BAB II KERANGKA TEORITIS

A. Landasan Teori

1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Menurut (Warmansyah, 2020, p. 112) Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem yang digunakan untuk mempermudah pengambil keputusan. SPK ini mengolah data yang tersedia untuk digunakan sebagai perhitungan analisis. Dari perhitungan tersebut maka akan diperoleh hasil yang membantu untuk mengambil sebuah keputusan.

Sistem pendukung keputusan juga merupakan metode yang digunakan untuk mengolah data menjadi sebuah keputusan dengan lebih cepat dan akurat. Menurut Little (1970), dalam (Warmansyah, 2020, p. 113) mengemukakan bahwa "Sistem pendukung keputusan merupakan sekumpulan prosedur-prosedur yang berbasis pemrosesan data yang bertujuan untuk membantu pengambil keputusan dalam mengambil keputusan yang tepat terhadap masalah yang dihadapinya."

Menurut (Warmansyah, 2020, p. 116) Sistem Pendukung Keputusan memberikan berbagai manfaat dan keuntungan yaitu:

(a) sistem pendukung keputusan dapat memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakainya;

(b) sistem pendukung keputusan dapat membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur;

(c) sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.

Berdasarkan pengertian diatas bahwa Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) merupakan sistem yang digunakan untuk membantu dalam mengambil keputusan yang berdasarkan jenis penelitian yang dilakukan, sistem pendukung keputusan ini dapat memecahkan sesuatu permasalahan dengan mengelola data penelitian sehingga dapat menemukan hasil keputusan terbaik. Penggunaan sistem pendukung keputusan akan memberikan hasil yang sesuai jika penerapan berdasarkan karateristik, alur dari sebuah sistem pendukung keputusan telah terpenuhi.

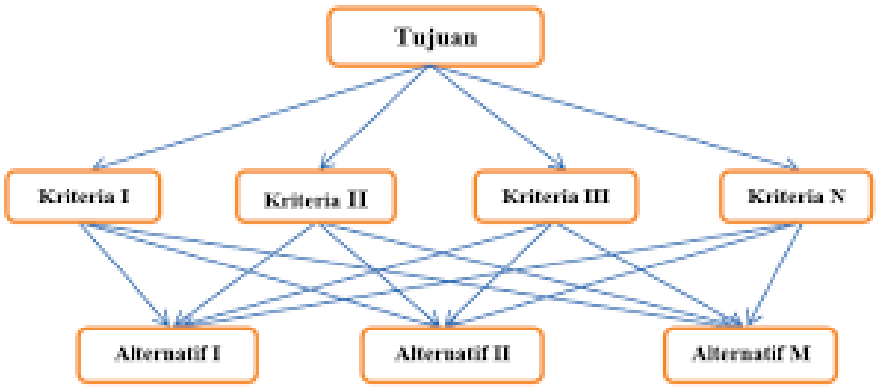
2. *Analitycal Hierarchy Process (AHP)*

Analytical Hierarchy Process (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an. Metode ini merupakan salah satu model pengambilan keputusan multi kriteria yang dapat membantu kerangka berpikir manusia di mana faktor logika, pengalaman pengetahuan, emosi dan rasa dioptimalkan ke dalam suatu proses sistematis. Pada dasarnya, proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. Peralatan utama AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam suatu masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hierarki.

Menurut (Saaty, 1980, p. 161) *Analytical Hierarchy Process (AHP)* merupakan suatu model pengambil keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Menurut (Warmansyah, 2020, p. 54), prinsip dari AHP adalah penyederhanaan dari berbagai masalah yang muncul dan merupakan sesuatu yang harus dipilih. AHP memberikan penilaian terhadap seluruh informasi yang ada sesuai dengan kepentingan atau *judgement* dari setiap informasi yang telah disusun. AHP menyusun informasi menjadi variabel yang telah diberi nilai, dan melakukan urutan dan perbandingan secara selektif pada setiap variabel yang telah terbentuk sebagai perbandingan antara satu variabel dan variabel lainnya.

