Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat 2022
Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, 27 Agustus 2022
ISSN: 2598-0256, E-ISSN: 2598-0238

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Murid Terbaik Pada Tempat Kursus Bahasa Inggris Mr. Bob Menggunakan Metode AHP

Alpenda Yuda Utama[1a,*], Yulmaini Yulmaini[2a]

[a] Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya
[a] *alpendayuda@gmail.com*
[b] *yulmaini@darmajaya.ac.id*

Abstract

The Decision Support System can be use in the process of selecting the best students. The process of selecting the best students at the course Mr. BOB is currently carried out by looking at student report cards so that it is less precise in making decisions in selecting the best students. The problem that occurs in the current system is the lack of supporting information, it is enough to waste approximately 30 minutes in recapitulation because you have to recap the grades one by one, and there is no report on the best student assessment according to Mr. BOB's needs. Based on these problems, a decision support system is need in selecting the best students using the AHP method. The criteria used in this research are grades, absenteeism, and behavior. The results of this study are the best student decision support system using the AHP method, which aims to make it easier for Mr. BOB to obtain a good decision in selecting students who deserve the title of best student, as well as produce assessment reports according to needs Mr.BOB.

Keywords: *Decision Support System; Election; Student; AHP*

Abstrak

Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan dalam proses pemilihan siswa terbaik. Proses pemilihan siswa terbaik pada matapelajaran Mr. BOB saat ini dilakukan dengan melihat raport murid sehingga kurang tepat dalam mengambil keputusan dalam memilih siswa terbaik. Masalah yang terjadi pada sistem yang ada saat ini adalah kurangnya informasi pendukung, cukup membuang waktu kurang lebih 30 menit dalam rekapitulasi karena harus merekap nilai satu persatu, dan tidak ada laporan penilaian siswa terbaik menurut kebutuhan Mr. BOB. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu sistem pendukung keputusan dalam memilih siswa terbaik dengan menggunakan metode AHP. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai, absensi, dan perilaku. Hasil dari penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan siswa terbaik dengan menggunakan metode AHP, yang bertujuan untuk memudahkan Mr. BOB dalam memperoleh keputusan yang baik dalam memilih siswa yang pantas menyandang predikat siswa terbaik, serta menghasilkan laporan penilaian yang sesuai untuk kebutuhan Mr. BOB.

Keywords: Sistem Pendukung Keputusan*; Prototype;* PHP; *Black Box*

1. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu kumpulan prosedur-prosedur pemrosesan data untuk membantu para pengambil keputusan dalam menangani permasalahan yang sifatnya semi terstruktur. SPK ditujukan untuk membantu pembuat keputusan dalam menyelesaikan masalah dan bukan mengganti posisi manusia sebagai pembuat keputusan seperti halnya dalam pemilihan siswa berprestasi di sekolah (Fitriana, Ripanti dan Tursina, 2018). Berdasarkan penelitian (Fahmi dan Dika, 2019) sistem pendukung keputusan sangat mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut ke dalam bagian-bagiannya, terdapat metode dalam pengambilan keputusan salah satunya yaitu metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Metode AHP merupakan salah satu metode untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (multi- kriteria). AHP memiliki prinsip kerja yaitu penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategik, dan dinamik menjadi sebuah bagian-bagian yang tertata dalam suatu hierarki. Pada *Analytical Hierarchy Process* terjadi penyusunan permasalah kedalam suatu struktur hirarki sehingga pengambilan keputusan semaksimal mungkin dapat melibatkan semua factor yang perlu dipertimbangkan dan akan terlihat jelas kaitan antara faktor yang satu dengan yang lain (Runiyah dan Ningsih, 2020)

Salah satu penerapan metode AHP dalam pemilihan murid terbaik pada tempat Kursus Bahasa Inggris Mr. Bob. Proses pemilihan murid terbaik pada tempat kursus Mr. BOB saat ini masih dilakukan secara manual yaitu dilakukan dengan melihat nilai raport murid. Sistem yang seperti ini terdapat masalah yang terjadi yaitu kesulitan

ISSN: 2598-0256, E-ISSN: 2598-0238

dan kurang tepat dalam pengambilan keputusan murid terbaik karena kurangnya informasi pendukung dan hanya melihat nilai rata-rata yang ada pada raport murid. Pada proses pengelolaan data penentuan murid terbaik cenderung memakan waktu yang relatif lama kurang lebih 30 menit dikarenakan harus merekap nilai raport murid satu per satu. Serta belum adanya laporan penilaian murid terbaik sesuai dengan kebutuhan Mr.BOB.

Tujuan dalam penelitian ini adalah membuat sistem penunjang keputusan dalam pemilihan murid terbaik pada tempat kursus Mr. BOB metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Manfaat penelitian ini adalah membantu pihak sekolah dalam menghitung dan merekomendasikan murid terbaik, mempermudah dalan menentukan murid yang layak menjadi siswa terbaik, dan menghasilkan hasil laporan perhitungan secara cepat.

2. KERANGKA TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah Sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur. *Decision support system* (DSS) dimaksud untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka (Turban dan Aronson, 2015).

2.2 Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

AHP merupan metode memecahkan suatu masalah beberapa kriteria yang kompleks menjadi level atau tingkatan hirarki dimana tujuan merupakan level pertama, selanjutnya kriteria dan subkriteria, hingga alternatif dari level terakhir. Dengan demikian maka masalah akan terlihat lebih sistematis dan terstruktur, lalu didekomposisi ke dalam elemen-elemen yang sederhana selanjutnya membentuk hirarki (Simanjorang *et al*, 2017).

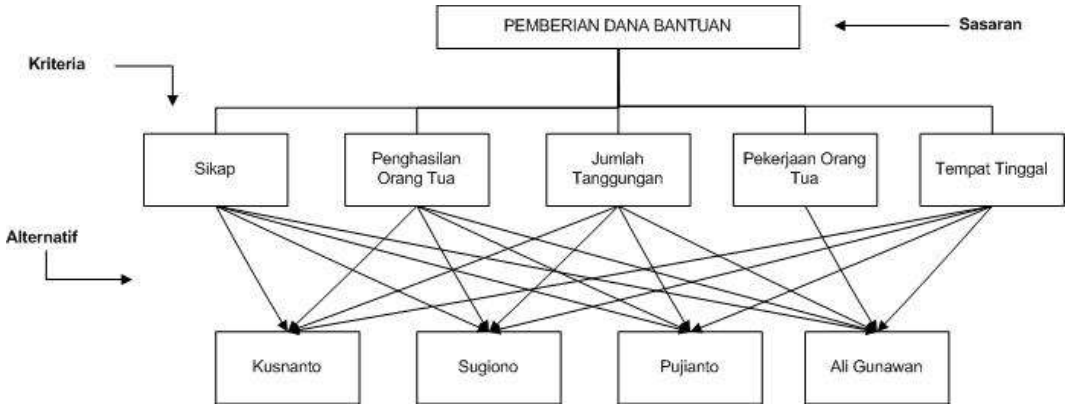
2.2.1 Prinsip *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Menurut Simanjorang *et al* (2017). Pengambilan keputusan dalam metodologi AHP berdasarkan 4 prinsip yaitu:

a. *Decomposition*

Setelah persoalan didefinisikan, tahapan yang perlu dilakukan adalah decomposition yaitu memecahkan persoalan-persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya sehingga didapatkan beberapa tingkatan dari persoalan tadi. Ada dua jenis hirarki yaitu lengkap dan tidak lengkap. Disebut hirarki lengkap jika semua elemen-elemen ada pada tingkat berikutnya, jika tidak demikian, hirarki yang terbentuk dinamakan hirarki tidak lengkap. Bentuk struktur dekomposisi yaitu :

