metode yaitu metode TOPSIS. *Technique for Order Performance of Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) merupakan salah satu sistem pendukung keputusan multikriteria. TOPSIS mempunyai prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan mempunyai jarak terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* (jarak antara dua titik) untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif. Metode TOPSIS memiliki keuntungan yaitu salah satu metode yang *simple* dan konsep rasional yang mudah dipahami dan mampu untuk mengukur kinerja relatif dalam membentuk form matematika sederhana.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan suatu penelitian, penulis melakukan penelitian dengan judul : ***E-Recruitment Untuk Menyeleksi Dosen Menggunakan Metode TOPSIS (Studi : Universitas Pasir Pengaraian).***

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan peneliti merumuskan masalah yaitu Bagaimana penerapan *E-recruitment* untuk menyeleksi dosen menggunakan metode TOPSIS ?

1.3 Tujuan Masalah

Tujuan penelitian ini adalah untuk menyeleksi dosen menggunakan metode TOPSIS melalui *E-recruitment*.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah dan tidak terlalu meluasnya dalam permasalahan diatas, maka dalam penelitian ini masalah dapat dibatasi :

1. Dosen Fakultas Ilmu Komputer, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Pasir Pengaraian.
2. Menggunakan metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Universitas, diharapkan dapat bermanfaat dan menggunakan *E-recruitment*.
- b. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan wawasan dalam belajar, serta sebagai rujukan dalam penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar penyajian laporan lebih mudah dimengerti dan tersruktur, maka sistematika penulisan laporan akan diuraikan menjadi beberapa bagian:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang dasar-dasar teori yang digunakan dalam pembahasan masalah yang terjadi dalam pengembangan sistem.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang penjelasan sumber dan jenis data, media yang diperlukan, teknik pengembangan sistem, pengujian dan teknik pengumpulan data.

BAB IV. ANALISA DAN PERANCANGAN

Berisi tentang analisa hasil penelitian, perancangan, dan pembahasan hasil penelitian.

BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai analisis dan desain sistem, yang meliputi pendefinisian masalah dan pembahasan tentang karakteristik permasalahan.

BAB VI. PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan yang diambil serta saran-saran yang mungkin digunakan untuk mengembangkan sistem selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Dosen

Dosen menjadi parameter penting dalam proses pengendalian kelembagaan perguruan tinggi karena kedudukannya yang sangat sentral, menempatkan dosen sebagai SDM utama pemegang kunci operasional tugas dan tanggung jawab perguruan tinggi. Dengan kemampuan profesional dan hubungan yang dekat dengan mahasiswa, dosen sangat menentukan perkembangan institusi, mempengaruhi lingkungan intelektual dan sosial kehidupan kampus. Oleh sebab itu, segala upaya yang dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kinerja dosen sebagai tenaga pengajar di perguruan tinggi secara komprehensif perlu dilakukan agar fungsi dan perannya dapat terlaksana secara maksimal guna tercapainya tujuan organisasi.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen pasal 1 ayat (2) mendefinisikan bahwa: Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Berdasarkan pengertian tersebut, maka dosen memiliki peranan yang sangat penting sebagai ujung tombak pelaksana keseluruhan proses pendidikan. Dosen bertanggung jawab terhadap proses belajar mengajar, oleh karena itu dalam upaya peningkatan mutu pendidikan tinggi dosen memegang

peranan dan kedudukan kunci dalam keseluruhan proses pendidikan terutama di perguruan tinggi.

2.2 E-Recruitment

E-recruitment menurut (Purnomo, 2013) merupakan suatu manifestasi dari kemajuan teknologi yang telah membawa manfaat besar untuk perekrutan perusahaan. Sedangkan menurut (Gat & Kosasi, 2014) *E-Recruitment* yaitu suatu aplikasi penarikan calon tenaga kerja baru bagi perusahaan secara *online* dengan menggunakan media internet. Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa *E-Recruitment* merupakan suatu aplikasi penarik calon tenaga kerja baru dengan kemajuan teknologi yang bermanfaat untuk perguruan tinggi dengan media internet secara *online*.

