

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap orang pasti menginginkan ruangan yang nyaman dan indah baik ruangan pribadi maupun ruangan keluarga. Rumah adalah salah satu komponen kehidupan yang penting karena dapat memberikan perlindungan, keamanan dan kehidupan, serta sebagai tempat untuk beristirahat. Rumah merupakan kebutuhan pokok bagi setiap manusia. Seperti yang dikatakan oleh WHO, rumah adalah struktur fisik atau bangunan untuk tempat berlindung, dimana lingkungan berguna untuk kesehatan jasmani dan rohani serta keadaan sosialnya baik untuk kesehatan keluarga dan individu. Karenanya, rumah menjadi kebutuhan pokok penting yang harus dipenuhi. Namun, rumah seperti apakah yang dapat memenuhi kriteria sehingga dapat mewujudkan fungsi dari rumah itu sendiri. Salah satunya konsep rumah minimalis.

[1]

Rumah merupakan impian dari semua keluarga. Rumah juga dapat memberikan kenyamanan bagi penghuninya. Nyaman disini yang artinya rumah memberikan kesejukan memiliki aliran udara yang lancar, pencahayaan dan ventilasi udara mengalir dengan lancar, dan tentunya terhindar dari kebisingan dan suasana yang tidak nyaman. Konsep dari rumah minimalis yang berarti memberikan desain yang minimalis unik meskipun tergolong desain standar tentunya mempunyai dan memberikan sebuah kenyamanan untuk keluarga. Melihat dan memandang dari segi

desain yaitu pandangan masyarakat yang lebih kompleks dan efisien dengan penuh keuikan dan sederhana namun nyaman untuk dipandang, kini rumah minimalis merupakan rumah yang karakteristik rumahnya sederhana namun dapat memberikan keindahan, kenyamanan. Sederhana bukan berarti ketinggalan jaman namun sederhana juga memiliki arti yang sangat luas, desain yang diterapkan dalam konsep rumah minimalis yaitu sederhana namun berkualitas dalam segi interior maupun eksteriornya.

Seiring berkembangnya teknologi, sebuah system informasi dapat menyediakan layanan visualisasi yang menampilkan rancangan rumah minimalis. Tidak hanya berupa gambar rancangan, detail rumah minimalis yang ditampilkan berupa data rumah secara keseluruhan. Mulai dari luas tanah, luas bangunan, tinggi bangunan, lebar muka bangunan, dan bahan yang digunakan dalam bangunan tersebut. Sistem informasi ini dapat disebut dengan Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support Sistem*). [2]

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) *Decision Support Sistem* (DDS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision Sistem*. Sistem tersebut adalah suatu sistem berbasis komputer yang ditunjukkan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang bersifat semi terstruktur. [3]

Keputusan dibuat untuk memecahkan masalah. Dalam usaha memecahkan suatu masalah, pemecah masalah mungkin membuat banyak keputusan. Keputusan merupakan rangkaian tindakan yang perlu diikuti dalam memecahkan masalah untuk menghindari atau mengurangi dampak negatif, atau untuk pemanfaatan kesempatan. Dengan kata lain pengambilan keputusan merupakan hal vital untuk memberikan hasil yang terbaik. Pada saat ini terdapat banyak metode untuk membangun sistem pendukung keputusan seperti metode *Analytic Hierarchy proses* (AHP), *VIšekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR), *Internal Rate of Return* (IRR), logika fuzzy, dan banyak lagi metode lainnya. [4]

Dari dasar-dasar inilah, maka harus membuat sebuah solusi dari adanya permasalahan tersebut yaitu Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Desain Rumah Minimalis Dengan Menggunakan Metode *Anatitycal Hierarchy Process* (AHP) yang bertujuan untuk membantu mempermudah konsumen untuk menentukan desain rumah yang sesuai dengan keinginannya.

1.2 Perumusan Masalah

Dapat ditarik dalam segi rumusan masalahnya berdasarkan apa yang ada di dalam penjelsan yang sudah diuraikan di atas, maka untuk rumusan dari penelitian ini masalah adalah sebagai berikut:

- a. Kriteria apa saja yang digunakan untuk menentukan desain yang akan di gunakan dalam pembangunan rumah?

- b. Bagaimana penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam menentukan sebuah desain yang digunakan untuk pembangunan rumah?

