

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN BERBASIS WEB DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK MEMBANTU PENENTUAN FASILITATOR TERBAIK PADA YAYASAN AIDS INDONESIA

Widya Pramesti¹⁾, Hendri Irawan²⁾

¹⁾Program studi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur

^{1,2)}Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260

E-mail : widpramesti@gmail.com¹⁾, hendri.irawan@budiluhur.ac.id²⁾

Abstrak

Yayasan AIDS Indonesia adalah organisasi yang bergerak di bidang sosial – kesehatan. Salah satu kegiatan utamanya yaitu memberikan pendampingan dan penyuluhan kepada masyarakat tentang bahaya AIDS dan bagaimana cara pencegahannya. Dalam kegiatan tersebut dibutuhkan banyak relawan yang biasa disebut fasilitator. Setiap tahunnya organisasi ini memberikan reward kepada fasilitator yang memiliki kinerja terbaik. Namun pada proses pemilihannya terjadi beberapa masalah, diantaranya yaitu adanya subjektivitas dalam proses fasilitator terbaik, dan waktu pemilihan menjadi lama berakibat sulit dalam proses rekap hasil penilaian fasilitator, serta belum adanya pembobotan menjadikan pemilihan yang kurang tepat. Oleh karena itu Yayasan AIDS Indonesia membutuhkan sistem yang dapat membantu untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi. Peneliti telah melakukan analisis dan desain sistem penunjang keputusan penentuan fasilitator terbaik menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW). AHP digunakan untuk pembobotan sedangkan SAW digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif berdasarkan nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan. Sistem penunjang keputusan fasilitator terbaik dibuat dengan database MySQL dan pemograman PHP. Sistem penunjang keputusan pemilihan fasilitator terbaik ini dan akurat dapat membantu melakukan pemilihan fasilitator terbaik menjadi lebih cepat dan obyektif.

Kata kunci: Sistem Penunjang Keputusan, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Simple Additive Weighting* (SAW), fasilitator terbaik

1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) yang luas. Dalam perkembangan teknologi informasi banyak fasilitas yang menjadikan kemudahan-kemudahan yang bisa berdampak pada kegiatan. Semakin berkembang teknologi dalam segala aspek kehidupan sehari – hari khususnya di bidang sosial – kesehatan serta sering menemui masalah dalam pengambilan keputusan.

Yayasan AIDS Indonesia merupakan salah satu organisasi yang berada di DKI Jakarta, Indonesia. Pada setiap kegiatan penyuluhan tentunya akan membutuhkan relawan yang berperan sebagai fasilitator untuk menjalankan kegiatan penyuluhan, relawan akan menyebarkan informasi pencegahan HIV dan AIDS. Dengan banyaknya jumlah fasilitator di Yayasan AIDS Indonesia, salah satu upaya agar fasilitator dapat lebih bersemangat dan termotivasi selama memberikan penyuluhan. Maka dilakukan pemilihan untuk mejadi fasilitator terbaik, penilaian fasilitator dilakukan oleh seorang Koordinator *Campaign*. Permasalahan yang terjadi pada Yayasan AIDS Indonesia yaitu proses pemilihan fasilitator kurang maksimal dan menjadi lama berakibat Koordinator *Campaign* kesulitan dalam proses memilih fasilitator tidak akurat. Belum adanya pembobotan yang terjadi dalam setiap kriteria proses

pemilihan. Belum adanya perangkingan dari hasil penilaian akhir fasilitator terbaik.

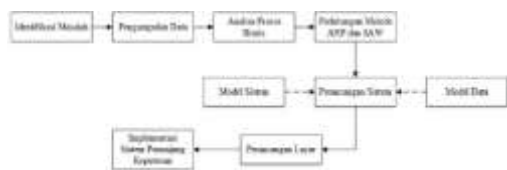
Sistem penunjang keputusan ini bertujuan untuk membantu penentuan fasilitator terbaik menggunakan metode AHP dan SAW. Sistem penunjang keputusan merupakan langkah – langkah untuk peningkatan kinerja dan hasil yang optimal, karena proses ini sangat penting dan akan berpengaruh besar dalam suatu kegiatan [1]. Metode AHP adalah konsep keputusan yang memiliki kriteria banyak sehingga membandingkan satu dengan yang lainnya, AHP diyakini dapat melakukan penyelesaian masalah keputusan kompleks [2]. Metode SAW atau metode penjumlahan terbobot untuk menyelesaikan masalah dalam seleksi pengambilan keputusan, metode ini dapat menentukan nilai optimal dari sejumlah alternatif merupakan salah satu keunggulannya [3].