Tahapan AHP menurut (Warmansyah, 2020, p. 58) antara lain:

(1) *decomposition* (Membuat Hirarki);



Gambar 2.1 Hirarki AHP

decomposition adalah memecahkan atau membagi problem yang utuh menjadi unsur-unsurnya ke dalam bentuk hirarki dimana unsur atau elemen dalam hirarki tersebut saling berhubungan;

(2) *comparative judgement*;

kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan, untuk berbagai, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat dimana nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan bisa diukur menggunakan tabel analisis seperti ditunjukkan pada tabel 2.1; Adapun skala penilaian perbandingan berpasangan berdasarkan (Saaty, 1980, p. 163) dalam (Warmansyah, 2020, p. 60);

Tabel 2.1 Hirarki AHP

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	kedua elemen sama pentingnya;
3	elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya;
5	elemen yang satu lebih penting dari pada elemen yang lainnya;
7	satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktik;
9	satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan;
2, 4, 6, 8	nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan;
kebalikan	jika untuk aktivitas i mendapat satu angka disbanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i;

(3) *synthesis of priority* (menentukan prioritas);

untuk setiap kriteria dan *alternative*, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (pairwise comparisons) dimana nilainilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas yang dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika;

(4) *logical consistency* (konsistensi logis);

konsistensi memiliki dua makna, pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi; kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu;

(5) mengukur konsistensi;

dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah; hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah: (1) kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas elemen pertama dan seterusnya; (2) jumlahkan setiap baris; (3) hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relative yang bersangkutan; (4) jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada hasilnya disebut λ maks;

(6) rumus perhitungan;

hitung consistency index (ci) dengan rumus;

$$\boldsymbol{CI} = \frac{\boldsymbol{\lambda\ maksimum - n}}{\boldsymbol{n-1}} \quad \text{.....(i)}$$

dimana:

ci	= consistency index;
λ maksimum	= nilai eigen terbesar dari matriks berordo n;;
n	= jumlah kriteria;

nilai eigen terbesar didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan vektor prioritas;

hitung rasio konsistensi dengan rumus;

$$\boldsymbol{CR} = \frac{\boldsymbol{CI}}{\boldsymbol{IR}} \quad \text{.....(ii)}$$

di mana:

cr = cocsistency ratio;

ci = consistency index;

ir = indeks random consistency;

daftar indeks random consistency (ir) bisa dilihat dalam tabel 2.2;

Tabel 2.2 Konsistensi Random

Ukuran Matriks	**Nilai IR**
1, 2;	0,00;
3;	0,58;
4;	1,90;
5;	1,12;
6;	1,24;
7;	1,32;
8;	1,41;
9;	1,45;
10;	1,49;
11;	1,51;
12;	1,48;
13;	1,56;
14;	1,57;
15;	1,59;

(7) memeriksa konsistensi hierarki;

jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. namun jika cocsistency ratio (ci/ir) ≤ 0.1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar; kelebihan ahp dibandingkan dengan lainnya adalah: (a) struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam; (b) memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkosistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan; (c) memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan;

3. Usability

Dalam penelitian ini, digunakan standar *Usability* sebagai kriteria penilaian. *Usability* mengacu pada kualitas interaksi dalam hal parameter seperti waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan beberapa tugas, jumlah kesalahan yang dibuat dan waktu yang dibutuhkan untuk mempelajari suatu sistem, performa dan kecepatan sistem dalam melakukan suatu proses, serta kenyamanan pengguna saat menggunakan suatu sistem.

Menurut (Nielsen, 1993, p. 23) *usability* adalah atribut kualitas yang akan menilai betapa mudahnya user interface digunakan yang dapat didefinisikan oleh 5 komponen berkualitas di antaranya:

(a) learnability, adalah atribut usability yang paling mendasar, karena sebagian besar sistem harus mudah dipelajari, dan itu mempengaruhi kesan pertama pada suatu sistem;

(b) efficiency, berarti seberapa cepat pengguna dapat melakukan tugas setelah dia belajar menggunakan sistem;

(c) memorability, mengukur seberapa baik pengguna dapat mengingat dan mengoperasikan fungsi-fungsi yang berbeda setelah mereka mempelajari sistem tersebut;

(d) error, user interface pada sistem harus cukup jelas sehingga pengguna membuat kesalahan sesedikit mungkin;

(e) satisfaction, adalah kepuasan dengan suatu sistem pada dasarnya adalah seberapa menyenangkan suatu sistem untuk digunakan.

