

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya kemajuan yang terjadi disegala bidang diseluruh dunia saat ini telah mengejutkan berbagai pihak, seperti kemajuan dibidang sistem informasi dan salah satunya adalah komputer yang mengalami kemajuan yang sangat pesat, cepat dan membawa dampak baik pada kehidupan. Komputer memiliki kemampuan tinggi dalam mengakses dan mengolah data yang dibutuhkan oleh manusia yang dapat mempercepat pekerjaan, mengurangi biaya dan dapat menyimpan data, memperbaiki data serta mengambil informasi yang dibutuhkan, Sistem pendukung keputusan *decision support system* disingkat DSS adalah bagian dari sistem informasi berbasis pengetahuan (manajemen) pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Teknologi pada saat ini penting bagi masyarakat sehari-hari untuk memudahkan pekerjaan manusia.[1] Rumah sakit Surya Insani salah satu rumah sakit swasta yang terletak di Jl. Diponegoro KM 4 Pasir Pengaraian, Kabupaten Rokan Hulu, Rumah sakit Surya Insani sama halnya seperti rumah sakit pada umumnya yang memiliki karyawan untuk menjalankan tugas dan aktivitas rumah sakit. Rumah sakit Surya Insani memiliki *Cleaning Service* sebagai yang bertugas untuk menjaga kebersihan rumah sakit. *Cleaning Service* pelayanan kebersihan, kerapian dan *Hygenisasi* dari sebuah gedung/bangunan baik *indoor* maupun

outdoor sehingga tercipta suasana yang *comfortable* dalam menunjang aktifitas sehari-hari.

Cleaning Service adalah petugas yang memberikan pelayanan kebersihan, kerapian dan *hygenisasi* pada sebuah gedung atau bangunan baik didalam maupun diluar gedung yang bertujuan untuk terciptanya suasana yang nyaman dalam menunjang aktifitas sehari-hari sebagai tujuan jangka panjangnya merupakan untuk mempertahankan *life on time* semua benda yang ada dalam lingkup kerja *Cleaning Service*.

Dalam menunjang kinerja karyawannya rumah sakit Surya Insani melakukan pemilihan keryawan terbaik, *Cleaning Service*. Pemilihan dilakukan dengan sistem manual yang dilihat berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan. Untuk mempermudah pemilihan, penulis membuat sebuah aplikasi untuk mempermudah pemilihan. Penulis fokus pada pemilihan *Cleaning Service* terbaik.

Tugas akhir ini akan membuat sistem pengambilan keputusan pemilihan *Cleaning Service* terbaik dengan menerapkan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP). Metode MFEP adalah *Multifactor Evaluation Process* (MFEP) merupakan model pengambilan keputusan yang menggunakan pendekatan kolektif dari proses pengambilan keputusannya [2].

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, diangkat judul yaitu “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Cleaning Service* Terbaik Menggunakan Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) di Rumah Sakit Surya Insani”.

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membantu memberikan keputusan untuk pemilihan *Cleaning Service terbaik* berdasarkan kriteria yang digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan metode MFEP dalam suatu sistem pendukung keputusan pemilihan *Cleaning Service* terbaik pada Rumah Sakit Surya Insani?
2. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk pemilihan *Cleaning Service* terbaik pada Rumah Sakit Surya Insani?
3. Bagaimana melakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP) untuk pengambilan keputusan pemilihan *Cleaning Service* terbaik pada Rumah Sakit Surya Insani?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari apa yang telah ditetapkan, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian pemilihan *cleaning servise* ini hanya dilakukan di Rumah Sakit Surya Insani.
2. Pengolahan data menggunakan motode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP).
3. Sistem akan dirancang dengan menggunakan bahasa pemograman *PHP* dan *MySQL* secara localhos.