2.3 Seleksi

Seleksi merupakan serangkaian kegiatan yang dimulai ketika sebuah instansi atau institusi perguruan tinggi memerlukan tenaga pengajar (dosen) kemudian dilakukan proses perekrutan dan pemilihan sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan.

2.4 Sistem Pendukung Keputusan

Dalam Jurnal Dina Andayati (2010) menjelaskan bahwa pada dasarnya pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan sistematis suatu masalah dengan pengumpulan fakta, penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi dan pengambilan tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat.

Pengertian yang hampir serupa, sistem pendukung keputusan (DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik.

SPK adalah sistem cerdas yang mengikutsertakan sistem berbasis pengetahuan untuk mendukung aktifitas pembuatan keputusan dengan cepat dan tepat. SPK menggunakan data, menyediakan antarmuka yang mudah digunakan, dan memungkinkan pembuat keputusan untuk menggunakan wawasan sendiri. SPK tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia (Tariq dan Rafi, 2012).

Tujuan dari SPK adalah :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semiterstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.

4. Meningkatkan kecepatan komputasi. komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktivitas. Produktivitas bisa ditingkatkan menggunakan peralatan optimalisasi yang menentukan cara terbaik untuk menjalankan sebuah bisnis.
6. Memberi dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat. Dengan komputer, para pengambil keputusan bisa melakukan simulasi yang kompleks, memeriksa banyak skenario yang memungkinkan, dan menilai berbagai pengaruh secara cepat dan ekonomis.
7. Meningkatkan daya saing. Teknologi pengambilan keputusan bisa menciptakan pemberdayaan yang signifikan dengan cara memperbolehkan seseorang untuk membuat keputusan yang baik secara cepat, bahkan jika mereka memiliki pengetahuan yang kurang.
8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

Menurut Tariq dan Rafi (2012) dalam penerapan SPK ada beberapa komponen subsistem yang digunakan yakni:

1. Subsistem manajemen data

Subsistem manajemen data merupakan subsistem yang memasukan satu database yang berisi data yang relevan dan dikelola oleh perangkat lunak, yang disebut dengan *Database Management System*

(DBMS). Dapat dikoneksikan dengan data *warehouse* perusahaan yang relevan untuk pengambilan keputusan.

2. Subsistem Manajemen Model

Subsistem manajemen model merupakan paket perangkat lunak yang memasukan model keuangan, statistik, ilmu manajemen atau model kuantitatif lainnya yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat. Perangkat lunak ini sering disebut sebagai sistem manajemen basis model (MBMS). Dapat dikoneksikan ke penyimpanan eksternal yang ada pada model.

3. Subsistem Antarmuka Pengguna

Subsistem Antarmuka Pengguna merupakan subsistem yang dipakai oleh pengguna untuk berkomunikasi dan memerintahkan SPK untuk menjalankan fungsinya atau interaksi antara sistem komputer dengan pembuat keputusan. Pengguna adalah bagian yang dipertimbangkan dari sistem.

4. Subsistem Manajemen *Knowledge* atau Manajemen Berbasis pengetahuan.

Subsistem ini dapat mendukung subsistem lain dan bertindak sebagai suatu komponen independen. Subsistem ini dapat memberikan intelegensi untuk memperbesar pengetahuan si pengambil keputusan.

2.5 Metode-Metode Sistem Pendukung Keputusan

Metode-metode yang termasuk ke dalam sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut :

1. *Simple Additive Weighting Method (SAW Method)*
2. *Weighted Product Method (WP Method)*
3. ELECTRE
4. *Technique for Order by Similarity to Ideal Solution Method (TOPSIS Method)*
5. *Analytic Hierarchy Process Method (AHP Method)*
6. *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA Method)*
7. *A New Additive Ratio Assessment (ARAS)*
8. *Simple Multi Attribute Rating Technique Method (SMART Method)*
9. *Profile Matching Method (PM Method)*
10. PROMETHEE Method
11. *Utilities Theory Additives Method (UTA Method)*
12. *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*
13. TAGUCHI