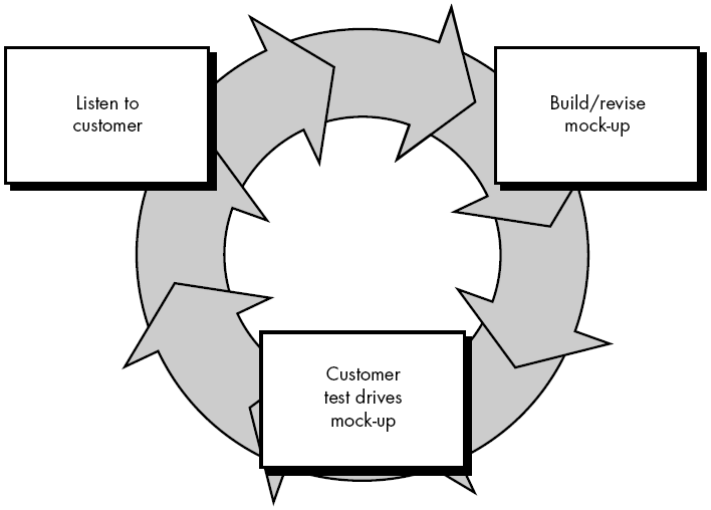
4. Model *Prototyping*

Model *Prototyping* dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak (Sukamto & Shalahuddin, 2018, p. 31). Maka dari itu, dapat diambil kesimpulan bahwa model *prototype* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak di mana para pengembang sebuah program atau aplikasi dan objek penelitian dapat saling berkomunikasi, bertukar informasi yaitu dengan mendengarkan keinginan pengguna atau analisa kebutuhan, lalu membuat rancangan dan juga pengujian rancangan itu sendiri. Model *Prototype* ini memiliki beberapa tahapan menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2018, p. 32) yaitu:

(1) mendengarkan pengguna, pengembangan program dan objek penelitian bertemu dan menentukan tujuan umum dan kebutuhan dasar. detail kebutuhan mungkin pada awal pengumpulan kebutuhan;

(2) membangun atau memperbaiki mock-up, perancangan sistem dapat dikerjakan apabila data – data yang berkaitan telah dikumpulkan selama pengumpulan kebutuhan. rancangan ini menjadi dasar pembuatan sebuah protoype. pembuatan *protoype* ini merupakan tahapan perealisasian rancangan protoype menggunakan bahasa pemrograman;

(3) pengguna melihat dan menguji mock-up, objek penelitian mengevaluasi protoype yang dibuat dan dipergunakan untuk memperjelas kebutuhan software;



Gambar 2.2 Prototype Flow

5. ***UML (Unified Modeling Language)***

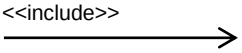
Menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2018, p. 133), *UML (Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek. UML digunakan karena adanya kebutuhan pemodelan sistem secara visual yang berguna untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan membuat dokumentasi dari sebuah sistem perangkat lunak. UML memiliki beberapa jenis, setiap jenis tentunya memiliki tujuan yang berbeda tergantung dari apakah jenis diagram tersebut telah dirancang sebelum implementasi atau bahkan setelahnya.

Jenis – jenis diagram UML dan beberapa contoh diagramnya menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2018, p. 154) antara lain:

a. usecase diagram, merupakan pemodelan untuk kelakuan *(behavior)* sistem informasi yang akan dibuat. elemen-elemen yang digunakan dalam pemodelan *use case* sistem ditunjukkan pada tabel 2.3 berikut:

Tabel 2.3 Usecase Diagram

No	Simbol	Deskripi
1.	*use case* **nama use case**	fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama *use case;*
2.	aktor / *actor* **nama aktor**	orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor;
3.	asosiasi / *association*	komunikasi antara aktor dan *use case* yang berpartisipasi pada *use case* atau *use case* memiliki interaksi dengan aktor;