1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memperoleh sistem pendukung keputusan untuk menentukan cleaning service terbaik menggunakan metode MFEP.
2. Dapat menerapkan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) dalam sistem pendukung keputusan pemilihan cleaning service dengan kriteria yang sudah ditetapkan oleh pihak Rumah Sakit Surya Insani.
3. Untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan, sekaligus mengembangkan serta menyelesaikan mata kuliah skripsi.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi peneliti yaitu dapat menambah pemahaman lebih lanjut mengenai ilmu yang dipelajari selama kuliahserta dapat menjadi tolak ukur dalam menerapkan ilmu pengetahuan kedalam permasalahan yang terjadi dalam pemilihan cleaning service.
2. Bagi rumah sakit yaitu agar dapat menjadi salah satu alternative yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih efektif dan efisien dalam proses pemilihan cleaning service pada Rumah Sakit Surya Insani.

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini dibagi menjadi 6 (enam) bab yang masing-masing bab telah dirancang dengan suatu tujuan tertentu. Berikut penjelasan tentang masing-masing bab :

BAB 1 Pendahuluan

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

BAB 2 Landasan Teori

Bab ini berisi uraian tentang teori dasar sistem pendukung keputusan, metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP).

BAB 3 Metodologi Penelitian

Berisi tentang langkah-langkah dalam melaksanakan Tugas Akhir yang dikerjakan.

BAB 4 Analisa dan Perancangan

Bab ini berisi pembahasan mengenai kebutuhan sistem, yang terdiri dari *UML*, perancangan *user interface* dan struktur *menu*.

BAB 5 Implementasi dan Pengujian

Bab ini berisi penjelasan mengenai implementasi dan pengujian sistem, yaitu dari program yang telah dibuat maka dilakukan pengujian analisa hasil dan kesimpulan pengujian.

BAB 6 Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dari pengujian sistem yang dibangun, serta saran – saran untuk perbaikan serta penyempurnaan tugas akhir ini dimasa yang akan datang.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / *Decision Support System* (DSS) pertama kali dikemukakan oleh *Michael Scott Morton* pada awal tahun 1970-an yang dikenal dengan istilah *Management Decision System*. Sistem tersebut merupakan suatu sistem interaktif berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu dalam pembuatan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat tidak terstruktur. Pada proses pengambilan keputusan, pengolahan data dan informasi yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan yang dapat diambil. Sistem pengambil keputusan yang merupakan penerapan dari sistem informasi ditujukan hanya sebagai alat bantu manajemen dalam pengambilan keputusan [3].

Definisi awal SPK adalah sebuah sistem untuk membantu seorang manajer dalam pengambilan keputusan dengan situasi semiterstruktur. SPK dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. SPK ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma. SPK ditujukan untuk membantu pihak manajemen dalam menganalisis situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. SPK tidak dimaksudkan untuk

mengotomatisasi pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia [4].

Decision Support System (DSS) dengan didukung oleh sebuah sistem informasi berbasis komputer dapat membantu seseorang meningkatkan kinerjanya dalam pengambilan keputusan. Seorang manajer di suatu perusahaan dapat memecahkan masalah semi terstruktur, sehingga manajer dan komputer harus bekerja sama sebagai tim pemecah masalah dalam memecahkan masalah yang berada di area semi terstruktur [5].

2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Beberapa karakteristik sistem pendukung keputusan adalah :

1. Sistem pendukung keputusan yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur (keputusan setengah terprogram, contohnya keputusan membeli sistem computer yang canggih) atau tidak terstruktur (keputusan tidak terprogram, contohnya keputusan yang jarang dilakukan).
2. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengkombinasikan penggunaan model-model atau teknik-teknik analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari atau integrasi informasi.
3. Sistem pendukung keputusan dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi.

4. Sistem pendukung keputusan sedemikian rupa sehingga digunakan atau dioperasikan dengan mudah oleh orang-orang yang tidak memiliki dasar kemampuan pengoperasian komputer yang tinggi [6].