Ada beberapa penelitian yang telah dipelajari mengenai AHP oleh [4] dan [5] masalah yang terjadi yaitu PT.Capella Dinamik Nusantara sudah melakukan penilaian kinerja karyawan bersifat satu arah yang cenderung subyektif, belum adanya metode penilaian kinerja karyawan. Pemecahan masalah diatas maka dibutuhkan suatu sistem penilaian kinerja karyawan yang bersifat obyektif, sehingga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi perusahaan untuk meningkatkan kualitas perusahaan dalam proses

menentukan pemilihan karyawan berprestasi secara tepat menggunakan Metode SAW [6] masalah yang terjadi adalah kesalahan dalam proses penilaian kinerja dalam menghitung skor setiap kriteria serta dalam proses perhitungannya membutuhkan waktu yang lama maka dibangun sistem penunjang keputusan penilaian kinerja karyawan di Universitas Muhammadiyah Purwokerto untuk membantu mempermudah penilaian.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan Yayasan AIDS Indonesia, maka dilakukan metode pengumpulan data. Tahapan – tahapan yang dilalui dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1. tahapan – tahapan penelitian

1. Identifikasi Masalah

Tahapan ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang apa saja yang dibutuhkan dalam penelitian, menemukan masalah sebab dan akibat terjadinya masalah.

- a. Wawancara dengan koordinator *campaign* mengenai permasalahan proses fasilitator terbaik.
- b. studi literatur mengumpulkan beberapa referensi yang relevan dengan penelitian.

2. Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data berfungsi untuk memperoleh informasi – informasi atau data – data yang mendukung kebutuhan penelitian.

- a. Wawancara, untuk mengetahui dokumen terkait proses fasilitator terbaik.
- b. Kuisioner, menentukan nilai perbandingan kriteria fasilitator, hasilnya berupa data yang akan dilakukan perhitungan.
- c. Observasi, melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan memilih fasilitator.

3. Analisa Proses Bisnis

Tahapan analisa proses bisnis pada sistem penunjang keputusan mendeskripsikan informasi proses fasilitator terbaik berdasarkan data yang ada dan tahapan ini digambarkan dengan *activity diagram*.

4. Perhitungan AHP dan SAW

Tahapan ini dilakukan setelah penulis menggunakan metode kuisioner yang hasil dari metode ini akan dilakukan penerapan perhitungan pertama dengan metode *Analytical Hierarchy*

Process. Setelah melakukan perhitungan dengan metode tersebut maka diperoleh perhitungan matriks perbandingan antar kriteria dan hasil perhitungan matriks antar alternatif berdasarkan kriteria yang ada dengan metode SAW. Hasil dari metode SAW akan dapat disimpulkan fasilitator terbaik dengan nilai terbesar.

5. Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem dilakukan untuk menganalisa data yang ada berdasarkan teknik analisa dokumen, salah satu memenuhi kebutuhan sistem dan pendukung untuk pembangunan perangkat lunak. Model data merupakan penggambaran *database* alat yang digunakan yaitu ERD (*Entity Relationship Diagram*) Penelitian ini menjelaskan dengan model sistem dan

6. Perancangan Layar

Tahapan ini berfungsi untuk memberikan gambaran mengenai tampilan atau *interface* sistem penunjang keputusan yang dibuat. Menggunakan bantuan *tools balsamiq mockup*.

7. Implementasi Sistem Penunjang Keputusan

Tahap ini penerapan sistem yang sudah dibuat setelah dilakukan dari tahapan awal hingga akhir yang dibuat menggunakan pemograman PHP dan *database MySQL* untuk diimplementasikan membantu penentuan fasilitator terbaik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Profil Organisasi