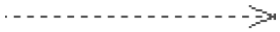
4.	ekstensi / *extend* <<extend>> 	relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa *use case* tambahan itu; mirip dengan prinsip *inheritance* pada pemrograman berorientasi objek; biasanya *use case* tambahan memiliki nama depan yang sama dengan *use case* yang ditambahkan;
5.	generalisasi / *generalization* 	hubungan generalisasi dan spesialisasi (umumkhusus) antara dua buah *use case* dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya;
6.	menggunakan / *include* / *uses* <<include>> 	relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan memerlukan *use case* ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan *use case* ini. *include* berarti *use case* yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat *use case* tambahan dijalankan;

Sumber: (Sukamto dan Shalahuddin, 2018 p.156)

b. class diagram merupakan diagram yang menggunakan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem yang tiap kelasnya memiliki atribut dan metode atau operasi yang dilambangkan dengan simbol-simbol pada tabel 2.4;

Tabel 2.4 Class Diagram

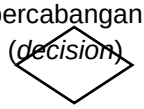
No	Simbol	Deskripsi
1	kelas	kelas pada struktur sistem;
	nama_kelas +atribut +operasi()	
2	antarmuka atau *interface* 	sama dengan konsep *interface* dalam pemrograman berorientasi objek;
3	asosiasi atau *association* 	relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicity;*

4	asosiasi berarah (*directed association*)	relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicity;*
5	generalisasi	relasi antarkelas dengan makna generalisasi;
6	kebergantungan atau *dependency* 	kebergantungan antarkelas;
7	agregasi atau *aggregation*	relasi antarkelas dengan makna semua-bagian *(whole-part);*

Sumber: (Sukamto dan Shalahuddin, 2018 p.146-147)

c. activity diagram, menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak dan dilambangkan dengan simbol simbol seperti pada tabel 2.5;

Tabel 2.5 Activity Diagram

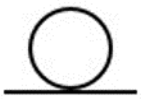
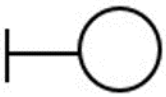
No	Simbol	Deskripsi
1	status awal	status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuat status awal;
2	aktivitas	aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja;
3	percabangan (*decision*) 	asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu;
4	penggabungan (*join*)	asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu;
5	status akhir	status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir;

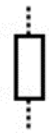
6	*swimlane* nama swimlane atau 	memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi;

Sumber: (Sukamto dan Shalahuddin, 2018 p.162-163)

d. sequence diagram, menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek yang digambarkan dengan simbol simbol pada tabel 2.6;.

Tabel 2.6 Sequence Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1	*actor*	menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem;
2	*entity* 	menggambarkan hubungan yang akan dilakukan;
3	*boundary* 	menggambarkan sebuah gambaran dari form;
4	*control*	menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel;

5	 *life line*	menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message;
6	*message*	menggambarkan pengiriman pesan;

Sumber: (Sukamto dan Shalahuddin, 2018 p.165-167)

B. Tinjauan Studi

Penelitian rujukan merupakan acuan yang dibutuhkan seorang peneliti untuk melakukan penelitian. Penelitian rujukan pada penelitian ini diambil berdasarkan kesamaan metode yang digunakan yaitu *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Banyak penelitian yang menggunakan metode ini dalam berbagai kasus. Antara lain:

1. **Penelitian dilakuan Oleh (Setiyadi & Agustia, 2018) dengan judul "PENERAPAN METODE AHP DALAM MEMILIH MARKETPLACE E-COMMERCE BERDASARKAN SOFTWARE QUALITY AND EVALUATION ISO/IEC 9126-4 UNTUK UMKM".** Penelitian ini mengemukakan bahwa metode *Analytical Hierarchy Process* dapat meningkatkan efisiensi dari proses pengambilan keputusan dalam menentukan *marketplace e-commerce* yang tepat. Dengan menggunakan data hasil kuesioner yang berisi pertanyaan terkait ISO 9126-4 yang dihitung menggunakan metode AHP dan aplikasi *expert choice*, serta penggunaan kriteria dari standar *ISO 9126-4*, didapatkan hasil perankingan *marketplace e-commerce* yang dapat menjadi acuan pemilihan bagi para pelaku UMKM. Dari penelitian ini, dapat dikatakan metode AHP dapat menentukan prioritas pemilihan *marketplace e-commerce*.
2. **Penelitian dilakuan Oleh (Hartini, 2020) dengan judul "METODE ANALYTICAL HIEARCHY PROCESS PADA PEMILIHAN PLATFORM WEBSITE E-COMMERCE TERBAIK UNTUK MEMBANGUN TOKO ONLINE".** Penelitian ini mengemukakan bahwa metode Analytical Hierarchy Process dapat memberikan rekomendasi dalam pengambilan keputusan untuk menentukan pemilihan platform web E-Commerce dalam membangun sebuah toko online. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah

kemudahan penggunaan, keamanan, dan fitur. Berdasarkan penilaian dengan menggunakan AHP didapatkan urutan *platform web e-commerce* yang mendapatkan nilai paling tinggi yaitu woo commerce, diikuti oleh openchart, prestashop dan urutan keempat yaitu Magento. Dari penelitian ini, dapat dikatakan metode AHP dapat menentukan prioritas pemilihan *marketplace e-commerce*.

3. **Penelitian dilakuan Oleh (Suryatri, Yunita, & Junaidi, 2019) dengan judul "PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS UNTUKMENENTUKAN PEMILIHAN E-MARKETPLACE".** Penelitian ini mengemukakan bahwa metode Analytical Hierarchy Process dapat memberikan rekomendasi dalam pengambilan keputusan untuk menentukan pemilihan platform web E-Commerce. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitas servis, kualitas sistem, dan kualitas vendor. Sementara alternativ yang digunakan adalah Shopee, Bukalapak, dan Tokopedia. Hasil dari penerapan metode AHP pada penelitian ini adalah alternatif urutan yang paling unggul adalah Tokopedia dengan nilai 0,48 atau 48%. Urutan kedua ada Shopee dengan nilai 0,34 atau 34% dan ketiga ada Bukalapak dengan nilai 0,18 atau 18%. Sementara Untuk kriteria yang paling unggul urutan pertama adalah kualitas vendor dengan nilai 0,34, yang kedua kualitas informasi dengan nilai 0,25, yang ketiga kualitas sistem dengan nilai 0,22 dan keempat kualitas servis dengan nilai 0,19. Dari penelitian ini, dapat dikatakan metode AHP dapat menentukan prioritas pemilihan marketplace e-commerce.
4. **Penelitian dilakuan Oleh (HR, Susanti, & Rahmawati, 2021) dengan judul "SELECTION OF THE RIGHT MARKETPLACE FOR SALE OF ORNAMENTAL PLANTS USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) METHOD".** Penelitian ini menunjukkan penerapan metode AHP dapat menentukan rekomendasi *e-commerce* yang tepat dengan menggunakan kriteria jumlah pengunjung, sistem transaksi, fitur, dan search engine optimization. Adapun alternatif yang dinilai adalah 4 marketplace e-commerce besar yaitu Tokopedia, Shopee, Lazada, dan Bukalapak. Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa hasil akhir dari perhitungandata kuesioner yang diberikan kepada 30 responden, untuk memilih pasar yang tepat sebagai tempat untuk pengusaha tanaman hias untuk memulai usahanya bisnis online sesuai dengan kriteria untuk jumlah pengunjung, sistem transaksi, fitur, dan optimasi mesin pencari (SEO) dengan hasil akhir Lazada adalah pasar dengan pendapatan prioritas tertinggi diikuti Tokopedia berada di peringkat kedua

kemudian Shopee berada di peringkat ketiga dan Bukalapak berada di urutan terakhir. Dari penelitian ini, dapat dikatakan metode AHP dapat menentukan prioritas pemilihan *marketplace e-commerce*.