Tingkat pertama : Tujuan Keputusan (Goal)
Tingkat kedua : Kriteria-kriteria
Tingkat ketiga : Alternatif-alternatif



Gambar 1. Struktur hirarki

b. *Comparativ Judgement*

Prinsip ini berarti membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan kriteria diatasnya. Penilaian ini merupakan inti dari AHP, karena sangat berpengaruh dalam

ISSN: 2598-0256, E-ISSN: 2598-0238

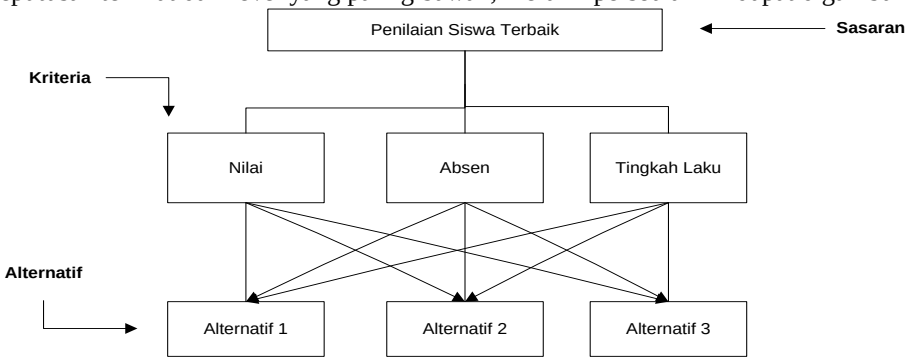
menentukan prioritas dari elemen-elemen yang ada sebagai dasar pengambilan keputusan. Hasil dari penelitian ini disajikan dalam bentuk matriks yang dinamakan matriks perbandingan berpasangan (pairwise comparison).

c. *Synthesis of priority*
Dari setiap matriks *pairwise comparison* (perbandingan berpasangan) kemudian di cari *eigenvector* dari setiap matriks perbandingan berpasangan untuk mendapatkan global priority harus dilakukan sintesis diantara local priority. Prosedur melakukan sintesis berbeda menurut hirarki. Pengurutan elemen-elemen menurut kepentingan relatif melalui prosedur sintesis dinamakan priority setting. Global priority adalah prioritas/bobot subkriteria maupun alternatif terhadap tujuan hirarki secara keseluruhan/level tertinggi dalam hirarki. Cara mendapatkan global priority ini dengan cara mengalikan local priority subkriteria maupun alternatif dengan prioritas dari kriteria level diatasnya.

d. *Logical Consistency*
Konsistensi memiliki dua makna. Pertama adalah objek-objek yang serupa dapat dikelompokan sesusai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua adalah menyangkut tingkat hubungan antara objek-objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

Langkah-langkah dan proses AHP adalah sebagai berikut (Yulmaini *et al.*, 2020):

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama. Alternatif yang tersedia dalam membuat keputusan terlihat dari level yang paling bawah, hierarki persoalan ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Contoh struktur hierarki dalam AHP
Sumber : (Yulmaini *et al.*, 2020)

Penilaian setiap level hierarki dinilai melalui perbandingan berpasangan. Menurut (Saaty, 1983), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Skala 1 sampai 9 diterapkan sebagai pertimbangan dalam membandingkan pasangan elemen setiap level hierarki terhadap suatu elemen yang berada dilevel atasnya, skala dengan Sembilan satuan dapat mengambarkan drajat sampai mana kita mampu membedakan intensitas tata hubungan anateleman. Nilai dan difinisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Keterangan skala perbandingan

No	Keterangan
1	Faktor vertical sama penting dengan faktor horizontal
3	Faktor vertical lebih penting dari faktor horizontal
5	Faktor vertical jelas lebih penting dari faktor horizontal
7	Faktor vertical sangat jelas lebih penting dari faktor horizontal
9	Faktor vertical mutlak lebih penting dari faktor horizontal
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara nilai elemen yang berdekatan
1/(2-9)	Kebalikan dari keterangan nilai 2-9

3. Membuat metric perbandingan berpasangan
Metric ini menggambarkan kontribusi relative atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat diatasnya dengan rumus W = (w1, w2, ..., wn). Pada MADM akan dicari bobot kepentingan dari setiap kriteria.
4. Mendefinisikan perbandingan berpasangan sehinggga di peroleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak t = n x [(n-1)/2] buah, dimana n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan

ISSN: 2598-0256, E-ISSN: 2598-0238

5. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya. Jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi. suatu matriks keputusan X yang berukuran m x n, berisi elemen-elemen xij, yang merepresentasikan rating dari alternatif Ai (i=1,2,...,m) terhadap kriteria Cj (j=1,2,...,n). • Masalah MADM adalah mengevaluasi m alternatif Ai (i=1,2,...,m) terhadap sekumpulan atribut atau kriteria Cj (j=1,2,...,n), dimana setiap atribut saling tidak bergantung satu dengan yang lainnya.

