

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan sangat cepat dan menghasilkan inovasi baru yang harus diimbangi dengan kemampuan beradaptasi terhadap teknologi tersebut, salah satunya adalah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan sebagai sekumpulan *tools* komputer yang terintegrasi yang mengizinkan seorang *decision maker* untuk berinteraksi langsung dengan komputer, untuk menciptakan informasi yang berguna dalam membuat keputusan semi terstruktur dan keputusan tidak terstruktur yang tidak terantisipasi. Sistem pendukung keputusan (SPK) dijadikan sebagai alternatif sistem yang membantu dalam mengambil keputusan untuk sistem pemilihan jenis kayu kruing.

Kayu keruing adalah marga pepohonan penghasil kayu pertukangan yang berasal dari keluarga *dipterocarpaceae* yang juga merupakan salah satu jenis kayu khas dari daerah tropis salah satunya Indonesia. Kayu keruing merupakan salah satu jenis kayu komersial yang telah digunakan secara luas di industri pengolahan kayu, baik sebagai bahan baku produk komposit seperti kayu lapis dan papan sambung, maupun produk kayu solid seperti lantai kayu dan *furnitur*. Selama ini semua produk tersebut dibuat dari kayu keruing yang mengandung zat ekstraktif rendah atau kruing tidak berminyak, seperti keruing hijau (*Dipterocarpus*

grandifloris) dan keruing ladan (*Dipertocarpus kunstleri KING*). Akan tetapi, jenis kayu tersebut saat ini sudah berkurang baik jumlah maupun mutunya [1].

Perabot Paisal merupakan salah satu perabot yang ada di Desa Rambah Tengah Hulu, perabot Paisal menggunakan jenis kayu keruing, kulim, dan meranti. Pada kayu keruing hanya bisa diolah atau diproduksi menjadi kusen saja yang contohnya sebagai fentilasi dimana pembuatan satu unit kusen kurang lebih sekitar 1 jam 30 menit, kayu kulim hanya bisa diolah atau diproduksi menjadi kusen, sedangkan kayu meranti bisa diolah atau diproduksi menjadi bahan perabotan yang contohnya kursi, meja, pintu, jendela, dan lemari. Dari tiga jenis kayu yang ada hanya memfokuskan pada jenis kayu keruing saja, dan ingin mengetahui kualitas kayu keruing apakah layak untuk pembuatan fentilasi. Jenis kayu keruing yang mana proses pemilihan jenis kayu keruingnya masih mempertimbangkan secara langsung wujud dari kayu tersebut mulai dari kayu bagus, kayu tipis, ataupun kayu rusak. Pada tugas akhir ini hasil akhirnya dalam bentuk *website* dan hitungannya dalam bentuk perangkingan. Berdasarkan permasalahan tersebut dalam membuat sistem baru untuk mendukung pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *multifactor evaluation process* (MFEP).

Metode MFEP pengambilan keputusan dilakukan dengan memberikan pertimbangan subyektif dan objektif terhadap faktor yang dianggap penting, pertimbangan-pertimbangan tersebut berupa pemberian bobot (*weighting system*) atas *multifactor* yang terlibat dan dianggap penting. Sistem pendukung keputusan

yang dibangun diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan dalam hal pemilihan jenis kayu keruing yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

Berdasarkan hasil observasi ini, maka dilakukan penerapan pengembangan pemilihan jenis kayu keruing lebih lanjut, dengan mengembangkan kriteria atau jenis kayu, sistem *database* terbaru dan adanya metode baru khususnya untuk menangani permasalahan yang ada di perabot Paisal tersebut. Agar sistem pendukung keputusan dapat menentukan kelayakan jenis kayu kruing, sehingga banyak alternatif pengambil keputusan dengan berbagai metode yang hasilnya lebih tepat dan akurat.