5. **Penelitian dilakuan Oleh (Arora & Gupta, 2016) dengan judul "SELECTION OF PARAMETERS OF ECOMMERCE WEBSITES USING AHP".** Penelitian ini mengemukakan bahwa metode Analytical Hierarchy Process dapat menentukan urutan kepentingan dari parameter penilaian marketplace e-commerce. Penelitian ini menggunakan kriteria operation, outlook, dan service sebagai kriteria utama. AHP dinilai sebagai pendekatan yang paling cocok untuk melinali parameter yang bertanggung jawab untuk pemilihan situs web e-commerce yang diidentifikasi melalui tinjauan literatur yang luas. Berdasarkan penelitian ini, 15 parameter dikelompokkan dalam tiga kategori. Operasi, Outlook, dan layanan adalah tiga kategori yang lebih luas yang berdampak pada keputusan akhir pemilihan e-commerce situs web. Matriks perbandingan berpasangan untuk semua kategori dan parameter dihasilkan pada dasar pendapat ahli. Kemudian, dengan menggunakan AHP, bobot lokal dan global untuk semua parameter adalah dihitung. Berdasarkan hasil, Operasi ditemukan sebagai kategori yang paling penting di antara semuanya. Dari penelitian ini, dapat dikatakan metode AHP dapat menentukan prioritas parameter penilaian *marketplace e-commerce*.
6. **Penelitian dilakuan Oleh (Wantoro & Muludi, 2020) dengan judul "KOMBINASI METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN SIMPLE ADDTIVE WEIGHT (SAW) UNTUK MENENTUKAN WEBSITE E-COMMERCE TERBAIK". ".** Penelitian ini mengemukakan bahwa kombinasi metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* dapat memberikan rekomendasi dalam pengambilan keputusan untuk menentukan pemilihan *E-Commerce*. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah *keepalive, gzip, compress, progressive, chace static, cdn detect, load time, visually,* dan *speed index*. Berdasarkan penilaian dengan menggunakan AHP dan SAW, didapatkan urutan *marketplace* e-commerce yaitu Lazada 0.6059, Tokopedia 0.9128, Bukalapak 0.886, Blibli 0.651, Shopee 0.918 dengan Shopee sebagai alternatif tertinggi. Dari penelitian ini, dapat dikatakan kombinasi metode AHP dan SAW dapat menentukan rekomendasi *marketplace e-commerce* yang tepat.
7. **Penelitian dilakuan Oleh (Dzulhaq, Sidik, & Ulhaq, 2019) dengan judul "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMBANDINGKAN MARKETPLACE TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP**

DAN AHP". Pada penelitian ini disimpulkan bahwa penggunaan metode AHP dapat menentukan urutan marketplace terbaik. Penelitian ini menggunakan metode AHP dan kriteria *Features Complete, Competitive Pricing, Payment Method, Shiping Time & Cost, Product Quality,* dan *Easy Return Policy* untuk menentukan marketplace e-commerce terbaik. Kriteria tersebut digunakan sebagai parameter untuk perbandingan alternatif yaitu Tokopedia, Bukalapak, Shopee, Blibli, dan OLX. Dari hasil perhitungan AHP dengan alternatif dan kriteria yang ada, didapatkan hasil *Tokopedia* sebagai marketplace e-commerce terbaik. Dari penelitian ini, disimpulkan bahwa metode AHP dapat memecahkan masalah dalam membandingkan dan menentukan market place terbaik dengan perhitungan yang didapat dari hasil survei berdasarkan enam kriteria.

8. **Penelitian dilakuan Oleh (Azali, Suyantohadi, & Wahyudi, 2020) dengan judul "ANALISIS PREFERENSI KONSUMEN TERHADAP ATRIBUT PLATFORM MARKETPLACE DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)".** Penelitian ini mengemukakan bahwa metode Analytical Hierarchy Process dapat menentukan marketplace e-commerce terbaik berdasarkan preferensi konsumen. Dengan menggunakan data hasil kuesioner yang dihitung menggunakan metode AHP, didapatkan hasil perankingan *marketplace e-commerce* berdasarkan preferensi pengguna. Dari penelitian ini, dapat dikatakan metode AHP dapat menentukan *marketplace e-commerce* terbaik berdasarkan preferensi pengguna.
9. **Penelitian dilakuan Oleh (Agus & Kurnia, 2020) dengan judul "KOMBINASI METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN SIMPLE ADDTIVE WEIGHT (SAW) UNTUK MENENTUKAN WEBSITE E-COMMERCE TERBAIK".** Penelitian ini mengemukakan bahwa kombinasi metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* dapat memberikan rekomendasi dalam pengambilan keputusan untuk menentukan pemilihan *E-Commerce*. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah *keepalive, gzip, compress, progressive, chace static, cdn detect, load time, visually,* dan *speed index*. Berdasarkan penilaian dengan menggunakan AHP dan SAW, didapatkan urutan *marketplace* e-commerce yaitu Lazada 0.6059, Tokopedia 0.9128, Bukalapak 0.886, Blibli 0.651, Shopee 0.918 dengan Shopee sebagai alternatif tertinggi. Dari penelitian ini, dapat dikatakan kombinasi metode AHP dan SAW dapat menentukan rekomendasi *marketplace e-commerce* yang tepat.