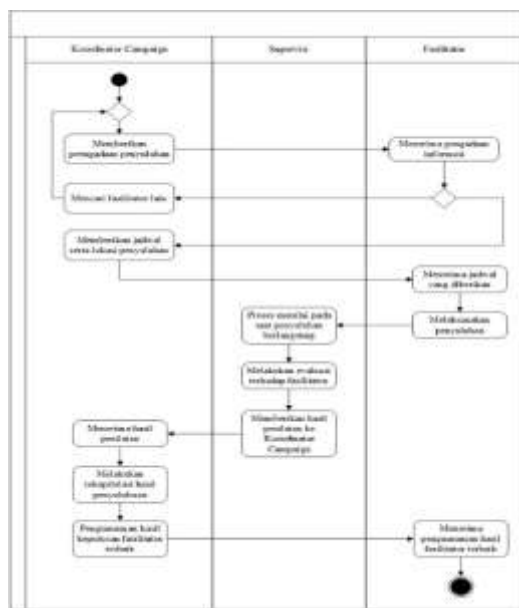
Yayasan AIDS Indonesia merupakan sebuah organisasi yang tidak mendapat keuntungan bersifat materi, didalamnya melakukan kegiatan sosial dalam upaya menyebar luaskan informasi mengenai pencegahan HIV/AIDS di Indonesia. Yayasan ini khusus didirikan untuk menangani segala macam permasalahan yang berkaitan dengan penanggulangan ataupun pencegahan dari virus HIV/AIDS yang semakin lama orang yang dimana orang yang terinfeksi kian meningkat jumlahnya. Yayasan ini didirikan oleh Ibu Kartini Mudjadi S.H., Ibu Martina Widjaja, Bapak Prof. DR. Sarlito W. Sarwono, Bapak Dr. Lukas Hendrata (alm), Ibu Dra. Mawarwati Djamaloeidin, Bapak Drs. Jacob Oetama, Bapak Drs. Marzuki Oesman, Bapak Dr. Kartoo Mohammad dan Ibu Darwina Pontjo pada tanggal 17 Agustus 1993. Kantor Yayasan AIDS Indonesia sendiri berlokasi di Jl. Let. Jend. S. Parman, Kav.78 Slipi, Jakarta. Yayasan AIDS Indonesia yang bersifat mencegah melalui penyebaran secara meluas mengenai informasi dan bersifat mengedukasi terhadap masyarakat luas. Khususnya untuk kalangan remaja pada pergaulan zaman sekarang. Yayasan AIDS Indonesia memiliki visi dan misi yaitu :

Visi “Terciptanya masyarakat yang penuh rasa persaudaraan dengan menjunjung tinggi Hak Asasi Manusia untuk mampu menghadapi permasalahan HIV dan AIDS tanpa rasa diskriminasi.”

Misi “Membangun, memelihara dan mengembangkan jaringan lembaga swadaya masyarakat (LSM) peduli HIV dan AIDS Jabodetabek dengan mengikutsertakan lembaga pemerintah, non-pemerintah dan media masa.”

3.2. Proses Bisnis

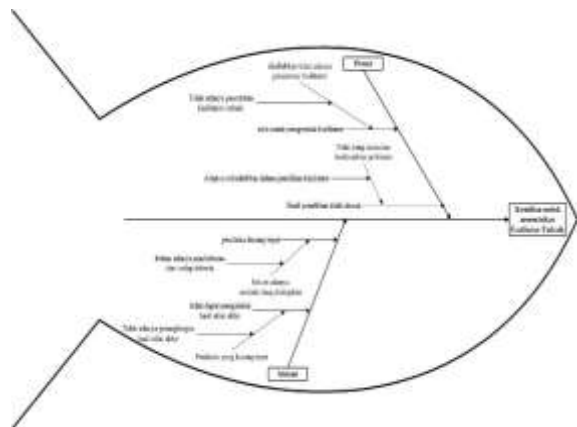
Proses pemilihan fasilitator terbaik pada Yayasan AIDS Indonesia dilakukan setiap satu tahun sekali oleh Koordinator Campaign. Koordinator Campaign akan memberikan informasi mengenai pengadaan penyuluhan kepada fasilitator. Jika fasilitator sudah menyetujui pengadaan penyuluhan tersebut, maka Koordinator Campaign akan memberikan jadwal serta lokasi penyuluhan yang nantinya akan dilaksanakan oleh fasilitator. Jika fasilitator tidak menyetujui pengadaan penyuluhan yang diberikan oleh Koordinator Campaign, maka Koordinator Campaign dapat mencari fasilitator lain. Pada saat fasilitator melakukan penyuluhan, seorang supervisi akan menilai fasilitator tersebut. Kemudian supervisi akan melakukan evaluasi terkait kinerja dari fasilitator. Hasil penilaian yang dilakukan oleh supervisi akan diberikan kepada Koordinator Campaign. Setelah hasil penilaian tersebut diterima, maka Koordinator Campaign melakukan rekapitulasi hasil penyuluhan. Dari hasil rekapitulasi tersebut maka akan terlihat fasilitator terbaik dan dapat disimpulkan pengumuman hasil fasilitator terbaik. Proses ini digambarkan dengan *activity diagram* pada gambar 2



Gambar 2. Proses Bisnis

3.3. Fishbone Diagram

Pada fasilitator terbaik peneliti juga menganalisa masalah dengan *fishbone Diagram* pada gambar 3. *Fishbone Diagram* menunjukkan sebuah dampak atau akibat dari berbagai persoalan dengan segala penyebabnya, efek / akibat dituliskan pada bagian mocong kepala sedangkan tulang ikan akan diisi oleh beberapa sebab yang sesuai dengan segala pendekatan dan permasalahan. *Fishbone diagram* merupakan metode untuk meningkatkan kualitas. Diagram ini sering disebut dengan sebutan *cause effect diagram* atau sebab akibat. [5]