1.3 Batasan Masalah

Perlu juga kita ketahui bahwasanya setelah kita menentukan rumusan masalah perlu adanya untuk kita memberikan batasan yang akan dibahas di dalam penelitian ini, adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi memberikan sebuah solusi alternatif bagi pihak konsumen dalam menentukan sebuah desain rumah yang akan di pilih untuk membuat sebuah bangunan.
2. Hak akses sistem ini hanya admin.
3. Rumah dan desain yang digunakan yaitu sesuai dengan desain yang tersedia di dalam perusahaan.
4. Sistem akan menampilkan output dari hasil inputan data diantaranya daftar desain rumah, tipe rumah, spesifikasi bangunan, dan harga.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui kriteria apa saja yang digunakan untuk menentukan desain yang digunakan untuk pembangunan rumah
- b. Mengetahui bagaimana penerapan metode AHP untuk menentukan sebuah desain yang digunakan dalam pembangunan rumah

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini dapat dilihat dari aspek keilmuan kita tahu bagaimana cara kerja sistem dan dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan dari metode yang diterapkan dalam aplikasi tersebut. Adapun sistem yang akan dibangun diharapkan dapat memberikan kemudahan konsumen untuk memilih desain rumah yang akan digunakan dalam pembangunan rumah

1.6 State Of The Art

State Of The Art merupakan sebuah patokan data terhadap penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Untuk penelitian yang akan dilaksanakan diharapkan dilakukan ini belum pernah dilakukan pada penelitian yang sebelumnya. Penulis telah melakukan survey pencarian terhadap beberapa jurnal yang berkaitan dengan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan metode AHP diantaranya :

Tabel 1. 1 *State Of The Art*

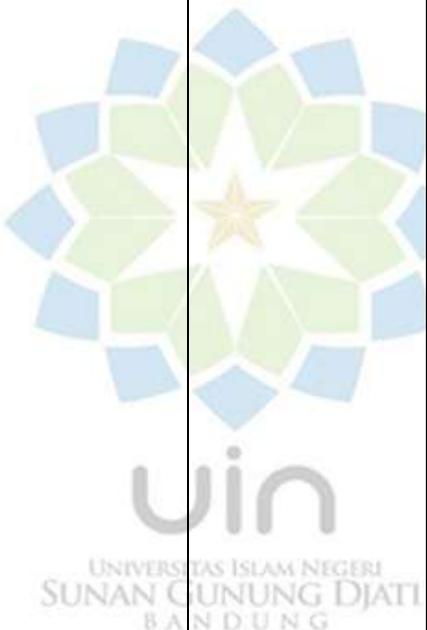
No	Judul	Penulis	Metode	Kesimpulan
1	System pendukung keputusan pemilihan perumahan menggunakan metode AHP berbasis web	Hermawan Ardiyanto Priyo Sidik Sasongko Satriyo Adhy	Analitycal Hierarchy Peocess (AHP)	Keuntungan system : 1. Memiliki sistem progresif yang terorganisir, hingga ke sub-standar yang paling dalam 2. Mempertimbangkan proporsi konsistensi dengan tujuan bahwa nilai

				<p>yang sah dapat diciptakan</p> <p>Kekurangan system :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Produk akhir dari strategi AHP bergantung pada informasi yang dimasukkan oleh klien 2. Tidak ada tes faktual dalam strategi AHP, sehingga tes yang diselesaikan kurang sepihak untuk menunjukkan kenyataan
2	System pendukung keputusan pemilihan desain rumah minimalis 3D dengan menggunakan metode Analytical Network Process Berbasis Website	Sayyid Taqial Haidar Desi Andreswari Yudi Setiawan	Analytical Network Process (ANP)	<ol style="list-style-type: none"> 1. System pendukung keputusan pemilihan perancangan rumah minimalis 3D dengan menggunakan metode <i>Analytical Network Process</i> Berbasis Web Berhasil Dibangun 2. System pendukung keputusan yang dibangun dengan mengimplementa