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka judul yang diangkat sebagai berikut “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Jenis Kayu Keruing Menggunakan Metode *Multifactor Evaluation Proses* (Studi Kasus: Perabot Paisal Desa Rambah Tengah Hulu)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem pendukung keputusan kelayakan jenis kayu kruing pada perabot Paisal menggunakan metode *multifactor evaluation process* (MFEP) ?
2. Bagaimana menerapkan metode *multifactor evaluation process* untuk pemilihan jenis kayu keruing dalam bentuk *website* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan kegiatan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana sistem pendukung keputusan kelayakan jenis kayu kruing menggunakan metode *multifactor evaluation process* (MFEP).
2. Untuk mengetahui bagaimana metode *multifactor evaluation process* (MFEP) untuk pemilihan kelayakan jenis kayu kruing dalam bentuk *website*.

1.4 Batasan Masalah

Pada pembangunan sistem pendukung keputusan ini dibuat beberapa batasan masalah agar pembahasan lebih terfokus pada masalah yang diteliti sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan dalam penentuan kelayakan jenis kayu keruing ini adalah *multifactor evaluation process*.
2. Kriteria yang digunakan dalam penentuan kelayakan jenis kayu keruing ini dibagi menjadi 3 (tiga) yaitu kualitas kayu, warna kayu, dan tampilan fisik kayu.
3. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam implementasi tugas akhir ini adalah :

1. Sisi Akademik

Peneliti yang hasilnya bisa digunakan lagi sebagai referensi untuk penulisan selanjutnya

2. Sistem

Dapat membantu perabot Paisal untuk mengambil keputusan yang lebih baik dalam menentukan kelayakan jenis kayu keruing.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penyusunan laporan akhir ini diperlukan suatu metodologi yang dijadikan sebagai pedoman selama pembuatan laporan, yang mendukung kebenaran, uraian dan pembahasan yang tertulis di dalam laporan nantinya. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir penelitian adalah sebagai berikut :

1. Teknik Wawancara

Metode ini dilakukan dengan mengadakan tanya jawab dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan informasi.

2. Teknik Observasi

Yaitu pengumpulan data dengan mengamati secara langsung ke pihak atau objek penelitian yang bersangkutan agar informasi yang diperoleh benar-benar akurat.

3. Studi Pustaka atau literatur

Metode ini dilakukan dengan cara mengambil bahan dari literatur serta sumber lain yang berhubungan dengan masalah-masalah yang akan dibahas.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari proposal ini terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing yang diuraikan menjadi beberapa bagian :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan,

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan pemilihan jenis kayu kruing yang bisa di pakai atau yang tidak bisa di pakai menggunakan metode *Multifactor Evaluational Process*,

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tahapan-tahapan dalam pengumpulan data, perancangan sistem perumusan masalah dan analisa,

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisa dan perancangan aplikasi penerapan metode *Mulifactor Evaluational Process* (MFEP) untuk pemilihan jenis kayu yang bisa dipakai atau yang tidak bisa dipakai,

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi dari analisa dan perancangan dan pengujian pada aplikasi yang berhasil di bangun,

BAB 6 PENUTUP

Bab ini berisi rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi atau penelitian selanjutnya.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Kayu

Kayu adalah salah satu bahan bangunan yang sudah lama dikenal oleh masyarakat dan merupakan bahan yang sangat sering dipergunakan, termasuk sebagai bahan konstruksi bangunan, yang berfungsi sebagai struktur dan non struktur bangunan. Kayu dapat dipergunakan untuk berbagai macam keperluan mulai dari sebagai bahan baku konstruksi bangunan dan perumahan, papan komposit, *meubel*, *furniure*, dan kerajinan, *purp* dan kertas, hingga kayu bakar. Eksistensi ini sangat rasional karena kayu memiliki sifat yang tidak mampu disaingi oleh material lain dalam memenuhi berbagai kebutuhan hidup manusia.

Secara eksplisit kayu juga memiliki tingkat variasi yang cukup tinggi baik pada level spesies, antar spesies hingga antar genus dalam satu divisi tumbuhan, dan bahkan dalam satu batang pohon, yang seringkali dianggap sebagai kelemahannya. Selain pengaruh taksonomis, variasi perbedaan kondisi *altitude*, ketinggian tempat, iklim dan serta lingkungan tempat tumbuh juga turut memberikan sumbangsih yang signifikan terhadap terbentuknya variasi sifat, struktur serta komponen penyusun material berkayu [2]. Itulah mengapa penggunaan dan juga pengolahan kayu harus disesuaikan dengan sifat-sifat yang dimilikinya.