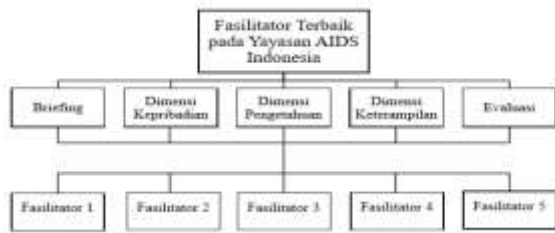


Gambar 3. Fishbone Diagram

Adapun masalah yang terjadi mengenai sistem penunjang keputusan pada Yayasan AIDS Indonesia digambarkan dengan *fishbone diagram* gambar 3. Ada 2 (dua) kategori yaitu proses dan metode. Masalah pada proses yaitu adanya subjektifitas dalam pemilihan fasilitator, disebabkan nilai yang sama dan berdasarkan perkiraan, mengakibatkan hasil pemilihan tidak akurat. Tidak adanya riwayat fasilitator terbaik, disebabkan tidak adanya pencatatan fasilitator, mengakibatkan sulit untuk mengetahui fasilitator terbaik. Kemudian masalah pada metode yaitu proses pemilihan fasilitator belum adanya pembobotan dari setiap kriteria, disebabkan oleh belum adanya metode yang ditetapkan, mengakibatkan penilaian kurang tepat. Tidak adanya perangkaan hasil nilai akhir, disebabkan penilaian yang kurang tepat, mengakibatkan tidak dapat mengetahui hasil nilai akhir.

3.4. Model Analytical Hierarchy Process (AHP)

Penggunaan teori AHP proses penilaian terintegrasi dari awal dimulai dengan penilaian perbandingan berpasangan, teori ini digunakan struktur hirarki yang terdiri dari beberapa komponen dan struktur hirarki merupakan proses penyederhanaan dari permasalahan yang kompleks [7] terlihat seperti pada gambar 4.



Gambar 4. Struktur Hirarki Fasilitator Terbaik

Pada gambar 4 menunjukkan struktur hierarki permasalahan untuk fasilitator terbaik pada Yayasan AIDS Indonesia dengan beberapa kriteria yaitu, *Briefing*, Dimensi Kepribadian, Dimensi Pengetahuan, Dimensi Keterampilan, dan Evaluasi. Penetapan kriteria diperoleh dari Yayasan AIDS Indonesia, dan pembobotan untuk setiap kriteria didapat melalui perhitungan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

3.5. Perbandingan Kepentingan Antar Kriteria

Perbandingan kepentingan kriteria di dapatkan dari pengajuan kuisioner yang diisi oleh koordinator *campaign*, maka dibuat menjadi tabel matriks perbandingan pada tabel 1

Tabel 1. Matriks Perbandingan Antar Kriteria

Kriteria	Briefing	Dimensi Kepribadian	Dimensi Pengetahuan	Dimensi Keterampilan	Evaluasi
Briefing	1	1/5	1/4	1/2	1
Dimensi Kepribadian	5	1	6	4	3
Dimensi Pengetahuan	4	1/6	1	1	4
Dimensi Keterampilan	2	1/4	1	1	2
Evaluasi	1	1/3	1/4	1/2	1

3.6. Pengujian Analytical Hierarchy Process (AHP)

Pada model AHP terdapat pengujian nilai dengan menggunakan *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR) setelah didapat nilai bobot dari perbandingan kriteria. Pengujian nilai CI :

$$CI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1}$$

$$CI = \frac{(5,4172 - 5)}{5 - 1}$$

$$CI = 0,1043$$

Pengujian nilai CR:

$$CR = \frac{CI}{RI} \text{ Untuk } n = 5, \text{ nilai RI adalah } 1,12, \text{ maka :}$$

$$CR = \frac{0,1043}{1,12}$$

$$CR = 0,0931$$

Penilaian perbandingan dikatakan konsisten jika CR tidak melebihi dari 0,10 sehingga penilaian perbandingan kriteria fasilitator terbaik pada Yayasan AIDS Indonesia sudah dapat dinyatakan **konsisten** dan tidak memerlukan perubahan penilaian.