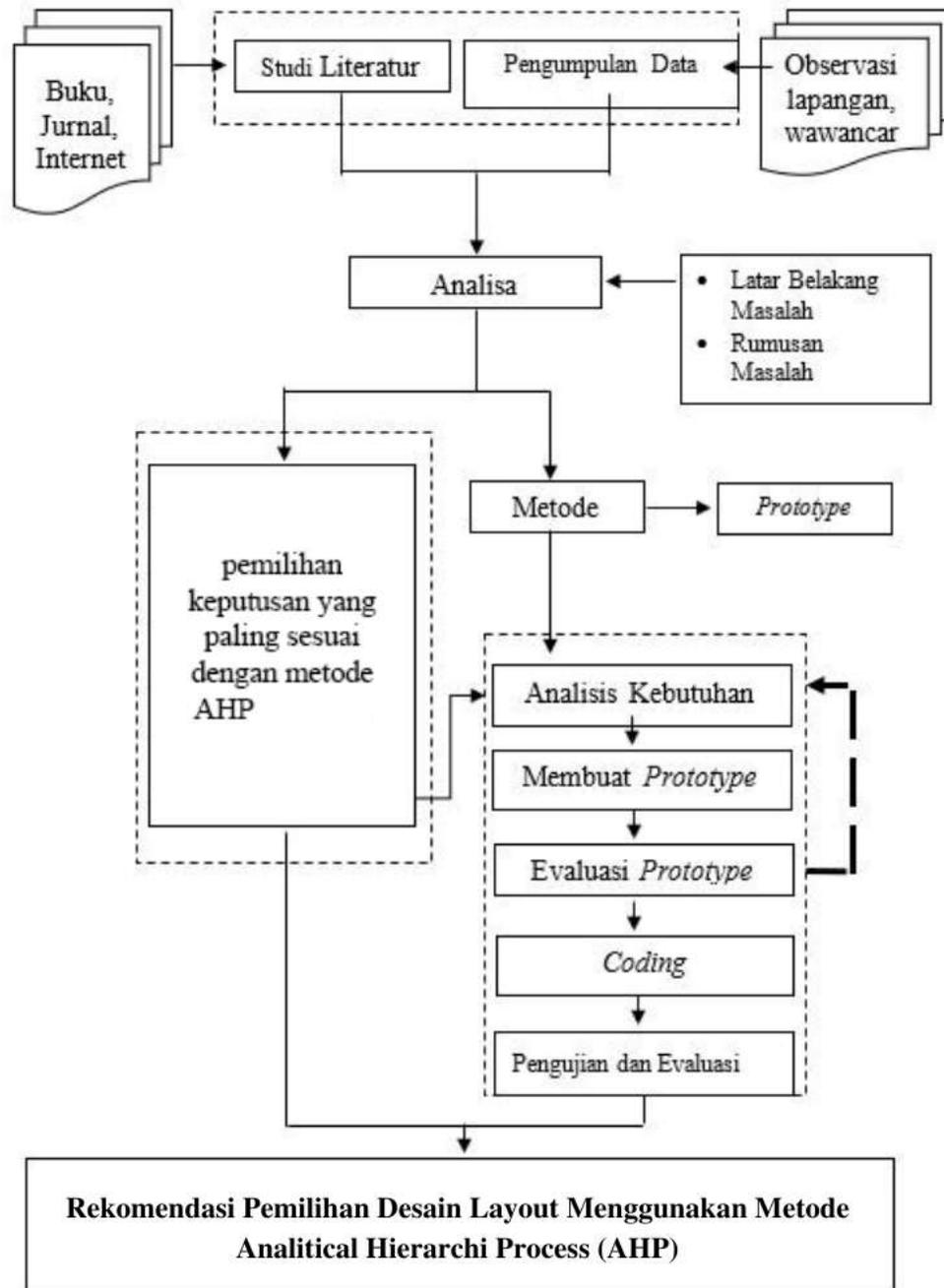
				<p>sikan metode <i>Analytical Network Process</i> dapat memberikan alternative pemilihan rumah minimalis sebanyak 50 desain rumah</p> <p>3. Model rumah sebagai alternative pemilihan rumah minimalis pada system pendukung keputusan yang dibangun berupa model rumah 3D</p> <p>4. Berdasarkan pengujian <i>Black Box</i>, system ini dapat melakukan perancangan rumah dan melakukan pengambilan keputusan dalam pemilihan desain rumah dengan tingkat pengujian fungsionalitas sebesar 100%</p> <p>5. Berdasarkan pengujian <i>Analytical</i></p>
--	--	--	--	--

				<p><i>Network Process</i>, system ini dapat melakukan perangkaian data alternative dengan selisih antara rangking pertama dan rangking kedua sebesar 0.00062 dan selisih antara rangking pertama dan rangking ke-10 sebesar 0.00403</p>
3	System pendukung keputusan pemilihan rumah di kawasan cepu menggunakan Analytical Hierarchy Process	Andhika Pramita Widyassari Tegus Yuwono	Analytical Hierarchy Process	<p>Berdasarkan hasil pembahasan penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan pembangunan aplikasi system pendukung keputusan pemilihan rumah dengan menggunakan AHP dapat dijadikan sebagai analisis dalam menentukan pilihan rumah. total 9 sample rumah kawasan cepu, yang mendapatkan nilai tertinggi adalah perumahan grand zam zam cepu tipe 38/78 dengan total nilai 2,845647193. Pengujian dengan menggunakan Black Box yang terfokus pada uji functionality.</p>
4	Penerapan Metode	Ahmad Abdul	Topsis	<p>Terdapat 2 kondisi penginapan yang sehat</p>