   Pada MADM, matriks keputusan setiap alternatif terhadap setiap atribut, X, diberikan sebagai:

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & x_{12} \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

   Dengan xij merupakan rating kinerja alternatif ke-i terhadap atribut ke-j. • Nilai bobot yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif setiap atribut, diberikan sebagai, W: W = {w1, w2, ..., wn} (Simanjorang *et al*, 2017).
6. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hierarki
7. Menghitung vector eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hierarki terendah sampai mencapai tujuan. Semua elemen dikelompokan menjadi logis dan diperingkatkan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria yang logis. Penilaian yang mempunyai konsisten tinggi sangan diperlukan dalam persoalan pengambilan keputusan agar hasil keputusan akurat. Berikut ini adalah rumus mencari tabel konsistensi (Simanjorang *et al*, 2017):
   Mencari nilai *Consistency Index* (CI)
   CI= (λ $Maks$–n) / (n-1)
   Keterangan :
   CI = *Consistency Index*
   λ maks = *eigenvalue maksimum*
   n = banyaknya elemen
   Selanjutnya Mencari nilai *Consistency Ratio* (CR)
   CR = CI/RI
   Keterangan:
   CR = *Consistency Ratio*
   CI = *Consistency Index*
   RI = *random Index*

   Menurut (Marimin & Maghfiroh, N, 2010) Tabel Nilai RI (Random Indeks) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Keterangan Nilai RI (Random Indeks)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
RI	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57

Konsistensi sampai batas tertentu dan menetapkan prioritas sangat diperlukan untuk memperoleh hasil-hasil yang shih dalam dunia nyata. AHP mengukut konsistensi menyeluruh dari berbagai pertimbangan melalui suatu rasio konsistensi. Nilai rasio harus 10 persen atau kurang, jika lebih dari 10 persen, maka perbandingan masih acak dan perlu diperbaiki.

2.3. 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 (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 (Kusbianto, Ardiansyah and Hamadi, 2017).

2.4. MySQL

MySQL merupakan *My Structured Query Language* (MySQL) adalah program manajemen basis data atau pabrikan dan sering disebut Manajemen Database Sistem (DBMS). Ini adalah sifat *open source* DBMS. MySQL juga merupakan basis data yang diakses jaringan program, sehingga dapat digunakan untuk multiuser aplikasi

ISSN: 2598-0256, E-ISSN: 2598-0238

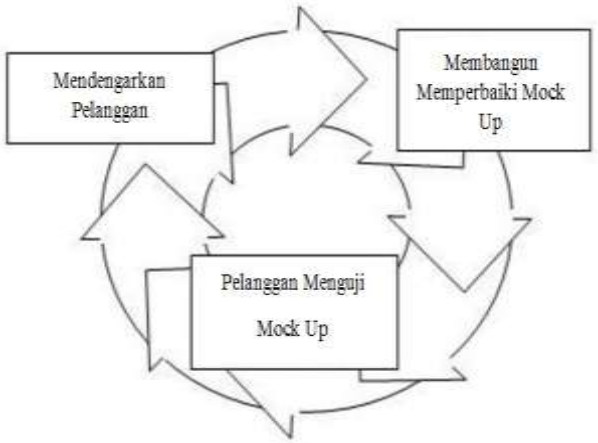
(banyak pengguna). Keuntungan lain MySQL menggunakan bahasa query (permintaan) SQL standar. SQL adalah bahasa *query* terstruktur, SQL telah distandarisasi untuk semua program yang diakses *database* (Wadisman and Nozomi, 2019).

2.5. Dreamweaver

Dreamweaver adalah suatu bentuk program editor web yang dibuat oleh macromedia. Dengan program ini seorang *programmer web* dapat dengan mudah membuat dan mendesain webnya. *Dreamweaver* adalah editor yang komplit yang dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk layer. Versi terakhir *Adobe Dreamweaver* adalah *Adobe Dreamweaver CS6* (Sidharta, 2015)

2.6 Metode Pengembangan Sistem

Model *prototype* dapat digunakan untuk menyambung ketidak pahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak (Rosa dan Shalahudin, 2018). Model *prototype* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Model Prototype.
Sumber : (Rosa dan Shalahudin, 2018)

1. Yuliawati (2014) meneliti tentang Penerapan Metode AHP Dalam Peningkatan Kualitas Pemetaan Jabatan Struktural karyawan (Studi Kasus IBI Darmajaya). Pada organisasi Perguruan Tinggi Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, sumber daya manusia dapat dibagi menjadi dua jenis karyawan, yaitu karyawan struktural dan karyawan fungsional (dosen). Pada organisasi pendidikan yang memiliki karyawan dalam jumlah besar, rotasi, mutasi promosi jabatan, kenaikan pangkat merupakan masalah yang sering terjadi dalam kepegawaian. Urusan dalam kepegawaian pada IBI Darmajaya ditangani oleh biro sumber daya manusia. Untuk penempatan seorang karyawan pada posisi struktural bukanlah hal yang mudah. Dalam menentukan posisi jabatan pada seorang karyawan harus sesuai denghan kompeten di bidangnya. Berbagai pertimbangan dan kebijakan diperlukan untuk memastikan bahwa jabatan tersebut adalah tepat dan strategis bagi seseorangyang dipilih. Pertimbangan maupun kebijakan tersebut seringkali didasari pada penilaian kinerja yakni kualitas kerja, kerjasama, sikap terhadap karyawan lain, inisiatif, kehandalan, kehadiran, kejujuran dan disiplin. Dalam masalah yang memiliki multi kriteria dan multi alternatif termasuk masalah semi terstruktur. Ada beberapa metode pengambil keputusan terhadap masalah semi terstruktur, salah satunya adalah metode Analytical Hierarchy Process (AHP), damn memakai aplikasi expert choice untuk membantu pihak pengambil keputusan dalam menentukan pilihan.

2. Fransiska and Yulmain (2019) meneliti tentang Desain Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Untuk Mengikuti Olimpiade Sains dengan Metode AHP Dan Topsis. SD Al-Azhar 1 Bandar Lampung adalah salah satu sekolah yang sering mengirimkan siswanya dalam kompetensi Olimpiade Sains. Hal ini diperlukan kriteria-kriteria untuk menentukan siswa yang layak untuk mengikuti kompetensi Olimpiade Sains. SD Al-Azhar 1 Bandar Lampung mempunyai kriteria- kriteria dalam pemilihan siswa untuk mengikuti Olimpiade SAINS, diantaranya yaitu Rangking, Nilai Mata Pelajaran, Nilai SIKAP, Nilai Test Olimpiade. Sistem pemilihan siswa untuk mengikuti olimpiade tersebut yang selama ini berjalan hanya memilih siswa berdasarkan ranking kelas tidak berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh sekolah,

ISSN: 2598-0256, E-ISSN: 2598-0238

sehingga penilaian tidak obyektif dan efektif. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Tehnique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Metode AHP merupakan suatu bentuk model pendukung keputusan dimana peralatan utamanya adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia, yakni dalam hal ini adalah orang yang ahli dalam masalah penentuan siswa untuk mengikuti olimpiade sains berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Sedangkan metode TOPSIS merupakan suatu bentuk metode pendukung keputusan yang didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif yang dalam hal ini akan memberikan rekomendasi kepada siswa yang mengikuti olimpiade sains sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian ini menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan sebagai rekomendasi pihak SD Al-Azhar 1 dalam pemilihan siswa untuk mengikuti olimpiade sains sehingga penilaian yang dilakukan lebih obyektif.