2.2 Jenis – Jenis Kayu

Berikut ini adalah nama – nama kayu sesuai dengan lampiran keputusan Menteri Kehutanan nomor : 163/Kpts-II/2003 tanggal 26 Mei 2003 tentang pengelolaan jenis kayu. Menurut [3] Jenis – jenis kayu tersebut dapat dilihat di tabel berikut ini :

Tabel 2.1 Jenis – Jenis Kayu

No	Nama Kayu	Nama Ilmiah
1	Agatis	<i>Agathis</i> spp
2	Balau	<i>Shorea</i> spp. (misalnya <i>S. materialis</i> Ridi., <i>S. maxweliana</i> king, <i>S. Scrobiculata burck</i>)
3	Balau Merah	<i>Shorea</i> spp. (misalnya <i>S. Collina ridi.</i> , <i>s guiso (balanco)</i> B.I)
4	Bangkirai	<i>Shorea</i> spp. (misalnya <i>S. Kunstleri</i> king, <i>S leavis ridley</i> , <i>S. Laevifolia endert</i>)
5	Damar	<i>Araucaria</i> spp. (misalnya <i>A. Cunninghamii</i> D. Don, <i>A. Hunsteinii</i> K. Schum)
6	Durian	<i>Durio</i> spp. (terutama <i>Durio carinatus mast</i>) <i>coelostegia</i> spp.
7	Gia	<i>Homalium tomentosum (roxb) benth.</i> , <i>Homalium foetidum(roxb) benth.</i>
8	Giam	<i>Cotylebobium</i> spp (misalnya <i>C.burckii heim</i> , <i>C. Lanceolatum craib</i> , <i>C. Melanoxylon pierre</i>)
9	Jelutung	<i>Dyera</i> spp
10	Kapur	<i>Dryobalanops</i> spp (diantaranya <i>D. Oblongifolia Dyer</i> , <i>D. Sumatrensis (Gmelin)kosterm</i>)
11	Kapur Petanang	<i>Dryobalanops oblongifolla dyer</i>
12	Kenari	<i>Canarium</i> spp. <i>Dacryodes</i> spp., <i>Santiria</i> spp., <i>Trioma</i> spp
13	Keruing	<i>Dipterocarpus</i> spp. (misalnya. <i>D. Applanatus V.SI.</i> , <i>D. Baudii korth.</i> , <i>D. Elongatus korth</i>)
14	Kulim	<i>Scorodocarpus borneensis becc</i>
15	Malapari	<i>Pongamia pinnata</i>
16	Matoa	<i>Pometia</i> spp
17	Medang	<i>Cinnamomum</i> spp
18	Meranti Kuning	<i>Shorea</i> spp. (diantaranya, <i>S. Acuminatissima sym.</i> , <i>S. Balanocarpoides sym.</i> , <i>S. Faguetiana heim</i> , <i>S. Gibbosa brandis</i> , <i>Shorea scollaris V.SI</i>)
19	Meranti Merah	<i>Shorea</i> spp. (di antaranya: <i>S. johorensis</i> Foxw., <i>S. lepidota</i> BI., <i>S. leprosula</i> Miq., <i>S. ovalis</i> BI., <i>S. palembanica</i> Miq., <i>S. platyclados</i> V.SI. ex