3.7. Model Keputusan dengan Simple Additive Weighting (SAW)

Merupakan pada metode ini difungsikan untuk mencari penilaian alternatif secara optimal dari sejumlah alternatif dengan beberapa kriteria tertentu yang sudah ditetapkan. Metode ini sering diistilahkan sebagai metode pembobotan, dalam perhitungan nilai SAW akan dihasilkan secara terurut mulai dari nilai terbesar hingga terkecil yang akan dijadikan alternatif terbaik [8].

a. Data Alternatif

Merupakan penilaian setiap data berdasarkan kriteria untuk nantinya dilakukan normalisasi pada tabel 2. Dilakukan untuk normalisasi menjadi matriks, menghitung matriks masing – masing kriteria sesuai golongannya seperti *cost* jika nilai terkecil nilai terbaik, *benefit* nilai terbesar nilai terbaik yang dapat dilihat pada rumus pada gambar 5

Tabel 2. Data Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	Briefing	Dimensi Kepribadian	Dimensi Pengetahuan	Dimensi Keterampilan	Evaluasi
Faisal	17	17	19	18	21
Obi	13	13	16	13	21
Adi Juliana	33	39	41	40	44
Bayu Ahmad	26	26	28	30	33
Cita Handayani	13	12	9	12	16

Rumus *Cost* dan *Benefit* :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{jika j adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika j adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

- Rij = nilai *rating* kinerja ternormalisasi
- Xij = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria i
- Max Xij = nilai terbesar alternatif dari setiap kriteria i
- Min Xij = nilai terkecil alternatif dari setiap kriteria i
- Benefit = jika nilai terbesar yang terbaik
- Cost = jika nilai terkecil yang terbaik

Gambar 5. Rumus SAW

b. Hasil Nilai Alternatif

Kemudian pada tabel 3 terdapat hasil normalisasi setiap kriteria sebelumnya yang dihitung untuk mendapatkan nilai alternatif terbaik.

Tabel 3. Hasil Nilai Alternatif

Alternatif	Kriteria				Evaluasi
	Briefing	Dimensi Kepribadian	Dimensi Pengetahuan	Dimensi Keterampilan	
Faisal	0,5152	0,4359	0,4634	0,4500	0,4773
Obi	0,3939	0,3333	0,3902	0,3250	0,4773
Ade Juliana	1	1	1	1	1
Bayu Ahmad	0,7879	0,6667	0,6829	0,7500	0,7500
Cita Handayani	0,3939	0,3077	0,2195	0,3000	0,3636
Bobot	0,0647	0,5387	0,1825	0,1388	0,0753

Hasil dari nilai alternatif kemudian menghitung proses perankingan menggunakan rumus:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan :

V_i = Rank untuk setiap alternatif

w_j = Nilai bobt dari setiap kriteria

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Kemudian hasil penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi “R” dengan *vector* pembobotan sehingga didapatkan hasil nilai terbesar. Dan didapat hasil perankingan nilai pada tabel 4.

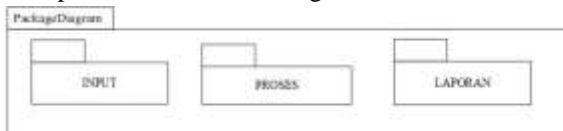
Tabel 4. Hasil Perankingan Nilai

Nama	Rangking	Nilai
Ade Juliana	Rangking 1	1
Bayu Ahmad	Rangking 2	0,6953
Faisal	Rangking 3	0,4511
Obi	Rangking 4	0,3573
Cita Handayani	Rangking 5	0,3003

Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai terbesar diperoleh **Ade Juliana** sebagai alternatif terbaik dengan nilai **1**.

3.8. Package Diagram

Diagram yang digunakan untuk pengelompokan model dari *use case diagram* yang digunakan untuk mempresentasikan aktor dengan sistem.



Gambar 4. Package Diagram

Berdasarkan gambar 4 terdapat 3 *package diagram* yang digunakan untuk melakukan pada penelitian kali ini dengan alur *input*, proses dan laporan. Pada *package input* digunakan untuk entri data, *package proses* untuk hitung metode AHP dan SAW, *package laporan* untuk hasil dari hitung metode.

3.9. Use Case Diagram

Pada diagram yang akan digunakan untuk menggambarkan relasi antara sistem dengan suatu aktor. Dengan diagram ini hanya dapat menggambarkan secara umum, maka elemen – elemen yang akan digunakan pun sangat sedikit.