10. **Penelitian dilakuan Oleh (Annur, 2018) dengan judul "APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENEMPATAN BIDAN DI DESA MENGGUNAKAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (AHP)".** Penelitian ini mengemukakan bahwa metode Analytical Hierarchy Process dapat menentukan prioritas penempatan bidan di propinsi Gorontalo. Dengan perhitungan AHP dan kriteria yang ada, dibuat sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pengguna untuk menentukan penempatan bidan di propinsi Gorontalo. Dari penelitian ini, dapat dikatakan bahwa penerapan metode AHP dapat diaplikasikan kedalam sebuah sistem berbasis web yang dapat digunakan oleh pengguna dan menghitung secara tepat.

Tabel 2.7 Penelitian Rujukan

No	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Sumber	Kontribusi
1	(Setiyadi & Agustia, 2018)	PENERAPAN METODE AHP DALAM MEMILIH MARKETPLACE E-COMMERCE BERDASARKAN SOFTWARE QUALITY AND EVALUATION ISO/IEC 9126-4 UNTUK UMKM	Jurnal IKRA-ITH Informatika Vol 2 No 3 November 2018 ISSN 2580-4316 https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/download/269/162/	Memberikan kontribusi terhadap pengertian penggunaan standar resmi internasional sebagai kriteria untuk perhitungan metode AHP.
2	(Hartini, 2020)	METODE ANALYTICAL HIEARCHY PROCESS PADA PEMILIHAN PLATFORM WEBSITE E-COMMERCE TERBAIK UNTUK MEMBANGUN TOKO ONLINE	INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS Vol. 4, No. 2, Juni 2020, 134 – 143 http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/ISBI/article/view/1283/1122	Memiliki kesamaan dalam metode perhitungan dan memberikan kontribusi terhadap penggunaan metode AHP
3	(Suryatri, Yunita, & Junaidi, 2019)	PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS UNTUK MENENTUKAN PEMILIHAN E-MARKETPLACE	JSI : Jurnal Sistem Informasi (E-Journal), VOL.11, NO.2, Oktober 2019 https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/article/download/9365/5358	Kesamaan metode dan penggunaan metode AHP dalam mengukur marketplace e-commerce
4	(HR, Susanti, & Rahmawati, 2021)	SELECTION OF THE RIGHT MARKETPLACE FOR SALE OF ORNAMENTAL PLANTS USING ANALYTICAL HIERARCHY	Jurnal TECHNO Nusa Mandiri vol 1 March 2021 http://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/techno/article/view/2054/845	Memiliki kesamaan dalam metode perhitungan dan memberikan kontribusi terhadap penggunaan metode AHP

		PROCESS (AHP) METHOD		
5	(Arora & Gupta, 2016)	SELECTION OF PARAMETERS OF ECOMMERCE WEBSITES USING AHP	SSRN Journal May 2016 https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID2543801_code1902578.pdf?abstractid=2543801&mirid=1&type=2	Memiliki kesamaan dalam metode perhitungan dan memberikan kontribusi terhadap penggunaan metode AHP
7	(Dzulhaq, Sidik, & Ulhaq, 2019)	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMBANDINGKAN MARKETPLACE TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP DAN AHP	AJCSR [Academic Journal of Computer Science Research] Vol. 1 No. 1, July 2019 https://stmikglobal.ac.id/journal/index.php/AJCSR/article/view/233/243	Memiliki kesamaan dalam metode perhitungan dan memberikan kontribusi terhadap penggunaan metode AHP
8	(Azali, Suyantohadi, & Wahyudi, 2020)	ANALISIS PREFERENSI KONSUMEN TERHADAP ATRIBUT PLATFORM MARKETPLACE DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)	Perpustakaan Universitas Gadjah Mada 2020 http://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/183709	Memiliki kesamaan dalam metode perhitungan dan memberikan kontribusi terhadap penggunaan metode AHP
9	(Agus & Kurnia, 2020)	KOMBINASI METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN SIMPLE ADDTIVE WEIGHT (SAW) UNTUK MENENTUKAN WEBSITE E-COMMERCE TERBAIK	SISTEMASI : Jurnal Sistem Informasi, Volume 9 No 1, Januari 2020 : 131 – 142 ISSN : 2302-8149 http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id/index.php/stmsi/article/view/608/229	Memiliki kesamaan dalam metode perhitungan dan memberikan kontribusi terhadap penggunaan metode AHP
10	(Annur, 2018)	APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENEMPATAN BIDAN DI DESA MENGGUNAKAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (AHP)	ILKOM Jurnal Ilmiah Volume 10 Nomor 1 April 2018 http://jurnal.fikom.umi.ac.id/index.php/ILKOM/article/download/241/126	Memiliki kontribusi terhadap penerapan sistem perhitungan AHP pada sebuah web berbasis PHP