		Foxw., <i>S. leptoclados</i> Sym., dll.)
20	Meranti Putih	<i>Shorea</i> spp. (di antaranya: <i>S. assamica</i> Dyer, <i>S. bracteolata</i> Dyer, <i>S. javanica</i> K. et. Val., <i>S. lamellata</i> Foxw., <i>S. ochracea</i> Sym., <i>S. retinodes</i> V.SI., <i>S. virescens</i> Parijs, <i>S. koordersi</i> Brandis.)
21	Merawan	<i>Hopea</i> spp. (mis. <i>H. dasyrrachis</i> V.SI., <i>H. dyeri</i> Heim, <i>H. sangal</i> Korth., dll.)
22	Merbau	<i>Intsia</i> spp. (terutama <i>I. bijuga</i> O.K., <i>I. palembanica</i> Miq.)
23	Mersawa	<i>Anisoptera</i> spp. (mis. <i>A. laevis</i> Ridl., <i>A. marginata</i> Korth., <i>A. thurifera</i> Bl.)
24	Nyatoh	<i>Palaquium</i> spp., <i>Payena</i> spp., <i>Madhuca</i> spp.
25	Palapi	<i>Heritiera</i> (<i>Tarrietia</i>) spp.; mis. <i>H. javanica</i> (Bl.) Kosterm., <i>H. simplicifolia</i> (Mast.) Kosterm., <i>H. littoralis</i> Ait., <i>H. sylvatica</i> S. Vidal
26	Penjalin	<i>Celtis</i> spp
27	Perupuk	<i>Lophopetalum</i> spp.; mis. <i>L. javanicum</i> (Zoll.) Turcz., <i>L. multinervium</i> Ridl., <i>L. subobovatum</i> King, <i>L. wightianum</i> Arn.
28	Pinang	<i>Pentace</i> spp
29	Pulai	<i>Alstonia</i> spp (di antaranya <i>A. pneumatophora</i> Back., <i>A. scholaris</i> R.Br., <i>A. spatulata</i> Bl., <i>A. macrophylla</i> Wall., <i>A. spectabilis</i> R.Br.)
30	Rasamala	<i>Altingia excelsa</i> Noroña
31	Resak	<i>Vatica</i> spp.; mis. <i>V. maingayi</i> Dyer, <i>V. oblongifolia</i> Hook.f., <i>V. rassak</i> Bl.

2.3 Kayu Keruing

Kayu keruing adalah marga pepohonan penghasil kayu pertukangan yang berasal dari keluarga *dipterocarpaceae* yang juga merupakan salah satu jenis kayu khas dari daerah tropis salah satunya indonesia. Kayu keruing merupakan salah satu jenis kayu komersial yang telah digunakan secara luas di industri pengolahan kayu, baik sebagai bahan baku produk komposit seperti kayu lapis dan papan sambung, maupun produk kayu solid seperti lantai kayu dan furnitur. Selama ini semua produk tersebut dibuat dari kayu keruing yang mengandung zat ekstraktif rendah atau kruing tidak berminyak, seperti keruing

hijau(*Dipterocarpus grandifloris*) dan keruing ladan (*Dipertocarpus kunstleri KING*). Akan tetapi, jenis kayu tersebut saat ini sudah berkurang baik jumlah maupun mutunya.[1]



Gambar 2.1 Kayu Kruing

2.4 Sistem

Sistem didefinisikan menjadi suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.[4]

2.5 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau sering disebut *Decision Support System* (DSS) adalah Sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan. Agar berhasil mencapai tujuannya maka sistem tersebut harus sederhana, mudah untuk dikontrol, mudah beradaptasi lengkap pada hal-hal penting dan mudah berkomunikasi dengannya. Secara implisit juga berarti bahwa sistem ini harus berbasis komputer dan digunakan sebagai tambahan dari

kemampuan penyelesaian masalah dari seseorang. Sistem Pendukung Keputusan mendayagunakan resources individu-individu secara intelek dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. Jadi ini merupakan sistem pendukung yang berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang berhubungan dengan masalah-masalah yang semi terstruktur. [5]

2.5.1 Ciri – Ciri Sistem Pendukung Keputusan

Adapun ciri-ciri dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut [6] :

1. SPK ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan-keputusan yang kurang terstruktur dan umumnya dihadapi oleh para manajer yang berada di tingkat puncak.
2. SPK merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
3. SPK memiliki fasilitas interaktif yang dapat mempermudah hubungan antara manusia dengan komputer.
4. SPK bersifat luwes dan dapat menyesuaikan dengan perubahan-perubahan yang terjadi.