a. Use Case Diagram Package Input

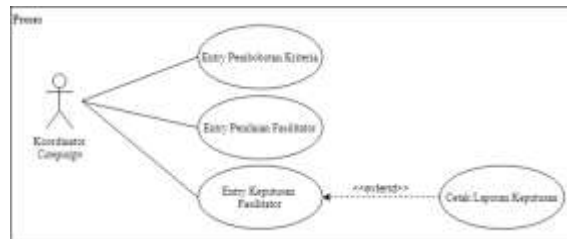
Use case diagram package input terdiri dari *entry data fasilitator*, *entry data kriteria*, dan *entry data lokasi*. Pada *Use case diagram input* dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Use Case Diagram Package Input

b. Use Case Diagram Package Proses

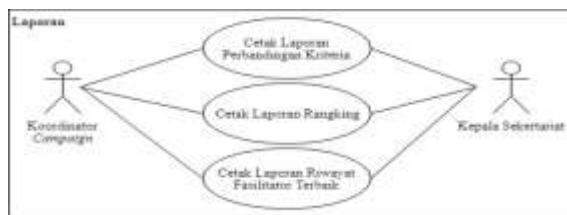
Use case diagram package proses terdiri dari *entry pembobotan kriteria* pada metode AHP, *entry penilaian fasilitator* pada metode SAW, *entry keputusan* untuk menentukan yang terbaik, dan cetak laporan keputusan. *Use case diagram package proses* dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Use Case Diagram Package Proses

c. Use Case Diagram Package Laporan

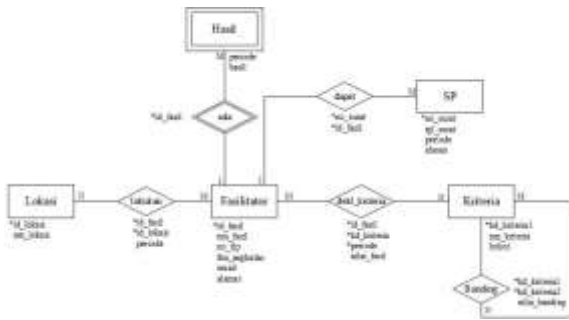
Use case diagram laporan terdiri dari cetak laporan perbandingan kriteria, cetak laporan ranking, dan cetak laporan riwayat fasilitator terbaik. Pada *Use case diagram laporan* dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Use Case Diagram Package Laporan

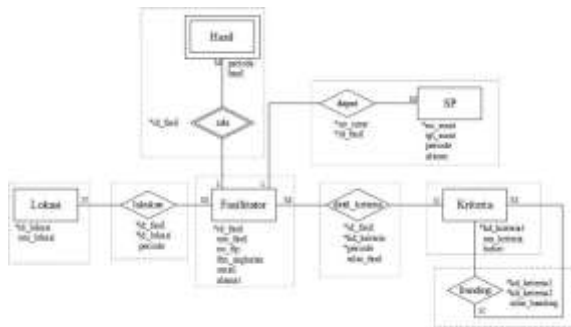
3.10. Perancangan Database

Perancangan *database* dilakukan untuk keperluan pengembangan sistem. Terdapat 3 perancangan sistem yaitu *Entity Relationship Diagram* (ERD) pada gambar 8, Transformasi ERD pada gambar 9 dan *Logical Record Struktur* (LRS) pada gambar 10.



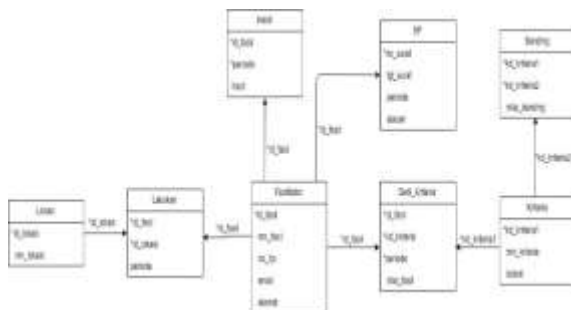
Gambar 8. Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada gambar 9, terdapat entitas lokasi memiliki relasi *many to many* dengan entitas fasilitas menghasilkan entitas baru yaitu lakukan. Entitas fasilitas memiliki relasi *many to many* dengan kriteria menghasilkan entitas baru yaitu detail_kriteria. Entitas kriteria *many to many* dengan dirinya sendiri dan menghasilkan entitas baru yaitu banding. Entitas fasilitas memiliki relasi *one to many* dengan entitas hasil yang merupakan *weak entity*. Entitas fasilitas memiliki relasi *one to many* dengan SP atau surat piagam.



Gambar 9. Transformasi ERD

Pada gambar 9, transformasi ERD adalah suatu aktifitas untuk membentuk beberapa data dari diagram yang berhubungan dengan entitas ke suatu LRS.

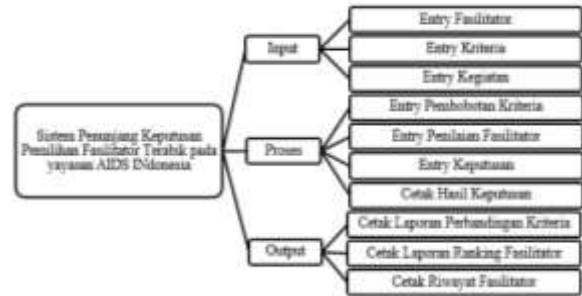


Gambar 10. Logical Record Struktur (LRS)

Pada gambar 10, LRS untuk penelitian ini terdiri dari 8 tabel yaitu Lokasi, Lakukan, Fasilitas, Detil_Kriteria, Kriteria, Banding, Hasil dan SP atau Surat Piagam.