2.1.2 Tahapan/Konsep Proses Pengambilan Keputusan

Terdapat empat tahapan dalam mengambil keputusan, yaitu :

1. Tahap Penelusuran (*intelligence*), yakni merupakan tahap pendefinisian masalah serta identifikasi informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan persoalan yang dihadapi serta keputusan yang akan diambil.
2. Tahap Perencanaan (*design*), yakni merupakan tahap analisa dalam kaitan mencari atau merumuskan alternatif-alternatif pemecahan masalah.
3. Tahap Pemilihan (*choice*), yakni merupakan tahap dimana dengan mengacu pada rumusan tujuan serta hasil yang diharapkan selanjutnya manajemen memilih alternatif solusi yang diperkirakan paling sesuai.
4. Tahap Implementasi, yakni merupakan tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah di ambil [7].

2.1.3 Jenis Keputusan

Keputusan-keputusan yang dibuat pada dasarnya dikelompokkan dalam dua jenis, antara lain (Herbert A. Simon):

a. Keputusan Terprogram

Keputusan yang dapat dispesifikasikan sebelumnya sebagai seperangkat aturan atau prosedur keputusan.

b. Keputusan Tak Terprogram

Keputusan yang terjadi hanya satu kali atau berubah-ubah setiap saat ketika diperlukan. Keputusan dalam suatu sistem keputusan terbuka (berada dalam suatu lingkungan yang rumit dan sebagian tak diketahui) adalah merupakan keputusan tidak terprogram karena tidak mungkin menspesifikasikan semua faktor-faktornya sebelum melakukan pengambilan keputusan [8].

2.1.4 Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan

SPK terdiri atas 3 (tiga) komponen utama atau sub sistem, yaitu Subsistem Manajemen Data, Subsistem Manajemen Model dan Subsistem Dialog.

2.1.4.1 Subsistem Manajemen Data

Subsistem manajemen data termasuk *database* yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh software yang disebut *Data Base Manajemen System (DBMS)*. Kemampuan yang dibutuhkan dari manajemen basis data, yaitu:

1. Kemampuan untuk mengkombinasikan berbagai variasi data melalui pengambilan dan ekstraksi data.
2. Kemampuan untuk menambahkan sumber data secara cepat dan mudah.
3. Kemampuan untuk menggambarkan structural data logical.
4. Kemampuan untuk menangani data secara personil.
5. Kemampuan untuk mengelola berbagai variasi data.

2.1.4.2 Subsistem Manajemen Model

Keunikan dari sistem ini adalah kemampuannya dalam mengintegrasikan data dengan model-model keputusan. Salah satu persoalan yang berkaitan dengan model adalah bahwa penyusunan model seringkali terikat pada struktur model yang mengasumsikan adanya masukan yang benar dan cara keluaran yang tepat. Sementara itu, model cenderung tidak mencangkupi karena adanya kesulitan dalam mengembangkan model yang terintegrasi untuk menangani sekumpulan keputusan yang saling bergantung. Cara untuk menangani persoalan ini dengan menggunakan berbagai model yang terpisah dimana setiap model digunakan untuk menangani bagian yang berbeda dari masalah yang sedang dihadapi. Kemampuan yang dimiliki subsistem basis model meliputi :

1. Kemampuan untuk menciptakan model-model baru secara cepat dan mudah.
2. Kemampuan untuk mengakses dan mengintegrasikan model-model keputusan.
3. Kemampuan untuk mengelola basis model dengan fungsi manajemen yang analog dan manajemen basis data (seperti untuk menyimpan, membuat dialog, menghubungkan dan mengakses model).