3. Yuliawati and Sanusi (2015) meneliti tentang Pemodelan Evaluasi Kinerja Supplier Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Pada Layanan Obat Rumah Sakit. Upaya mewujudkan peningkatan kualitas layanan dan peningkatan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat, diselenggarakan melalui pendekatan pemeliharaan, peningkatan kesehatan (promotif), pencegahan penyakit (preventif), penyembuhan penyakit (kuratif), dan pemulihan kesehatan (rehabilitatif), yang dilaksanakan secara menyeluruh, terpadu, dan berkesinambungan. Salah satu upaya dalam bidang pelayanan kesehatan adalah peningkatan mutu pelayanan melalui peningkatan ketepatan, rasionalisasi dan efisiensi penggunaan obat, penyusunan daftar obat esensial yang dititik beratkan pada optimalisasi biaya dengan pemilihan obat yang benar-benar esensial. Daftar Obat Esensial yang merupakan suatu daftar umum standar obat-obatan yang telah diterbitkan dan ditetapkan oleh Menteri Kesehatan. Proses evaluasi memerlukan suatu metoda yang dapat memudahkan penilaian dan pengambilan keputusan, karena dalam pengambilan keputusan berhubungan dengan kriteria-kriteria dan banyaknya alternatif supplier, maka perlu digunakan suatu teknik penilaian yang efektif dan tidak terlalu kompleks, tetapi memberikan hasil yang akurat. Evaluasi ini juga melibatkan penilaian dari pihak manajemen rumah sakit atau pihak yang terkait dengan supplier sehingga ketepatan penilaian yang diberikan oleh tiap-tiap responden sangatlah penting. AHP merupakan suatu metoda untuk membuat ranking alternative keputusan dalam memilih salah satu yang terbaik ketika pembuat keputusan dan memiliki macam kriteria. Pada metode AHP pembuatan hirarki digunakan untuk menguraikan permasalahan menjadi bagian yang lebih terkecil. Hirarki terdiri dari beberapa tingkat, yaitu tujuan, kriteria, sub kriteria dan altervative.

4. Taufik et al (2018) meneliti tentang Implementasi Multi Attribute Decision Making Metode AHP dan TOPSIS untuk Menunjang Keputusan dalam Hal Penerimaan Pekerja (Studi Kasus: PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung). Peran teknologi dan informasi dapat dipergunakan dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan sistem penunjang keputusan (Decision Support System) mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif, melakukan penilaian, melakukan perubahan kriteria, dan perubahan nilai bobot. Salah satu sistem penunjang keputusan adalah Multi Attribute Decision Making melalui AnalyticalHierarchy Process (AHP) dan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Saat ini manajemen PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung sangat memperhatikan turn over pekerja, manajemen menyimpulkan bahwa proses seleksi atau tes calon pekerja yang telah berjalan di PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung tidak dapat memberikan angka pasti mengenai calon pekerja disetiap proses seleksi sehingga pekerja yang diterima tidak bertahan lama di perusahaan yang mengakibatkan tingginya angka turn over pekerja. Selain itu peran teknologi informasi sendiri pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung hanya digunakan sebatas untuk memberikan pengumuman seputar penerimaan pekerja, belum sampai digunakan pada proses pemilihan pekerja tersebut. Proses penerimaan pekerja yang dilakukan dengan menggabungkan teknologi dan informasi yang diterapkan kedalam suatu sistem dengan menggabungkan 2 (dua) buah metode dapat menghasilkan penilaian berupa angka yang akurat sehingga tingkat turn over pekerja dapat ditekan.

5. Linda and Rahardi (2014) meneliti tentang Pemanfaatan Metode Analytical Hierarchy Process Untuk Proses Pembimbing Akademik (Studi Kasus IBI Darmajaya). Mahasiswa mempunyai tujuan, saat memilih IBI darmajaya menjadi seorang Sarjana yang menguasai Teknologi Informasi. menyiapkan sumber daya yang ada untuk merealisasikan mahasiswa tersebut, diantaranya : fasilitas, Dosen, staf pendukung dan Dosen Penasehat Akademik.Dalam perjalanan mahasiswa menuntut ilmu, banyak kendala yang dihadapi sehingga membuat prestasi mahasiswa menurun, dan tidak dapat memahami ilmu komputer atau teknologi informasi. Hal ini disebabkan karena masalah akademik dan non akademik. Adapun masalah akademik

ISSN: 2598-0256, E-ISSN: 2598-0238

adalah perubahan kurikulum, (berdasarkan pengamat peneliti) selain itu masalah non akademik seperti masalah keluarga, keuangan, hubungan antar mahasiswa, hubungan mahasiswa dengan dosen, hubungan mahasiswa dengan kampus dan lain-lain, tentu saja hal ini membuat stress mahasiswa.Dosen Penasehat Akademik ditugaskan oleh Ketua Program Studi untuk membantu menyelesaikan semua masalah yang mengganggu perkuliahan, ini merupakan tugas berat, untuk itu perlu ada model bimbingan yang dapat membantu Dosen Penasehat Akademik dalam melaksanakan tugasnya.Untuk mendapat model bimbingan pada Dosen Penasehat Akademik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh Dosen Penasehat Akademik. untuk menentukkan kriteria berdasarka persepsi Dosen Penasehat Akademik dan Teknik analisa dalam menentukan bobot prioritas implementasi Motode Bimbingan dilakukan dengan menggunakan pendekatan Analytical Hierarchy Process (AHP).

6. Fitria and Mustika (2011) meneliti tentang Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemeringkatan Koperasi Pada Dinas Perindustrian, Perdagangan Dan Koperasi Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process) (Studi kasus pada Dinas Perindustrian Perdagangan dan koperasi Kota Metro,lampung). Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang dapat membantu Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Koperasi dalam membuat keputusan dengan kemampuan untuk menentukan kualitas koperasi menggunakan AHP (Analytic Hierarchy Process), di mana masing-masing kriteria dalam hal ini faktor penilaian alternatif dibandingkan dengan satu lainnya sehingga memberikan prioritas nilai intensitas output yang menghasilkan suatu sistem yang memberikan penilaian masing-masing koperasi di kota-kota metro. Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan masing-masing koperasi. Dengan nilai seleksi maka hal ini berguna untuk memfasilitasi pengambilan keputusan tentang isu-isu yang terkait dengan lelang tender, sehingga kita mendapatkan koperasi yang paling layak untuk melayani sebagai koperasi berkualitas.