3.11. Struktur Menu

Berikut gambar 4. merupakan struktur menu atau struktur tampilan yang digunakan dalam sistem penunjang keputusan fasilitator terbaik pada Yayasan AIDS Indonesia dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Struktur menu

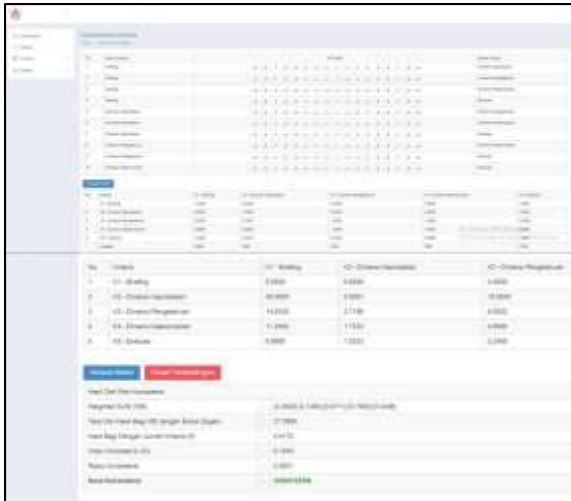
3.12. Rancangan Layar

Rancangan layar adalah sebuah desain tampilan yang berfungsi sebagai antar muka *user* dengan aplikasi, dari penelitian ini terdapat rancangan layar entri data fasilitator pada gambar 12, rancangan layar pembobotan kriteria pada gambar 13, rancangan layar penilaian fasilitator pada gambar 14, rancangan layar entri Surat Piagam pada gambar 15, rancangan layar daftar data surat piagam pada gambar 16, rancangan layar laporan riwayat fasilitator pada gambar 17.



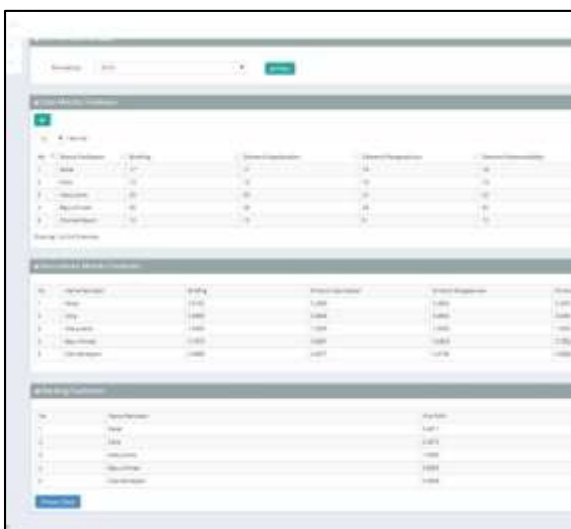
Gambar 12. Entri data fasilitator

Pada gambar 12, rancangan layar entri data fasilitator terdapat nama fasilitator, nomer hp, tahun angkatan, email dan alamat untuk mengisi data – data fasilitator terbaru. Kemudian untuk menyimpan data klik tombol simpan dan data akan masuk ke dalam *database*. Jika untuk membatalkan entri data fasilitator klik tombol batal.



Gambar 13. pembobotan kriteria

Pada rancangan layar gambar 13. pembobotan kriteria terdapat nilai perbandingan antar kriteria tersedia *radio button* untuk mengisi nilai kriteria, jika sudah mengisi nilai perbandingan maka klik tombol simpan data untuk memproses nilai dan menyimpan kedalam *database*. Setelah klik tombol simpan data maka akan muncul nilai matriks kriteria berdasarkan nilai kriteria yang sudah dientri. Terdapat nilai matriks normalisasi beserta bobot dari hasil perkalian matriks kriteria jika sudah maka klik tombol simpan bobot untuk menyimpan bobot atau *eigenvector*, tombol reset perbandingan untuk membatalkan serta menghapus nilai matriks serta normalisasi. Hasil cek nilai konsistensi untuk melihat nilai pengujian dari metode AHP yang sudah terinput terdapat nilai *weighted sum*, *index consistency* (CI) serta rasio konsistensi untuk menentukan apakah nilai konsisten $\leq 0,10$.