2.1.4.3 *Communication* atau Subsistem Dialog

Melalui sistem dialog ini, sistem ini dapat diartikulasikan dan diimplementasikan, sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dirancang. Subsistem dialog dibagi menjadi tiga bagian, yaitu :

1. Bahasa aksi meliputi apa yang dapat digunakan oleh pemakai dalam berkomunikasi dengan sistem. Bahasa aksi ini meliputi perintah suara, papan ketik (*Keyboard*), panel-panel sentuh, *joystick*, dan sebagainya.
2. Bahasa tampilan meliputi apa yang harus diketahui oleh pemakai. Bahasa tampilan meliputi layar, keluaran suara, *printer*, *plotter*, grafik, warna, dan sebagainya.
3. Basis pengetahuan (*Knowledge Base*) adalah bagian yang mutlak diketahui oleh pengguna sehingga sistem yang dirancang dapat berfungsi secara efektif. Basis pengetahuan bisa berada dalam pikiran pemakai, referensi dan dalam buku panduan [9].

2.1.5 Konfigurasi Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*)

Terdapat 3 komponen utama, yaitu data *management*, model *management*, dan *user interface*.

Aliran kerja dari DSS ini adalah sebagai berikut:

- 1) Data *management* melakukan pengambilan data yang diperlukan baik dari *database* yang berisi data internal maupun *database* yang berisi data eksternal. Jadi, fungsi komponen data disini jelas sebagai penyedia data yang diperlukan oleh sistem DSS.
- 2) Model *management* melalui model base management melakukan interaksi baik dengan *user interface* untuk mendapatkan perintah maupun data management untuk mendapatkan data yang akan diolah. Model base management akan menggunakan model base yang berisi model-model yang digunakan dalam DSS yang dengan bantuan perangkat lunak atau engine

yang ada di dalam modeling tools melakukan pengolahan data yang kemudian hasilnya dikembalikan lewat model base management untuk dikirim ke *user interface*.

3) *User interface* digunakan untuk berinteraksi antara user dengan DSS, baik untuk memasukkan informasi ke sistem maupun menampilkan informasi ke user. Karena begitu pentingnya komponen *user interface* bagi suatu sistem DSS, maka kita harus bisa merancang suatu *user interface* yang bisa mudah dipelajari dan digunakan user dan laporan yang bisa secara mudah dimengerti oleh pengguna [10].

2.2 METODE *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP)

Multi Factor Evaluation Process (MFEP) metode pengambilan keputusan yang tepat ketika seorang individu, kelompok, atau organisasi menghadapi sejumlah faktor dalam pengambilan keputusan. Dengan MFEP, pembuat keputusan memberikan *weighting system* dari setiap faktor. Bobot berkisar dari 0 sampai 1. Kemudian, untuk setiap alternatif, semua faktor dievaluasi. Bobot faktor dikalikan dengan masing-masing evaluasi faktor alternatif yang diberikan dan dijumlahkan[11].

Multi Factor Evaluation Process (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system*. Dalam pengambilan keputusan multi faktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif. Keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti MFEP. Dalam MFEP pertama-tama adalah seluruh kriteria yang

menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (*weighting*) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif – alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan faktor–faktor pertimbangan tersebut. Metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih

2.3. Langkah – Langkah Perhitungan Menggunakan Metode MFEP

Di bawah ini merupakan langkah-langkah proses perhitungan metode MFEP [3] :

1. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 (\sum pembobotan = 1), yaitu *factor weight*.
2. Mengisikan nilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dari data-data yang akan diproses, nilai yang dimasukkan dalam proses pengambilan keputusan merupakan nilai objektif, yaitu sudah pasti yaitu, *factor evaluation* yang nilainya antara 0 hingga 1.
3. Proses perhitungan *weight evaluation* yang merupakan proses perhitungan bobot antara *factor weight* dan *factor evaluation* dengan serta penjumlahan seluruh hasil *weight evaluations* untuk memperoleh total hasil evaluasi. Setiap penerima mempunyai sebuah nilai evaluasi bagi ketiga faktor-faktor yang menjadi pertimbangannya, untuk mendapatkan nilai total evaluasi setiap penerima dengan cara perhitungan sebagai berikut :

A. Perhitungan nilai bobot evaluasi faktor ditunjukkan dalam persamaan (1).

$$EF = \frac{\sum x}{\sum x \max}$$

Keterangan :