	Topsis untuk menentukan prioritas kondisi rumah	Chamide		dan 8 kondisi penginapan yang tidak diinginkan, teknik Topsis dapat diterapkan untuk menentukan kebutuhan rumah malang yang memberikan pilihan kedua untuk kemaslahatan (Sutardi) dengan acuan harga (1) yang dinyatakan sebagai kebutuhan pokok Untuk kondisi penginapan yang tidak menguntungkan, perhitungan kerangka kerja hasil telah disetujui oleh perkiraan manual, hasil serupa diperoleh dan dapat dikatakan bahwa kerangka kerja yang telah melakukan strategi Topsis untuk memutuskan kebutuhan rumah malang telah berjalan dengan baik dan demikian pula.
5	Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP	Narti Sriyadi Nur Rahmayani Mahmud Syarif	Analitycal Hierarchy Peocess (AHP)	Mengingat hasil pemeriksaan dan penanganan informasi yang telah diselesaikan oleh pencipta selama peninjauan, akhir yang menyertainya dapat ditarik: 1. Renungan atau standar yang tidak terlalu kaku dalam tinjauan ini didapat dari

				<p>pertemuan dan ada empat ukuran antara lain, Model Biaya, Aturan Mutu Sekolah, Aturan Tujuan Lulusan, dan Aturan Kemampuan dan Minat yang menjadi tolok ukur dalam memilih sekolah.</p> <p>2. Efek samping dari penanganan dan pengujian informasi yang bergantung pada perhitungan strategi Interaksi Tatanan Wawasan mengamati bahwa model Kualitas Sekolah berubah menjadi aturan paling tinggi dalam pilihan sekolah. Kemudian, pada saat itu, Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah 0,373 atau 37,3% dominan, sedangkan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) 0,370 atau 37,0%, Madrasah Aliyah (Mama) 0,257 atau 25,7%.</p>
--	--	--	---	--

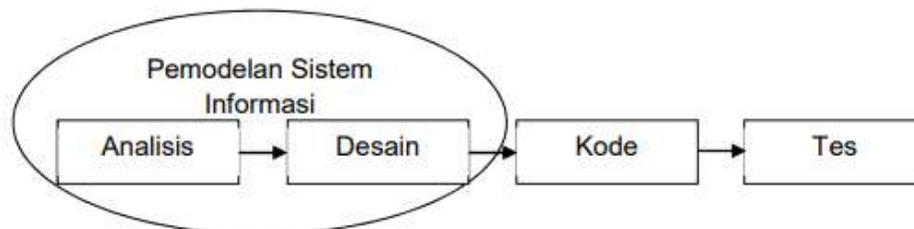
1.7 Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

1.8 Metode *Waterfall*

Model proses perangkat lunak merupakan gambaran dari proses pengembangan perangkat lunak. Setiap model proses perangkat lunak dapat menjelaskan proses dari sudut pandang tertentu, sehingga dapat memberikan informasi mengenai proses yang dilakukan. Model proses pengembangan dari sistem informasi yang akan dibangun menggunakan Model *Waterfall*. Menurut Pressman (2012) Model *Waterfall* (model air terjun) merupakan suatu model pengembangan secara sekuensial. Model *Waterfall* bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Proses pembuatannya mengikuti alur dari mulai analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Model pengembangan *waterfall* memiliki beberapa kelebihan, antara lain: dapat mudah dipahami dan dapat diterapkan dalam proses pengembangan perangkat lunak merupakan model pengembangan *Waterfall*.



Gambar 1. 2 Metode *Waterfall*

Tahap-tahap dari model pengembangan *Waterfall* ini, yaitu:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak.

Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan tahap pengumpulan kebutuhan yang diintensifkan dan difokuskan. Untuk mengetahui kebutuhan

perangkat lunak, seperti apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan. Tujuan dari analisis kebutuhan yaitu merangkum hal-hal apa saja yang diinginkan pengguna dan mencari kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam mengembangkan perangkat lunak. Kebutuhan untuk sistem maupun perangkat lunak didokumentasikan dan dilihat kembali oleh pengguna apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan.