Gambar 14. penilaian fasilitator

Pada rancangan layar gambar 14 penilaian fasilitator. Terdapat pilih periode penilaian fasilitator,

kemudian klik tombol tambah untuk menambahkan data penilaian fasilitator berdasarkan kriteria. Jika sudah tersimpan kedalam *database* maka akan muncul normalisasi matriks fasilitator dan ranking fasilitator dengan metode SAW. Klik simpan data untuk menyimpan data ranking fasilitator ke dalam *database*.



Gambar 15. entri surat piagam

Pada rancangan layar gambar 15 entri surat piagam, terdapat periode penilaian untuk mencari fasilitator berdasarkan periode, kemudian pilih hasil keputusan dari data alternatif beserta nilai akhir yang sudah melalui proses perhitungan SAW, kemudian note untuk menjelaskan pemilihan fasilitator. Tombol simpan untuk menyimpan data kedalam *database*, tombol batal untuk membatalkan entri data fasilitator terbaik.



Gambar 16. daftar data surat piagam

Pada rancangan layar gambar 16 daftar data surat piagam, terdapat data – data yang sudah diinput terdapat nomer surat, tanggal surat, periode, serta alasan. Jika ingin mencetak data surat piagam maka klik tombol cetak maka akan tercetak pdf.



Gambar 17. laporan riwayat fasilitator

Pada rancangan layar gambar 17 laporan riwayat fasilitator terdapat *combo box* untuk memilih periode dan tombol cetak. Periode pertama untuk memilih tahun awal yang akan dicetak, periode ke dua untuk memilih tahun akhir yang akan dicetak. Klik tombol cetak maka laporan akan *terdownload*.

3.13. Hasil Penelitian

Pada Yayasan AIDS Indonesia telah dihasilkan masing – masing bobot pada kriteria, yaitu *Briefing* 6,47%, kriteria Kepribadian 53,87%, kriteria Pengetahuan 18,25%, kriteria Keterampilan 13,88%, kriteria Evaluasi 7,53%. Nilai pada *Consistency Index* (CI) yaitu 0,1043 dan nilai pada *Consistency Ratio* (CR) yaitu 0,0931. Nilai pada CR sudah konsisten karena dibawah dari 0,10. Hasil dari metode SAW yaitu diperoleh Ade Juliana dengan nilai 1.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan pembahasan analisa yang telah dilakukan untuk memilih fasilitator terbaik dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Adanya masalah subjektifitas dalam penentuan fasilitator, maka sistem penunjang keputusan ini dapat mengurangi masalah tersebut.
- b. Berdasarkan surat persetujuan kriteria, yang telah ditetapkan oleh pimpinan secara kebutuhan telah disetujui oleh *decision maker* yaitu Koordinator *Campaign*. Dengan metode AHP terdapat 5 (lima) kriteria dengan nilai *eigenvector* (bobot) masing-masing yaitu *Briefing* dengan bobot 0,0647, Kepribadian dengan bobot 0,538, Pengetahuan dengan bobot 0,1825, Keterampilan dengan bobot 0,1388 dan Evaluasi dengan bobot 0,0753. Dan hasil nilai pembobotan tersebut sudah dapat dinyatakan konsisten dan tidak perlu dilakukan perhitungan ulang dengan nilai pengujian *Consistency Ratio* yaitu 0,0931.
- c. Hasil dari penggunaan metode SAW dengan rancangan layar entri surat piagam yaitu Ade Juliana merupakan alternatif dengan nilai tertinggi yaitu 1, berdasarkan penilaian alternatif per kriteria.
- d. Dengan adanya sistem penunjang keputusan ini terdapat laporan ranking fasilitator per periode, laporan riwayat fasilitator sebagai informasi untuk melihat siapa saja fasilitator yang terbaik dari periode ke periode dilihat dengan mencetak laporan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. A. Latif, M. Jamil and S. H. Abbas, *Buku Ajar: Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi*, Deepublish, 2018.
- [2] D. N. Utama, *Sistem Penunjang Keputusan: Filosofi Teori dan Implementasi*, Garudhawaca, 2017.
- [3] D. Nofriansyah, *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*, Deepublish, 2015.
- [4] F. Fricyadie, “Metode AHP Sebagai Penunjang Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Kerja Karyawan SPBU,” *Techno Nusa Mandiri: Journal of Computing and Information Technology*, vol. 15(1), pp. 63-68, 2018.
- [5] K. Safitri, F. W. Tinus and M. , “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus: Pt. Capella Dinamik Nusantara Takengon),” *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 1(1), pp. 12-16, 2017.
- [6] A. A. Galih, H. Mustafidah and A. Suyadi, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW,” *JUITA*, vol. 3(4), pp. 193-200, 2015.
- [7] D. *Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [8] P. S. S. I. F. Univ. Ma Chung, *studi Kasus Sistem Penunjang Keputusan Membahas Metode SAW dan TOPSIS*, Deepublish, 2018.