2.6 Pengambilan Keputusan

Keputusan (*decision*) secara harfiah berarti pilihan (*choice*). Pilihan yang dimaksud di sini adalah pilihan dari dua atau lebih kemungkinan, atau dapat dikatakan pula sebagai keputusan dicapai setelah dilakukan pertimbangan dengan memilih satu kemungkinan pilihan. Seperti yang diungkapkan oleh Gito

Sudarmo, bahwa keputusan terkait dengan ketetapan atau penentuan suatu pilihan yang diinginkan. [7]

2.6.1 Tahap - Tahap Pembuatan Keputusan

Setiap keputusan yang diambil itu merupakan perwujudan kebijakan yang telah digariskan. Oleh karena itu, analisis proses pengambilan keputusan pada hakikatnya sama saja dengan analisis proses kebijakan. Terdapat berbagai pendapat tentang proses pengambilan keputusan, antara lain menurut Campbell adalah menentukan tujuan, mengidentifikasi pilihan, menganalisis informasi, dan menentukan pilihan.

2.7 Metode *Multifactor Evaluational Process* (MFEP)

Pengambilan keputusan menggunakan metode *Multifactor Evaluation Process* dilakukan secara subyektif dengan menimbang beberapa faktor yang berpengaruh terhadap alternatif. *Multifactor Evaluation Process* (MFEP) adalah metode kuantitatif yang *weighting system*. Dalam pengambilan keputusan multifaktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti *multifactor evaluational process*. Dalam metode *multifactor evaluation process* (MFEP) pertama - tama 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 *multifactor*

evaluation process (MFEP) menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih.[8]

2.7.1 Konsep Dasar Penggunaan Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP)

Dibawah ini merupakan langkah-langkah proses perhitungan menggunakan metode *multifactor evaluation process*, yaitu:

1. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 dimana Σ 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 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.

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

1. Rumus nilai bobot evaluasi *factor* di tunjukkan dalam persamaan (1).

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

Keterangan : (1)

EF : Evaluasi *factor*
x : Nilai subkriteria
x max : Nilai *x max*
 Σ : Jumlah

2. Perhitungan nilai bobot evaluasi ditunjukkan dalam persamaan (2).

$$WE = FE \times E$$

Keterangan : (2)

WE : Nilai bobot evaluasi

FE : Nilai bobot faktor

E : Nilai evaluasi faktor

3. Perhitungan nilai bobot evaluasi ditunjuk dalam persamaan (3).

$$\sum_{i=1}^n WE_i = WE_1 + WE_2 + WE_n$$

Keterangan : (3)

$$\sum_{i=1}^n WE_i$$

$i=1$: Total nilai bobot evaluasi

WE_i : Nilai bobot evaluasi ke $- i$

2.8 Website

Website adalah *Web* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).[9]

2.9 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP singkatan dari PHP adalah *Hypertext Preprocessor*. PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. Hasilnya yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser*. Dengan menggunakan PHP, *website* akan lebih interaktif dan dinamis. Pada prinsipnya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip - skrip seperti *ASP*, *Cold Fusion* maupun *JSP*. Kemudahan lain dari PHP adalah mampu berintegrasi dengan berbagai macam *database* salah satunya MySQL.[10]

2.10 MySQL

MySQL adalah *database server open source* yang cukup populer keberadaannya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat *software database* ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu *project*. Adanya fasilitas API (*Application Programming Interface*) yang dimiliki oleh MySQL, memungkinkan bermacam – macam aplikasi komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data MySQL.[11]

2.11 Basis Data (*Database*)

Basis data atau *Database* adalah kumpulan informasi yang disusun dan merupakan suatu kesatuan yang utuh yang disimpan di dalam perangkat keras (komputer) secara sistematis sehingga dapat diolah menggunakan perangkat lunak. Dengan sistem tersebut data yang terhimpun dalam suatu database dapat menghasilkan informasi yang berguna.[12]