2.6 *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

Sumber kerumitan masalah keputusan bukan hanya karena faktor ketidakpastian atau ketidaksempurnaan informasi saja, namun masih terdapat penyebab lainnya seperti faktor yang berpengaruh terhadap pilihan-pilihan yang ada, dengan beragamnya kriteria pemilihan dan juga nilai bobot dari masing-masing kriteria merupakan suatu bentuk penyelesaian masalah yang sangat kompleks. Pada zaman sekarang ini, metode-metode

pemecahan masalah multi kriteria telah digunakan secara luas diberbagai bidang. Setelah menetapkan tujuan masalah, kriteria-kriteria yang menjadi tolak ukur serta alternatif-alternatif yang mungkin, para pembuat keputusan dapat menggunakan satu metode atau lebih untuk menyelesaikan masalah mereka. Adapun metode yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan multi kriteria yaitu metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). (Muhammad Abdillah Rahmat, Bambang Pramono, Rizal Adi Saputra. 2017).

TOPSIS adalah salah satu metode yang bisa membantu proses pengambilan keputusan yang optimal untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis sederhana (Fitriana, at all : 2015)

TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif – ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut.

Secara umum, prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan matriks keputusan yang ternormalisasi

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

Dimana :

R_{ij} = Element matriks ternormalisasi

X_{ij} = Elemen matriks keputusan X

- b. Menghitung matriks keputusan ternormalisasi yang terbobot

$$Y_{ij} = W_i r_{ij} \dots\dots\dots(2.2)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, \dots, n$;

Dimana:

Y_{ij} = Elemen matriks ternormalisasi

W_i = Bobot

- c. Menghitung matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+); \dots\dots\dots(2.3)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-); \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana :

- d. Menghitung jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^-)^2} \dots\dots\dots(2.5)$$

D_i^- = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

y_i^- = solusi ideal negatif

y = matriks normalisasi terbobot

e. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; i = 1, 2, \dots, m \dots\dots\dots (2.6)$$

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih
dimana :

V_i = kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal

D_i^+ = jarak alternatif dengan solusi ideal positif

D_i^- = jarak alternatif dengan solusi ideal negatif

$I = 1, 2, \dots, m$

Alternatif yang memiliki nilai terbesar digunakan sebagai pertimbangan
dalam menentukan keputusan.

2.6.1 Prosedur TOPSIS

Tingkat kepentingan setiap subkriteria dinilai dari range 1 sampai 5,
yaitu :

1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Cukup
4. Cukup Baik
5. Baik

Nilai bobot digunakan untuk menunjukkan tingkat kepentingan relatif
dari setiap subkriteria. Sifat yang dimiliki oleh bobot awal dibagi menjadi 2
yaitu benefit dan *cost*. Untuk mencapai solusi ideal, subkriteria yang

memiliki sifat benefit nilainya kan dimaksimumkan (bernilai positif) sedangkan subkriteria yang memiliki sifat *cost* akan diminimumkan (bernilai negatif).

Pengambilan keputusan multi kriteria dari suatu masalah yang memiliki n alternatif A_1, A_2, \dots, A_n dan m kriteria C_1, C_2, \dots, C_m . Setiap alternatif dievaluasi sehubungan dengan m kriteria. Semua nilai-nilai / peringkat ditugaskan untuk alternatif sehubungan dengan matriks keputusan dilambangkan dengan $X(X_{ij})_{n \times m}$ dengan $W = (W_1, W_2, \dots, W_m)$ menjadi vektor bobot kriteria dan memenuhi $\sum_{j=1}^m W_j = 1$

2.7 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah sintaks umum untuk membuat model logika dari suatu sistem. Dan digunakan untuk menggambarkan sistem agar dapat dipahami selama fase analisis dan desain. Sintaks yang didesain bersifat independen dari bahasa target dan proses perangkat lunak/*tool*, tapi cukup umum dan fleksibel karena dapat dimodifikasi dengan menggunakan definisi perluasan dan mengakomodasi hampir semua bahasa. Sintaks yang didefinisikan mudah dipahami, dan diaplikasikan ke dalam proyek. Ini memerlukan definisi himpunan semantik yang sesuai untuk proses arsitektur atau perangkat lunak. UML akan digunakan pada tahap analisa dan desain. Desain yang dihasilkan berupa diagram-diagram UML yang akan diterjemahkan menjadi kode program pada tahap implementasi (Mashudi : 2014).