EF : Evaluasi faktor

X : Nilai subkriteria

X max : Nilai x max

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

$$\mathbf{Nbe = Nbf \times Nef}$$

Keterangan :

Nbe : Nilai bobot evaluasi

Nbf : Nilai bobot faktor

Nef : Nilai evaluasi faktor

C. Perhitungan nilai total evaluasi ditunjuk dalam persamaan (3).

$$\mathbf{Tne = Nbe_1 + Nbe_2 + Nbe_3 + Nbe_n}$$

Keterangan :

Tne : Total nilai evaluasi

Nbe : Nilai bobot evaluasi

2.4 *Cleaning Service*

Pengertian *Cleaning Service* secara umum adalah memberikan pelayanan kebersihan,kerapihan dan *Hygenisasi* dari sebuah gedung/bangunan baik *indoor* ataupun *outdoor* sehingga tercipta suasana yang *comfortable* dalam menunjang aktifitas sehari-hari [12].

Jasa service untuk rumah tangga merupakan kebutuhan yang tidak dapat dihindari dimana orang semakin sibuk dengan pekerjaan dan waktu yang dimiliki sangat terbatas, dengan keadaan tersebut maka sangat dibutuhkan informasi pemenuhan kebutuhan jasa service, dimana untuk mendapatkan informasi dibutuhkan teknologi yang dapat cepat melayani. Saat ini teknologi yang dapat digunakan untuk menghasilkan informasi cepat, akurat dan realtime adalah berbasis web[13].

Keberadaan cleaning service di sebuah instansi merupakan suatu keharusan. Tidak jarang sebagian dari kita melupakan, merendahkan, mengecilkan bahkan menghinakan profesi ini. Padahal jasa cleaning service dalam sebuah instansi memiliki kontribusi penting untuk organisasi berhasil mencapai tujuannya. Indikator indikator keberhasilan itu bisa dilihat sepintas dari bagaimana keadaan ruangan disetiap sudut kantor. Kita bisa menikmati sebuah ruangan apakah itu bersih atau kotor, nyaman atau tidak tergantung bagaimana sentuhan dari para cleaning service ini.

Keberadaan pelayanan kebersihan Cleaning Service pada suatu instansi pemerintah atau swasta merupakan suatu keharusan. Jasa Cleaning Service sangat penting dalam mencapai tujuannya. Indikator keberhasilan pada suatu organisasi dapat dilihat pada kebersihan lingkungan, sehingga terciptanya kenyamanan bagi para karyawan atau pekerja. Menjalankan tugasnya, para Cleaning Service bekerja penuh resiko terutama di instansi atau gedung bertingkat yang mengharuskan membersihkan kaca jendela dan dinding-dinding di bagian luarnya. Cleaning Service juga sering kali harus bekerja ekstra saat acara-acara tertentu yang

diadakan oleh kantor. Tuntutan loyalitas dan penuh tanggung jawab sangat ditekankan pada pekerja Cleaning Service, terutama di tempat pelayanan umum{14}.

2.5 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *Xampp* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis.[15]

2.6 MySQL

MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel[16].

2.7 Personal Home Page (PHP)

Menurut Betha Sidik (2012:4), secara umum PHP dikenal 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.

PHP/FI merupakan nama awal dari PHP. PHP Personal Home Page FI adalah *form interface* dibuat pertama kali oleh Rasmus Ledorf. PHP awalnya merupakan program CGI yang dikhususkan untuk menerima input melalui form yang ditampilkan dalam browser web, software ini kemudian disebar dan disensasikan sebagai perangkat lunak open source. Integrasi PHP dengan server web dilakukan dengan teknik CGI, FastCGI, dan modul server web. Teknik CGI dan FastCGI memisahkan antara server web dan PHP, sedangkan modul server web menjadi PHP sebagai bagian dari server web.

PHP (*Hypertext Markup Language*) merupakan bahasa utama *script server side* yang disisipkan pada *HTML*, yang dijalankan di *server*, dan juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi *desktop*[17].