Setelah melihat dan mempelajari 10 penelitian rujukan, didapatkan kesamaan metode yaitu *analytical hierarchy process* (AHP). Sementara dari sisi originalitas masalah, penelitian ini berfokus pada pemilihan *marketplace e-commerce* yang tepat untuk memulai bisnis *online*. Data yang digunakan

merupakan data dari hasil kuesioner yang disebarkan kepada pengguna khususnya penjual. Sedangkan kontribusi baru yang diberikan adalah penggunaan kriteria *Nielsen's Usability* yang dihitung dengan metode AHP sehingga menghasilkan rekomendasi *marketplace e-commerce* yang tepat untuk memulai bisnis online. Dengan adanya penelitian ini, proses pemilihan *marketplace e-commerce* akan menjadi lebih tepat dan efisien. Penelitian ini juga diharapkan akan membantu peneliti lain dalam penggunaan kriteria *Nielsen's Usability* dan penggunaan metode AHP dalam menentukan rekomendasi *marketplace e-commerce*.

C. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan hasil dari telaah teoritis yang telah dikemukakan di atas, maka didapatkan sebuah kerangka pemikiran yang mewakili alur penelitian ini. Adapun kerangka pemikiran untuk penelitian ini adalah seperti pada gambar 2.3.

Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran

Penelitian ini diawali dengan munculnya permasalahan terkait dengan belum tepat dan efektif dalam proses pemilihan *marketplace E-commerce*. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan pendekatan metode yang akan digunakan, Adapun metode yang dipilih dalam penyelesaian masalah adalah metode *Analitical Hierarchy Process* (AHP) dan pemrograman. Setelah menentukan pendekatan penelitian, dilanjutkan dengan tahap analisis pengembangan yang digunakan untuk menganalisis sistem dengan beberapa tahapan, yang pertama yaitu analisis dan perancangan sistem menggunakan diagram activity, class diagram, serta use case diagram dan yang kedua yaitu prototype aplikasi. Setelah

melakukan analisis pengembangan, selanjutnya dilakukan tahap penerapan dimana penerapan penelitian ini menggunakan konstruksi *PHP dengan framework Code Igniter*, serta database *MySQL*. Setelah berhasil diterapkan, maka penelitian ini akan diuji oleh para ahli dan pengguna yang terkait dengan menggunakan standar *ISO 9126* dan *PSSUQ* untuk pengujiannya, Sedangkan untuk pengukuran dan uji hasil, digunakan metode spearman rank. Apabila tahap pengujian dan pengukuran berhasil di lakukan, maka prototype dapat di terima dan menjadi produk akhir yakni berupa aplikasi untuk pengambilan keputusan pemilihan *marketplace e-commerce*.

D. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan terkait pemilihan marketplace e-commerce yang belum tepat dan efektif, maka diperlukan sebuah solusi untuk mengatasinya. Dalam hal ini, dipilihlah metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah suatu metode pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio terbaik dari perbandingan berpasangan. Dari beberapa penelitian referensi yang telah dipelajari, didapatkan hasil bahwa penerapan metode AHP dapat menilai dan melakukan pengurutan terhadap alternatif yang ada secara tepat. Berdasarkan hal tersebut, dapat ditetapkan hipotesa bahwa penerapan metode AHP diduga tepat dan efektif untuk menyelesaikan permasalahan terkait pemilihan *marketplace e-commerce*.