7. Saleh (2013) meneliti tentang Penerapan Metode Analytic Hierarchy Process Dalam Pengukuran Kinerja Karyawan Pada IBI Darmajaya. Dosen PNS Dpk. merupakan bagian bagi perguruan tinggi swasta sebagai dosen yang diperbantukan oleh kopertis. Tentunya diharapkan dapat menjadi contoh/panutan bagi dosen-dosen lain yang ada di PTS masing-masing baik dalam pelaksanaan Tri Darma Perguruan Tinggi maupun indikator kinerja lainnya sesuia dengan aturan Kopertis. Penilaian dosen PNS Dpk dapat dilakukan dengan mudah dan terotomatisasi yaitu dengan menggunakan suatu model sistem penunjang keputusan yang sesuai dengan kreteria yang telah ditetapkan oleh Kopertis, khususnya Kopertis Wil II. Model yang dapat dimaksud yang dapat digunakan adalah model Analytical Hierarchy Process (AHP). Penerapan model ini dilakukan melalui tahapan : pengumpulan data, penentuan kriteria utama dan sub kriteria dalam penilaian dosen, pembobotan kriteria dan sub kriteria, penentuan prioritan dan implementasi menggunakan Software Expert choice. Berdasarkan penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), dapat diketahui bahwa kriteria yang telah didefinisikan yaitu pendidikan pengajaran, penelitian, pengabdian masyarakat dan unsur penunjang.

8. Yuliawati and Wasilah (2012) meneliti tentang Sistem Penilaian Kinerja Dosen PNS.DPK Di Lingkungan Kopertis Wil Ii Menggunakan Metode Analytical Hierachy Process (AHP). Dosen PNS Dpk. merupakan bagian bagi perguruan tinggi swasta sebagai dosen yang diperbantukan oleh kopertis. Tentunya diharapkan dapat menjadi contoh/panutan bagi dosen-dosen lain yang ada di PTS masing-masing baik dalam pelaksanaan Tri Darma Perguruan Tinggi maupun indikator kinerja lainnya sesuia dengan aturan Kopertis. Penilaian dosen PNS Dpk dapat dilakukan dengan mudah dan terotomatisasi yaitu dengan menggunakan suatu model sistem penunjang keputusan yang sesuai dengan kreteria yang telah ditetapkan oleh Kopertis, khususnya Kopertis Wil II. Model yang dapat dimaksud yang dapat digunakan adalah model Analytical Hierarchy Process (AHP). Penerapan model ini dilakukan melalui tahapan : pengumpulan data, penentuan kriteria utama dan sub kriteria dalam penilaian dosen, pembobotan kriteria dan sub kriteria, penentuan prioritan dan implementasi menggunakan Software Expert choice. Berdasarkan penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), dapat diketahui bahwa kriteria yang telah didefinisikan yaitu pendidikan pengajaran, penelitian, pengabdian masyarakat dan unsur penunjang.

3. METODOLOGI

3.1 Metode Pengumpulan Data

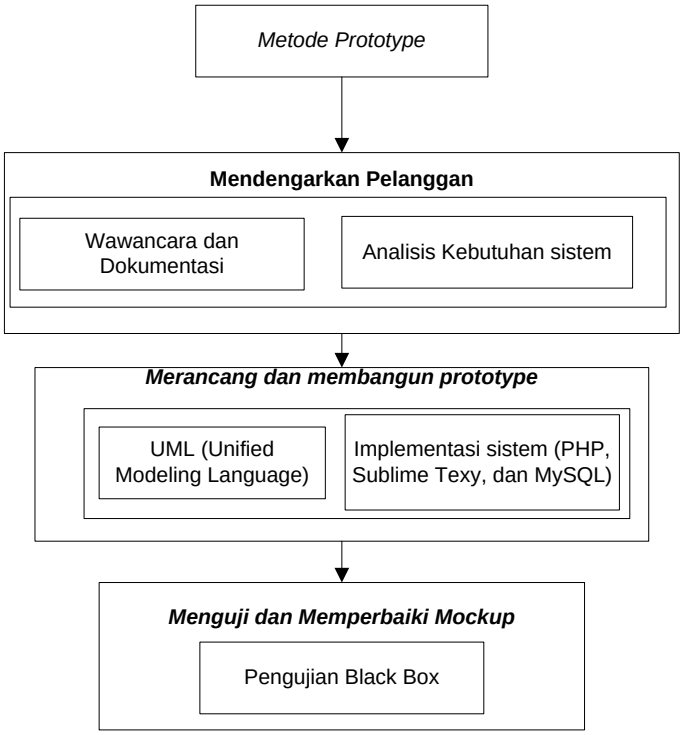
Pada tahap ini dilakukan kajian pustaka yang mengacu dari beberapa karya ilmiah. Dilanjutkan dengan pengumpulan data menggunakan metode observasi dan dokumentasi, lalu dilakukan identifikasi dari masalah dan lingkup penelitian. Tahapan ini melakukan teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini adalah sebaga berikut :

ISSN: 2598-0256, E-ISSN: 2598-0238

1. **Observasi** Pengumpulan data melalui pengamatan secara langsung di tempat kursus Mr. BOB. Hasil yang didapat berupa sistem yang berjalan.
2. **Wawancara** Peneliti akan melakukan wawancara secara langsung dengan guru terkait dengan proses penentuan murid terbaik dari wawancara tersebut diperoleh informasi tentang permasalahan sehingga mendukung untuk mencari jalan keluar dari permasalahan yang ada.
3. **Dokumentasi** yang digunakan pada penelitian ini adalah dokumentasi dari kegiatan observasi serta proses wawancara yang dilakukan oleh peneliti.
4. **Studi Literatur** dilakukan kajian literatur dari beberapa jurnal, *E-book*, buku-buku referensi dan sumber sumber lain yang berkaitan dan dapat mendukung dalam pembuatan penelitian ini.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan system menggunakan pemodelan *proottype* diperlukan sebagai panduan dalam proses pengerjaan proposal skripsi. Berikut gambar tahapan *prototype* yang diajukan penulis, maka dapat dijelaskan tahapan *prototype* dalam penelitian ini adalah :



Gambar 4. Tahapan penelitian

Berikut ini penjelasan dari tahapan *prototype,* yaitu :

A. Mendengarkan Pelanggan

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengar kebutuhan pelanggan sebagai pengguna sistem perangkat lunak untuk menganalisis serta mengembangkan kebutuhan pengguna melakukan wawancara dan observasi.

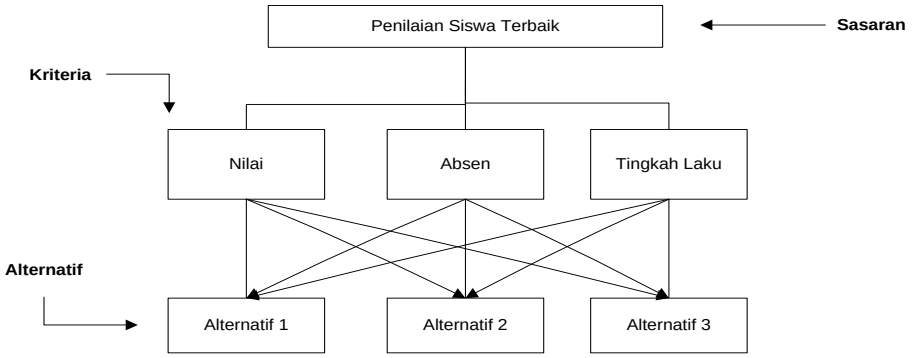
B. Merancang dan Membuat *Prototype/Mockup*

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dan pembuatan *prototype* sistem yang disesuai dengan kebutuhan pengguna. pada tahapan ini dapat merancang aplikasi degan menggambarkan alur program dengan penggambaran dengan menggunakan UML, melakukan rancangan program atau desain aplikasi, dan melakukan pembuatan aplikasi menggunakan *sublime text* dan *MySQL*.