2.8 HTML

HTML digunakan untuk membangun suatu halaman *web*, sekalipun banyak orang menyebutnya sebagai suatu bahasa pemrograman HTML sebenarnya sama sekali bukan bahasa pemrograman, karena seperti tercermin dari namanya, HTML adalah suatu bahasa *mark up*. HTML digunakan untuk *mark up* (penandaan) terhadap sebuah dokumen teks. Tanda tersebut digunakan untuk menentukan format atau style dari teks yang ditandai (*Heriyanto, Imam dan Raharja, Budi dan Enjan.2010*).

2.9 Unified Modeling Language (UML)

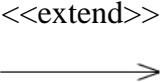
Menurut Windu Gata, Grace (2013:4), *Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. *UML* merupakan *metodolgi*

dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasiskan *UML* adalah sebagai berikut:

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuakn (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Yang Ada Pada *Use Case Diagram*

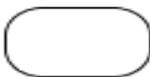
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Use case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal di awal frase nama <i>use case</i>
	<i>Aktor/actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari actor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor
	<i>Asosiasi/association</i>	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan actor
	<i>Ekstensi/extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu

	Generalisasi/ <i>generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
<<include>>  <<uses>> 	Menggunakan/ <i>include/use</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankannya <i>use case</i> ini

b. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity Diagram* yaitu :

Tabel 2.2 Simbol-Simbol Yang Ada Pada *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	Percabangan/ <i>decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
	Penggabungan <i>/ join</i>	Asosiasi penggabungan lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
	Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

	Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
--	----------	---

c. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.

d. Diagram Kelas (*Class Diagram*)

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol Yang Ada Pada *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan				
<table border="1"> <tr> <td>nama_kelas</td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>+atribut</td> </tr> <tr> <td>+operasi()</td> </tr> </table>	nama_kelas		+atribut	+operasi()	Kelas	Kelas pada struktur sistem
nama_kelas						
+atribut						
+operasi()						
nama_interface	Antarmuka/ <i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek				
————	Asosiasi/ <i>association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>				

→	Asosiasi berarah/ <i>directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
→▷	Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus)
→	Ketergantungan/ <i>dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna keberuntungan antar kelas
	Agregasi	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>)

Class Diagram juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. *Class Diagram* secara khas meliputi : Kelas (*Class*), *Relasi Assosiations*, *Generalitation* dan *Aggregation*, atribut (*Attributes*), operasi (*operation/method*) dan *visibility*, tingkat akses objek *eksternal* kepada suatu operasi atau atribut. Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *Multiplicity* atau *Cardinality*[18].

2.10 WEB

WWW merupakan singkatan dari *World Wide Web* atau sering disebut *website* atau cukup web saja. *Website* merupakan layanan yang paling populer dan paling berkembang dalam perkembangan internet. Website begitu populer bahkan banyak orang awam yang mengidentikkan website dengan internet. Secara teknis

website bias dikatakan adalah sebuah sistem yang menyediakan berbagai informasi. Informasi yang disediakan pada website dapat berupa teks, gambar, suara, video, dan lain-lain.