2.8 XAMPP

XAMPP dari *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl* adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program (Satriawaty Mallu : 2015).

XAMPP memiliki arti sebagai berikut:

X: Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, *Mac OS* dan juga *Solaris*.

A : *Apache*, merupakan aplikasi web server. Tugas utama *Apache* adalah menghasilkan halaman web kepada *user* berdasarkan kode *PHP* yang dituliskan oleh pembuat web.

M : *MySQL* merupakan aplikasi database *server*, bahasa terstruktur yang digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya pengguna dapat memanfaatkan *MySQL* untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database.

P : *PHP*, bahasa pemrograman web Bahasa pemrograman *PHP* merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web yang bersifat *server-side scripting*.

P : *Perl* adalah bahasa pemrograman untuk segala keperluan, dikembangkan, pertama kali oleh Larry Wall di mesin *Unix*

2.9 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. *PHP* banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek (Ramadhani, Anis & Masruro, 2013).

Adapun kelebihan PHP sebagai berikut:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai *apache*, *IIS*, *Lighttpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
4. 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.

5. Jika dilihat dari segi pemahaman, PHP memiliki referensi yang begitu banyak sehingga sangat mudah untuk dipahami.

2.10 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. *Relational Database Management System* (RDBMS).

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*) (Ramadhani, Anis & Masruro, 2013).

2.10 Relational Database Management System (RDBMS)

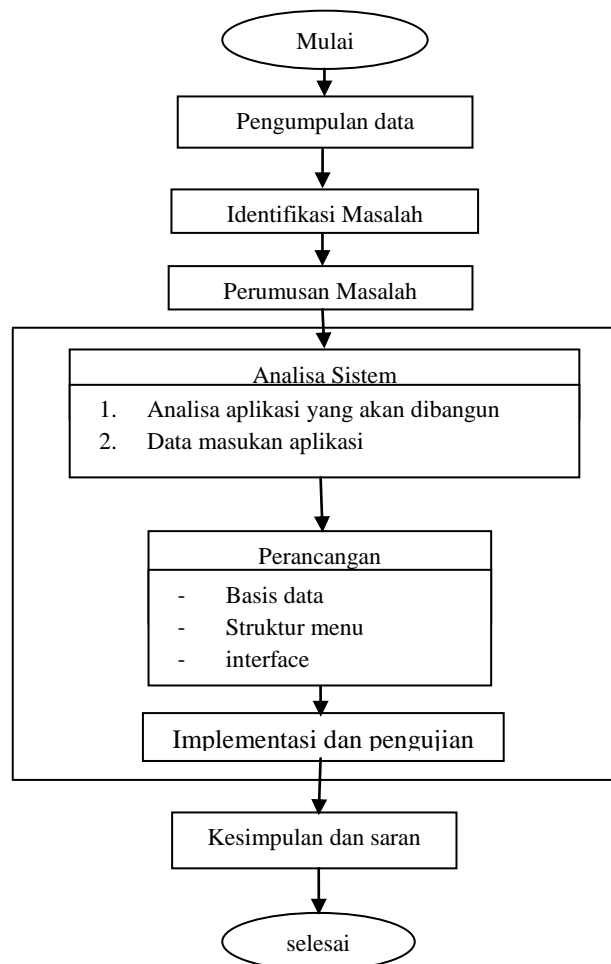
MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah 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 *Postgre SQL* dan lima kali lebih cepat dibandingkan *Interbase* (Adis Lena Kusuma Ratna, 2008).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

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



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan membaca buku-buku dan jurnal-jurnal yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan, dan metode pengambilan keputusan dengan metode *Technique for Order Performance of Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Tujuan studi literatur adalah memperoleh sumber referensi untuk mempermudah pelaksanaan penelitian ini.