3.3 Membuat Struktur Hierarki AHP (Analytic Hierarchy Process)

Sistem pendukung keputusan murid terbaik pada tempat kursus Mr.Bob menggunakan 3 kriteria yaitu nilai, absensi, dan tingkah laku. hierarki persoalan ini dapat digambarkan sebagai berikut:

ISSN: 2598-0256, E-ISSN: 2598-0238



Gambar 5. Contoh struktur hierarki dalam AHP
Sumber : (Yulmaini et al., 2020)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Sampel data yang digunakan dalam penelitian pada tahun 2021 sebanyak 50 murid yang ada pada Mr BOB sesuai kriteria dan nilai masing-masing murid/alternative, dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Sampel data nilai murid

No	Kriteria	tugas	nilai uts	uas	absen hadir	tingkah laku
1	Agustian Tariama	85	70	72	43	80
2	Aisyah Fitri Ani Putri	88	92	88	44	90
3	Aisyah Putri Muslimah	87	78	68	40	80
4	Arya Manda Rosel	83	85	68	39	80
5	Asyifa Hanazwa	82	92	72	44	90
6	Atha Redian Naufal	88	60	70	39	90
7	Bilqis Ghina Putri Apriyani	80	68	60	44	90
8	Bintang Hafiz AE	89	62	62	44	90
9	Clarisa Alvionni R	90	92	72	44	90
10	Dahayu Chalya Janitra	85	80	82	44	90
….	…..					
49	Zaki Putra Dias Kusumo	90	64	60	44	90
50	Zaskia Aura Ramadhani	80	68	84	44	90

Mendefinisikan matriks perbandingan berpasangan dengan membandingkan masing-masing kriteria.

Tabel 4. Bobot antar kriteria

Kriteria	Nilai	Absen	Tingkah Laku
Nilai	1/1	3/1	3/1
Absen	1/3	1/1	1/2
Tingkah Laku	1/3	2/1	1/1
Jumlah	**1,66**	**6**	**4,5**

Selanjutnya melakukan perhitungan nilai bobot antar keriteria dengan melakukan pembangian dari hasil kriteria seperti nilai =1/1=1 berikut ini adalah hasil dari perhitungan nilai bobot antar kriteria dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5. Hasil bobot antar kriteria

Kriteria	Nilai	Absen	Tingkah Laku
Nilai	1	3	3
Absen	0,33	1	0,5
Tingkah Laku	0,33	2	1
Jumlah	**1,66**	**6**	**4,5**

ISSN: 2598-0256, E-ISSN: 2598-0238

Berdasarkan nilai diatas maka dilakukan perhitungan nilai eigen kriteria dan menguji konsistensinya normalisasi matriks dengan cara membagi masing-masing nilai dengan jumlah seperti nilai = 1 jumlah 1,66 maka nilai akan dihitung 1/1,66 begitupun untuk kriteria selanjutnya hingga menghasilkan nilai sebagai berikut:

Tabel 6. Normalisasi matriks kriteria

Kriteria	Nilai	Absen	Tingkah Laku
Nilai	1/1,66	3/6	3/4,5
Absen	0,33/1,66	1/6	0,5/4,5
Tingkah Laku	0,33/1,66	2/6	1/4,5
Jumlah	1	1	1

Menghitung nilai rata-rata untuk setiap baris yang selanjutnya disebut dengan nilai eigen kriteria, hingga menghasilkan nilai sebagai berikut:

Tabel 7. Nilai eigen kriteria

Kriteria	Nilai	Absen	Tingkah Laku	Rata-Rata	eigen value
Nilai	0,602409639	0,5	0,666666667	0,5896921	0,978888889
Absen	0,198795181	0,1666667	0,111111111	0,15885765	0,953145917
Tingkah Laku	0,198795181	0,3333333	0,222222222	0,25145025	1,131526104
Jumlah	1	1	1	1	3,06356091

Menghitung konsistensi hierarki

a. Hitung indeks konsistensi

$$CI = \frac{3{,}063-3}{2} = 0{,}031$$

b. Hitung rasio komsistensi

Hitung nilai Consistency Ratio (CR) berdasarkan nilai Random Index (RI). Untuk nilai *Ratio index* (RI) dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Tabel nilai *Ratio Index* (RI)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
RI	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57

$$CR = \frac{0{,}031}{0{,}58} = 0{,}05$$

Nilai 0,05 ini menyatakan bahwa rasio konsistensi dari hasil penilaian pembandingan di atas mempunyai rasio 4,06%. Sehingga penilaian di atas dapat diterima karena lebih kecil dari 10% (Saaty). Berdasarkan perhitungan kriteria maka akan dihitung dan dibandingkan perbandingan masing masing alternatif yaitu:

Tabel 9. Jumlah nilai kriteria pada alternatif

No	Kriteria	Nilai	Absen	Tingkah Laku
1	Agustian Tariama	59,6	9,8	8
2	Aisyah Fitri Ani Putri	71,6	10,0	9
3	Aisyah Putri Muslimah	61,2	9,1	8
4	Arya Manda Rosel	62,5	8,9	8
5	Asyifa Hanazwa	65,6	10,0	9
6	Atha Redian Naufal	56,6	8,9	9
7	Bilqis Ghina Putri Apriyani	54,4	10,0	9
8	Bintang Hafiz AE	55	10,0	9
9	Clarisa Alvionni Rahmadhani	67,2	10,0	9
10	Dahayu Chalya Janitra	65,6	10,0	9
….	…….			
50	Zaskia Aura Ramadhani	61,6	10,0	9
	Jumlah	3051,7	487,3	436

Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat 2022
Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, 27 Agustus 2022
ISSN: 2598-0256, E-ISSN: 2598-0238