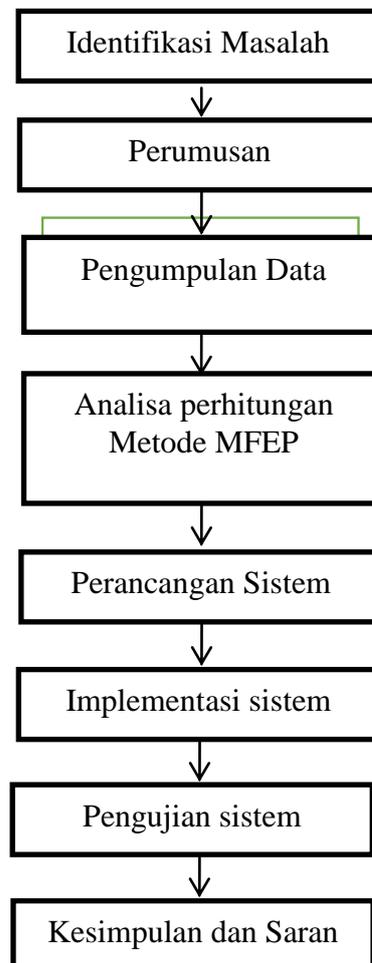
Semua informasi yang tersedia di website tersimpan di sebuah internet webserver atau disebut webserver saja. Sebuah webserver dapat diakses melalui jaringan seperti internet, ataupun jaringan wilayah lokal (LAN) melalui alamat internet yang dikenali sebagai URL. Informasi yang tersimpan di webserver tersebut umumnya akan ditampilkan dalam bentuk HTML (*Hypertext Markup Language*). Website dapat diakses dengan menggunakan sebuah software atau program aplikasi yang disebut web browser atau disebut browser di dalam komputer yang kita gunakan.

Browser akan membaca dan menampilkan halaman *website* yang tersimpan di *webserver* dengan protocol yang disebut HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*). Terdapat banyak browser yang tersedia saat ini, contohnya: *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Opera*, dan lainnya [19].

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 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan sekelompok aspek yang berada disekitar masalah utama yang dapat diteliti untuk menjawab permasalahan utama. Adapun permasalahan yang dapat diidentifikasi untuk pelaksanaan tugas akhir ini adalah perhitungan yang masih manual.

3.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, maka dapat dirumuskan bahwa bagaimana merancang dan membangun suatu sistem pengambilan keputusan yang dapat memilih *Cleaning Service* terbaik menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process (MFEP)*.

3.3 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data tentang pemilihan *Cleaning Service* terbaik. Pengumpulan data tersebut dapat dilakukan diperoleh dari hasil wawancara.

3.3.1 Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara berkomunikasi secara langsung dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada Pihak Rumah Sakit Surya Insani untuk mendapatkan data dan informasi mengenai pemilihan *Cleaning Service* terbaik di Rumah Sakit Surya Insani. Wawancara meliputi pembahasan tentang aspek-aspek yang menjadi tolak ukur memilih *Cleaning Service* terbaik.

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

Perancangan model merupakan hasil dari analisa model yaitu metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi tersebut. Pada subsistem ini akan dibuat suatu desain model sistem berupa *Flowchart* dari proses *Multi Factor Evaluation Process (MFEP)* dan *Pseudocode*.

3.4.2 Analisa Fungsional Sistem

Setelah melakukan tahapan analisa terhadap metode *Multi Factor Evaluation Process (MFEP)*, maka selanjutnya adalah analisa fungsional sistem yang akan dibangun. Adapun tahapan – tahapan analisa fungsional yaitu dalam pembuatan *flowchart*.

3.5 Perancangan Sistem

Tahapan perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk memilih terdiri dari subsistem data, subsistem model, subsistem dialog.

3.6 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan hasil dari desain sistem yang telah dirancang kemudian diimplementasikan pada sebuah program komputer. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP.

3.7 Pengujian

Pengujian sistem ini dilakukan dengan cara menggunakan kusioner untuk kebenaran data dan juga pengujian *Black Box*. Dalam Pengujian *Black Box* ini berfokus pada perangkat lunak untuk mendapatkan hasil dari kriteria dan *alternative* berdasarkan bobot dan menggunakan seluruh persyaratan fungsional dalam program tersebut. Pengujian ini dilakukan kepada pengguna, dan diberikan hasil akhir kelayakan calon penerima. Apabila terjadi *error* atau tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan maka dilakukan penganalisaan sistem kembali hingga tidak ditemukan *error*, sehingga ditemukan bidan terbaik sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan ini merupakan kesimpulan dari suatu pembahasan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dikemukakan pada masalah dan tujuan serta saran-saran yang dikemukakan.