3.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil dari tahapan pengamatan pendahuluan sebelumnya, maka tahapan selanjutnya adalah tahapan perumusan masalah. Pada tahapan perumusan masalah akan dirumuskan permasalahan yang akan dianggap sebagai penelitian dalam tugas akhir ini. Permasalahan – permasalahan yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini didapatkan dari penelitian terkait pada pengamatan pendahuluan sebelumnya. Solusi yang didapatkan pada tahapan perumusan masalah ini yang akan menjadi judul penelitian Tugas Akhir ini "*E-Recruitment* untuk menyeleksi Dosen menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : Universitas Pasir Pengaraian)

3.3 Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan untuk memberikan gambaran umum yang jelas dan rancangan yang lengkap tentang sistem yang akan dikembangkan.

Tahapan perancangan sistem terdiri dari :

1. Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada sistem yang dibangun.

2. Tahapan perancangan *user interface* atau antarmuka pengguna pada sistem yang dibangun.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah mengikuti kerangka kerja *system Development Life Cycle* (SDLC). Dimana kerangka kerja SDLC sendiri terdiri dari banyak metode, salah satunya adalah metode *waterfall*. Tahap-tahap pada metode *waterfall* adalah perencanaan sistem, analisis, desain dan implementasi.

3.5 Implementasi Sistem

Beberapa komponen pendukung yang memiliki peran 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 adalah sebagai berikut:

1. Perangkat keras (*hardware*), antara lain :
 - a. Processor : *Intel(R) Dual-Core N3060 CPU @ 2.48GHz*
 - b. Memory (RAM) : 2.00 GB (3,89 GB usable)
 - c. *System type* : 32-bit *Operating System, x64-based processor*
 - d. Hard disk : 500 GB
2. Perangkat lunak (*software*), antara lain :
 - a. Sistem Operasi : *Windows 7*

- b. Bahasa Pemrograman : PHP
- c. Tool : *NotePad++* & *Mysql*

3.6 Perencanaan Sistem

Pada tahap awal adalah pendefinisian masalah yang dipecahkan dari sistem yang akan dibangun. Bagaimana menyelesaikan permasalahan penentuan dosen berprestasi, sehingga proses penyeleksian dapat berlangsung lebih cepat dan tepat serta meminimalisir terjadinya penilaian bersifat subjektif dan tidak relevan. Dengan masalah tersebut maka dibangun sistem pendukung keputusan penyeleksian dosen menggunakan metode TOPSIS.

Perancangan umum sistem yang akan dibangun pada sistem penentuan dosen terbaik ini meliputi masukan berupa data dosen yang dijadikan data alternatif serta proses yang meliputi tahapan-tahapan metode TOPSIS, dan keluaran berupa sistem pendukung keputusan penentuan dosen terbaik. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai perancangan umum sistem yang akan dibangun :

1. Masukan (*Input*)

Sistem yang akan dibangun pada penelitian ini terdiri dari masukan(*input*) berupa data karyawan, dimana data dosen tersebut dijadikan juga sebagai data alternatif.

2. Proses (*Process*)

Pada tahap proses terdiri dari proses penentuan bobot yaitu dilakukan dengan menggunakan metode TOPSIS yang terdiri dari tahapan-tahapan yang terdiri dari: menentukan matriks perbandingan berpasangan, melakukan normalisasi matriks perbandingan berpasangan, menghitung bobot masing-masing kriteria. Setelah itu maka dilakukan proses perankingan dengan menggunakan metode TOPSIS.

3. Keluaran (*Output*)

Keluaran pada penelitian ini yaitu suatu sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan rekrutment terbaik bagi dosen Universitas Pasir Pengaraian