2. Desain

Desain merupakan suatu tahapan yang berfokus pada desain untuk membuat perangkat lunak seperti: struktur data, arsitektur perangkat lunak, user interface (antarmuka), dan prosedur pengkodean. Tahap desain dilakukan dengan menerjemahkan kebutuhan perangkat lunak berdasarkan dari hasil analisis kebutuhan ke dalam bentuk desain, sehingga dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap implementasi. Desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi perangkat lunak. Ada beberapa jenis pemodelan perangkat lunak, salah satu pemodelan perangkat lunak yang digunakan dalam tahapan ini yaitu Unified Modeling Language (UML), yang merupakan gambaran mengenai perangkat lunak yang akan dibuat. UML dibuat untuk mempermudah pengembang dalam membuat suatu perangkat lunak.

UML digunakan untuk menggambarkan alur dari sebuah sistem dan logika algoritma suatu program yang dapat dengan mudah dimengerti oleh orang-orang yang tidak mengerti pemrograman sistem. UML merupakan salah satu pemodelan perangkat lunak yang berorientasi objek yang memiliki beberapa kelebihan antara lain: dapat menggunakan kembali objek yang sudah pernah dibuat, dapat diimplementasikan pada software yang baru dengan struktur yang lebih besar dapat dengan mudah dirubah. Adapun beberapa kekurangan pada UML seperti: sulit dalam menggambarkan dari kode program yang rumit, karena terbatasnya cara dalam menggambarkan aspek dalam internal software untuk diimplementasikan ke dalam kode program.

3. Implementasi (Pembuatan Kode)

Desain merupakan tahap menerjemahkan desain sistem kedalam perangkat lunak berdasarkan desain yang telah dibuat. Penerjemahan desain menggunakan kode bahasa program sehingga dapat berjalan dengan baik. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis. Hasil akhir dari tahap ini adalah menghasilkan sistem informasi yang sesuai dengan desain yang sudah dibuat. Dalam tahap implementasi dilakukan evaluasi untuk mengurangi kesalahan dengan menjalankan kode yang dibuat, apakah sudah sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan dan tidak terjadi kesalahan. Evaluasi berguna untuk

mengurangi kesalahan yang terjadi sebelum semua bagian digabungkan menjadi satu kesatuan perangkat lunak.

4. Pengujian Proses

Pengujian berfokus untuk mengurangi kesalahan yang terjadi ketika sistem informasi dijalankan dan menguji kualitas dari sistem informasi. Pengujian sistem terdiri dari pengujian fungsi dan kualitas sistem informasi. Pengujian fungsi digunakan untuk mengecek apakah fungsi yang dilakukan berjalan dengan baik. Pengujian dilakukan dengan menggunakan White-box testing dan Black-box testing. White-box testing digunakan untuk melakukan pengecekan tentang logika internal dan struktur kode, apakah sudah benar. Black-box testing digunakan untuk menguji sistem informasi apakah masukan yang diterima dan keluaran sudah beroperasi dengan benar. Pengujian kualitas sistem digunakan untuk mengecek apakah sistem yang dibuat sudah layak untuk digunakan.

1.9 Sistematika Penulisan

Untuk dapat memberikan penjelasan tentang apa saja yang akan dibahas di dalam penyusunan penelitian ini, penulis membagi tahapan pembahasan yaitu menjadi 5 bab yang terdiri dari:

PENDAHULUAN

Seperti kita ketahui bahwa bab 1 akan membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, kerangka berfikir, metlit (metodologi penelitian) dan juga sistematika penulisan.

STUDI PUSTAKA

Studi pustaka bab II membahas tentang studi pustaka yang mana terdapat beberapa pion diantaranya mulai dari *state of the art*, landasan teori, paradigma berfikir, cara pandang dan juga membahas tentang metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan penelitian.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab III menjelaskan tentang bagaimana memecahkan suatu masalah dengan lebih spesifik untuk mencari dan menemukan alternatif dari sebuah permasalahan yang dihadapi.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab IV menjelaskan tentang pengimplementasian dari perancangan aplikasi yang akan di buat, menampilkan gambar dari tampilan aplikasi yang sedang dirancang dan beberapa referensi aplikasi atau modul yang mendukung untuk kelancaran perancangan aplikasi.

BAB V PENUTUP

Bab V membahas tentang bagaimana hasil dari sebuah penelitian ini yang akan dilampirkan dalam sebuah kesimpulan juga beberapa kritik dan masukan yang nantinya akan di lampirkan didalam saran, serta beberapa saran yang nantinya akan membantu penelitian untuk memperluas pengetahuan dalam pengembangan aplikasi