Tabel 10. Normalisasi matriks alternatif

No	Kriteria	Nilai	Absen	Tingkah Laku
1	Agustian Tariama	59,6/3051,7	9,8/487,3	8/436
2	Aisyah Fitri Ani Putri	56,6/3051,7	8,9/487,3	9/436
3	Aisyah Putri Muslimah	55/3051,7	10/487,3	9/436
4	Arya Manda Rosel	60,3/3051,7	10/487,3	9/436
5	Asyifa Hanazwa	60,4/3051,7	10/487,3	9/436
6	Atha Redian Naufal	62,7/3051,7	9,5/487,3	9/436
7	Bilqis Ghina Putri Apriyani	62,5/3051,7	8,7/487,3	8/436
8	Bintang Hafiz AE	59,6/3051,7	9,8/487,3	8/436
9	Clarisa Alvionni Rahmadhani	55,2/3051,7	10/487,3	9/436
10	Dahayu Chalya Janitra	67,2/3051,7	10/487,3	9/436
….	…….			
50	Zaskia Aura Ramadhani	54,4/3051,7	10/487,3	9/436
	Jumlah	1	1	1

Tabel 11. Nilai eigen alternatif

No	Kriteria	Nilai	Absen	Tingkah Laku
1	Agustian Tariama	0,019530098	0,020056	0,018348624
2	Aisyah Fitri Ani Putri	0,023462332	0,0205224	0,020642202
3	Aisyah Putri Muslimah	0,020054396	0,0186567	0,018348624
4	Arya Manda Rosel	0,020480388	0,0181903	0,018348624
5	Asyifa Hanazwa	0,021496215	0,0205224	0,020642202
6	Atha Redian Naufal	0,018547039	0,0181903	0,020642202
7	Bilqis Ghina Putri Apriyani	0,01782613	0,0205224	0,020642202
8	Bintang Hafiz AE	0,018022741	0,0205224	0,020642202
9	Clarisa Alvionni Rahmadhani	0,022020513	0,0205224	0,020642202
10	Dahayu Chalya Janitra	0,021496215	0,0205224	0,020642202
…	….			
50	Zaskia Aura Ramadhani	0,02018547	0,0205224	0,020642202
	jumlah	1	1	1

Tabel 12. Nilai Eigen Alternatif-Kriteria

No	Kriteria	Nilai	Absen	Tingkah Laku
1	Agustian Tariama	0,011516745	0,003186	0,004613766
2	Aisyah Fitri Ani Putri	0,013835552	0,0032601	0,005190487
3	Aisyah Putri Muslimah	0,011825919	0,0029638	0,004613766
4	Arya Manda Rosel	0,012077123	0,0028897	0,004613766
5	Asyifa Hanazwa	0,012676148	0,0032601	0,005190487
6	Atha Redian Naufal	0,010937043	0,0028897	0,005190487
7	Bilqis Ghina Putri Apriyani	0,010511928	0,0032601	0,005190487
8	Bintang Hafiz AE	0,010627868	0,0032601	0,005190487
9	Clarisa Alvionni Rahmadhani	0,012985323	0,0032601	0,005190487
10	Dahayu Chalya Janitra	0,012676148	0,0032601	0,005190487
….	…..			
50	Zaskia Aura Ramadhani	0,011903212	0,0032601	0,005190487

ISSN: 2598-0256, E-ISSN: 2598-0238

Berdasarkan perbandingan kriteria dan alternatif maka didapat hasil perangkingan sebagai berikut :

Tabel 13. Hasil akhir penelitian

No	Kriteria	Hasil Akhir	Peringkat
1	Agustian Tariama	0,019316555	36
2	Aisyah Fitri Ani Putri	0,022286177	1
3	Aisyah Putri Muslimah	0,019403447	34
4	Arya Manda Rosel	0,019580557	32
5	Asyifa Hanazwa	0,021126773	7
6	Atha Redian Naufal	0,019017197	42
7	Bilqis Ghina Putri Apriyani	0,018962553	44
8	Bintang Hafiz AE	0,019078493	41
9	Clarisa Alvionni Rahmadhani	0,021435948	3
10	Dahayu Chalya Janitra	0,021126773	7
….	…..		
50	Zaskia Aura Ramadhani	0,020353838	20

Tabel 14. Hasil peringkat

Kriteria	Hasil Akhir	Peringkat
Aisyah Fitri Ani Putri	0,022286177	1
Clarisa Alvionni Rahmadhani	0,021435948	2
Muhammad Mukhlis	0,021435948	3
Rifa Lutfiyana	0,021320007	4
Laura Mega Mazaya	0,021204067	5
Nia Andini	0,021168401	6
Asyifa Hanazwa	0,021126773	7
Dahayu Chalya Janitra	0,021126773	7
Khoirunnisa Tsadita Kulsum	0,021088127	9
Maghfiroh Mayfidya	0,020933539	10

4.2. Analisis Kebutuhan Penelitian

Kebutuhan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat keras komputer (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), yaitu :

1. Perangkat Keras (*Hardware*) Sistem

Perangkat keras komputer yang digunakan untuk membuat aplikasi antara lain sebagai berikut:

a. *Processor : Intel Core 2 Duo 3,2 Ghz*
b. *Harddisk 320 GB*
c. *Monitor 14"*
d. *Printer*
e. *Mouse dan Keyboard*

2. Perangkat Lunak (*Software*) Sistem

Selain perangkat keras, untuk membuat sistem dibutuhkan spesifikasi perangkat lunak yang digunakan sebagai pendukung sistem adapun spesifikasi perangkat lunak yang digunakan antara lain :

a. *Sistem operasi Microsoft Windows 10*
b. *Bahasa pemrograman PHP*
c. *SQLyog enterprise*
d. *Sublime Text*

ISSN: 2598-0256, E-ISSN: 2598-0238

e. *XAMPP*
f. *Browser : Google Chrome, dan Mozilla Firefox*

4.3. Pembahasan

Pembahasan dari pembuatan laporan sistem pendukung keputusan murid terbaik yaitu :

1. Sistem yang dibangun menerapkan metode SPK AHP
2. Sistem yang dibangun mempercepat proses penentuan pemilihan murid terbaik.
3. Sistem yang dibangun akan menampilkan informasi penilaian muridsecara detai;
4. Sistem pendukung keputudan pemilihan murid terbaik dapat menghitung nilai secara otomatis dengan metode AHP.
5. Sistem yang dibangun diterapkan dengan berbasis web yang memiliki hak akses admin, guru, dan murid.
6. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan diperoleh nilai hasil pengujian sebesar 100 % hasil tersebut dapat dikatakan “Sangat Baik”.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari penulisan laporan skripsi dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Sistem yang dibangun menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk membantu penyeleksian murid terbaik dan menghasilkan perhitungan secara otomatis nilai perhitungan sesuai kriteria yang didapat sesuai dengan nilai siswa. Pada penelitian ini menggunakan kriteria nilai, absensi, dan tingkah laku.
2. Implementasi aplikasi sistem pendukung keputusan untuk pemilihan murid terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menggunakan rancangan sistem menggunakan *UML* yaitu dengan model perancangan *Usecase Diagram, Activity Diagram, Class Diagram*. Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan murid terbaik ini diimplementasikan menggunakan aplikasi *PHP* dan *MySQL* sebagai *database* dengan menggunakan fasilitas *software* yang digunakan yaitu dapat membantu dalam membuat aplikasi penyeleksian murid terbaik dengan mudah dan cepat.