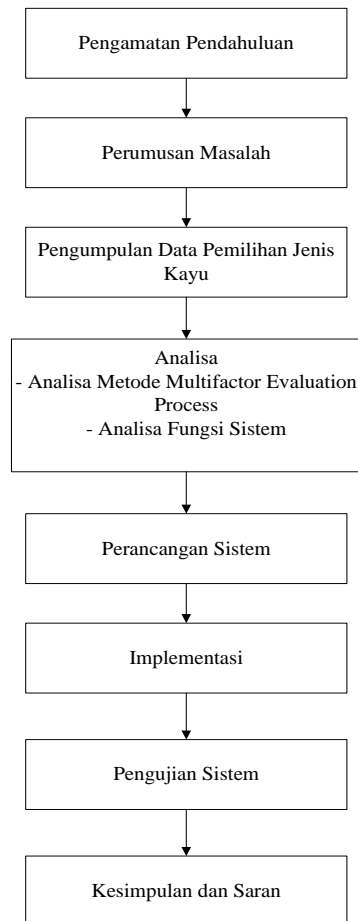
2.12 XAMPP

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. Nama XAMPP merupakan singkatan dari x (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, dan PHP. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis.[13]

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 di bawah ini :



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Penjelasan dari tahapan – tahapan penelitian pada gambar 3.1 dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini :

3.1 Pengamatan Pendahuluan

Pengamatan pendahuluan merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengamati penelitian yang menggunakan metode *multifactor evaluation process* (MFEP) yang dijadikan sebagai penelitian studi pustaka dalam penelitian Tugas Akhir ini. Hasil dari pengamatan pendahuluan ini berupa penelitian sebelumnya yang melakukan penelitian terkait dengan metode *multifactor evaluation process* (MFEP).

3.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil dari tahapan 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 dari penelitian terkait data pengamatan pendahuluan sebelumnya. Solusi yang didapatkan pada tahapan perumusan masalah ini yang akan menjadi judul penelitian Tugas Akhir ini “sistem pendukung keputusan kelayakan jenis kayu keruing menggunakan metode *multifaktor evaluation process* (MFEP)” .

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 *multifactor evaluation process*. Dalam pengumpulan data ini ada dua data yang dikutip adalah sebagai berikut :

1. Data pemilihan jenis kayu

Data dalam pemilihan jenis kayu akan di proses atau di inputkan.

2. Data dalam metode *multifactor evaluation process*

Data yang diterjemahkan dalam program untuk dijabarkan dalam pengenalan dalam pemilihan jenis kayu.

3.4 Analisa

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

3.4.1 Analisa Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP)

Multifactor evaluation process (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system*. Dalam pengambilan keputusan multi faktor, pengambil keputusan secara subyektif dan intuitif menimbang berbagai faktor atau kriteria yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihannya. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan menggunakan sebuah pendekatan kuantitatif seperti MFEP. Dalam *multifactor evaluation process* (MFEP) pertama-tama 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 *multifactor evaluation process* (MFEP) menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dipilih.

3.4.2 Analisa Fungsional Sistem

Setelah melakukan tahapan analisa terhadap metode *multifactor evaluation process* maka selanjutnya adalah analisa fungsional sistem yang akan dibangun. Adapun tahapan – tahapan analisa fungsional yaitu dalam pembuatan *flowchart*.

3.5 Perancangan Sistem

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

1. Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun.
2. Tahapan perancangan *user interface* atau antar muka pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

3.6 Jadwal Pengerjaan Tugas Akhir

Tabel 3.5 Jadwal Pengerjaan Tugas Akhir

No	Kegiatan	Bulan							
		Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Persiapan Bahan	■	■						
2.	Analisis dan Penulisan Draf TA		■	■	■	■			
3.	Konsultasi dan Bimbingan		■	■	■	■	■		
4.	Pembuatan Artikel					■	■		
5.	Seminar TA I								■

3.7 Pengujian

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

3.8 Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir adalah menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan dalam pengambilan keputusan dalam pemilihan jenis kayu kruing. Pada tahapan ini juga berisikan saran peneliti bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.