Keterbatasan Dan Studi Ke Depan

Setiap penelitian yang sifatnya ilmiah sudah tentu memiliki batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Sistem yang dibangun hanya sebagai pendukung dan rekomendasi dalam penentuan murid terbaik
2. Kriteria yang digunakan dalam penelitian adalah nilai, absensi, dan tingkah laku
3. Prioritas dalam penelitian ini adalah kriteria
4. Metode yang digunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai solusi membantu masalah.
5. Sampel data yang digunakan pada tahun 2021 sebanyak 50 murid

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian yang telah diuraikan, maka saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut yaitu :

1. Untuk mendukung kelancaran dan kinerja dari sistem informasi ini perlu diadakan pemeliharaan (*maintenance*) yang baik dan teratur.
2. Sistem dibangun selanjutnya menggunakan aplikasi *Android*
3. Penelitian selaanjutnya diharapkan dapat menambahkan menu grafik penilaian
4. Menggunakan metode perhitungan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) *TOPSIS* yang berbeda sehingga dapat membedakan dalam menghitung penentuan murid terbaik

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT serta terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Andani, S. R. (2019) ‘Penerapan Metode Smart Dalam Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Yayasan Amik Tunas Bangsa’, *Justin*, 7(3), Pp. 166–170.
2. Efraim Turban and Jay E Aronson (2015) *Decission Support System and Intelligent System*. Yogyakarta: Andi Offset.
3. Fahmi, Z. and Dika, F. (2019) ‘Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi; Metode Profile Matching’, *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 1(1), pp. 30–37. doi: 10.47233/jteksis.v1i1.4.

ISSN: 2598-0256, E-ISSN: 2598-0238

4. Faridl, M. (2015) *Fitur Dahsyat Sublime Text 3*. Surabaya: Lug Sitikom.
5. Fitria and Mustika, D. (2011) 'Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemeringkatan Koperasi Pada Dinas Perindustrian, Perdagangan Dan Koperasi Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process) (Studi kasus pada Dinas Perindustrian Perdagangan dan koperasi Kota Metro,lampung)', *Jurnal Informatika*, 11(1), pp. 90–103.
6. Fitriana, J., Ripanti, E. F. and Tursina (2018) 'Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Profile Matching (Studi Kasus : Fakultas Teknik UNTAN)', *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 6(4), pp. 157–164.
7. Fransiska, H. and Yulmain (2019) 'Desain Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Untuk Mengikuti Olimpiade Sains dengan Metode AHP Dan Topsis', *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian*, pp. 201–214.
8. Hermawan, J. (2017) *Membangun Decision Support System*. Yogyakarta: Andi.
9. Jogiyanto, H. . (2014) *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
10. Linda, D. and Rahardi, A. (2014) 'Pemanfaatan Metode Analytical Hierarchy Process Untuk Proses Pembimbing Akademik (Studi Kasus Ibi Darmajaya)', *Proseding Seminar Bisnis & Teknologi*, pp. 15–16.
11. Nugroho, B. (2015) *Membuat Aplikasi Web Php Dan Mysql Dengan Dreamweaver*. Yogyakarta: Gava Media.
12. Pressman, R. . (2015) *Pendekatan Praktisi Rekayasa Perangkat Lunak*. 7th edn. Yogyakarta: Andi.
13. Rosa, A. . and Shalahudin, M. (2018) *Rekayasa Perangkat Lunak Software Engineering*. Bandung: Informatika.
14. Runiyah and Ningsih, T. K. (2020) 'Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis (Pada Sd Negeri Batu Jaya Tangerang)', *Jurnal PROSISKO*, 7(2), pp. 141–149.
15. Saaty (1983) *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw.
16. Saleh, S. (2013) 'Penerapan Metode Analytic Hierarchy Process Dalam Pengukuran Kinerja Karyawan Pada Ibi Darmajaya', *Jurnal Informatika*, 13(2), pp. 109–120.
17. Sidharta (2015) *Media Pembelajaran Menggunakan Dreweaver*. Palembang: Maxicom.
18. Simanjorang, R. M., Hutahaean, H. D. and Sihotang, H. T. (2017) 'Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bahan Pangan Bersubsidi Untuk Keluarga Miskin Dengan Metode AHP Pada Kantor Kelurahan Mangga', *J. Inform. Pelita Nusant.*, 2(1), pp. 22–31.
19. Setiyaningsih, W., Arosyid, H. M. And Fachtur, E. R. (2015) *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*.
20. Sugiyono (2017) *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
21. Supono And Putratama, V. (2016) *Pemograman Web Dengan Menggunakan Php Dan Preamwork Codeigneter*. Yogyakarta: Deepublish.
22. Taufik *et al.* (2018) 'Implementasi Multi Attribute Decision Making Metode AHP dan TOPSIS untuk Menunjang Keputusan dalam Hal Penerimaan Pekerja (Studi Kasus: PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kanwil Bandar Lampung)', *Seminar Nasional Teknologi dan Bisnis*, pp. 418–431.
23. Yani, H., Beny And Harti, D. M. (2019) 'Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beras Sejahtera (Rastra) Pada Kelurahan Tanjung Pinang Jambi', *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 13(2), Pp. 84–96.
24. Yanto, R. (2016) *Manajemen Basis Data Menggunakan Mysql*. Yogyakarta: Deepublish.
25. Yuliawati, D. (2014) 'Penerapan Metode Ahp Dalam Peningkatan Kualitas Pemetaan Jabatan Strukturalkaryawan (Studi Kasus Ibi Darmajaya)', *Proseding Seminar Bisnis & Teknologi ISSN*, pp. 15–16.
26. Yuliawati, D. and Sanusi, A. (2015) 'Pemodelan Evaluasi Kinerja Supplier Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) Pada Layanan Obat Rumah Sakit', *Jurnal TIM Darmajaya*, 01(01), pp. 49–68.
27. Yuliawati, D. and Wasilah (2012) 'Sistem Penilaian Kinerja Dosen Pns.Dpk Di Lingkungan Kopertis Wil Ii Menggunakan Metode Analytical Hierachy Process (AHP)', *Jurnal Informatika*, 12(2), pp. 180–189.
28. Yulmaini *et al.* (2020) *Sistem Penunjang Keputusan Implementsi Multi Attibute Decision Making (MDAM)*. Bandar Lampung: Darmajaya (DJ) Press.
29. Zain, A. S., Sari, E. M. And Arif, M. (2018) 'Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Di Sma 1 Annuqayah Sumenep', *Jurnal Ilmiah Edutic*, 4(2), Pp. 53–62.