

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang banyak digunakan oleh instansi negeri maupun swasta. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan, pimpinan perusahaan dengan cepat dan tepat dalam mengambil keputusan. Di dalam sistem pendukung keputusan terdapat alternatif, kriteria dan bobot yang digunakan untuk menentukan suatu solusi terbaik, kualitas sumber daya manusia merupakan salah satu faktor penunjang untuk meningkatkan produktivitas kinerja suatu instansi. Maka dari itu sumber daya manusia yang berkompetensi tinggi dapat mendukung tingkat kinerja, dengan penilaian kinerja maka akan diketahui prestasi yang dicapai setiap pegawai, hal ini dapat digunakan oleh instansi sebagai pertimbangan dalam menentukan karyawan terbaik.

Penilaian kinerja pegawai pada Jl. Karang Satria Raya No.218, Karangsatria, Tambun Utara, Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, metode *Simple Additive Weighting (SAW)* ialah dengan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada tiap alternatif pada seluruh kriteria memiliki beberapa indikator dalam proses penilaiannya. Adapun indikator tersebut tidak selalu sama dalam tiap divisi, indikator tersebut adalah sebagai berikut : Kedisiplinan, Kerjasama tim, perilaku, tanggung jawab, Kehadiran, kreatif dan inovatif. indikator target digunakan pada penilaian divisi, pada penilaian ini berdasarkan target penilaian yang telah dicapai. Unsur penunjang meliputi capaian kinerja teknis yang dilakukan.

Permasalahan yang sedang dihadapi saat ini dalam penilaian kinerja pada Puskesmas Karang Satria yaitu, penilaian kinerja yang dilakukan masih secara manual, sehingga perhitungan kinerjanya cenderung *subyektif* dan membutuhkan waktu yang terbilang lama dalam penyampaian informasi kinerja selama satu periode.

Dengan adanya tujuan dari penulisan ini adalah untuk memulai proses penilaian kinerja pegawai yang dilakukan dengan mengembangkan aplikasi sederhana dan menggunakan metode yang tepat, berdasarkan permasalahan di atas maka dibutuhkan suatu sistem aplikasi penilaian kinerja pegawai yang membantu dalam melakukan suatu proses penilaian kinerja yang *objektif* terhadap pegawai berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah diterapkan.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka penelitian yang dilakukan mengambil judul “Sistem Pendukung Keputusan untuk penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* pada Puskesmas Karang Satria”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Belum adanya penerapan metode komputasi dalam sistem seleksi pegawai sehingga, proses yang sedang berjalan mengalami hambatan ;
2. Proses seleksi kinerja pegawai masih menggunakan perhitungan manual dengan *excel* sehingga, membutuhkan waktu yang lama untuk perhitungan tersebut ;
3. Belum adanya aplikasi penilaian kinerja pegawai untuk melihat pegawai yang kinerjanya maksimal ;

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka ditetapkan rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana menerapkan metode *Simple Additive Weighting* untuk sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai agar lebih tepat dan akurat?
2. Bagaimana Perancangan Aplikasi untuk menentukan penilaian kinerja pegawai pada Puskesmas Karang Satria?

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan dalam pembahasan maka penulis akan membatasi beberapa pokok permasalahan sebagai berikut :

1. Sistem seleksi ini hanya membahas tentang kinerja pegawai saja.
2. Sistem ini hanya menggunakan metode SAW dalam pembuatan aplikasi.
3. Sistem seleksi pegawai ini di rancang dengan Bahasa pemrograman *PHP, Database Management System (DBMS) MYSQL Xampp*.

1.5 Tujuan dan Manfaat

Maksud dari penulis tujuan dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut.

1. Menerapkan *algoritma Simple Additive Weighting* dalam penentuan penilaian pegawai kedalam aplikasi yang dibuat oleh penulis.
2. Mempercepat proses penilaian kinerja pegawai.
3. Menguji metode SAW pada aplikasi program sistem penilaian kinerja pegawai

Sedangkan maksud dan tujuan penulisaan ini adalah untuk memenuhi syarat Skripsi pada Semester Tujuh Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan akan diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.6.1 Peneliti

Dengan adanya penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk peneliti berupa pemahaman yang lebih lanjut mengenai ilmu yang telah dipelajari saat kuliah serta menjadi tolak ukur penerapan ilmu pengetahuan ke dalam masalah yang sebenarnya, serta untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Ilmu Komputer.

1.6.2 Pihak Puskesmas

Untuk dapat mempermudah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut yang akan menyeleksi pegawai terbaik. Kualitas dan

semangat kerja yang dilakukan` pegawai dapat membantu keberlangsungan kemajuan suatu Puskesmas Karang Satria

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat Penelitian : Jl. Raya Karang Satria No.218

Alamat : Karangsatria, Kec. Tambun Utara, Bekasi, Jawa Barat 17510

Waktu Penelitian : Bulan Februari Sampai Mei 2021

1.8 Metode Penelitian

Metodologi Penelitian adalah sesuatu teknik yang sistematis untuk mengerjakan ataupun menyelesaikan sesuatu masalah khususnya pada penelitian. Ialah sumber data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli ataupun pihak pertama

1.8.1 Metode Wawancara

Proses wawancara dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada ketua Puskesmas Karang Satria untuk mengetahui proses yang ada dalam penilaian kinerja karyawan di Puskesmas Karang Satria

1.8.2 Metode Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan salah satu teknik pengumpulan data atau fakta yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem

1.8.3 Metode Studi Pustaka

Peneliti mengumpulkan data dengan cara mempelajari, meneliti, dan membaca buku, jurnal, skripsi, dan tesis yang berhubungan dengan pengembangan Sistem Pendukung Keputusan penilaian kinerja karyawan terbaik

1.9 Sistematika Penulisan

Penelitian ini akan dibagi menjadi empat bab gambaran masing masing bab akan dijelaskan dibawah ini.

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi penjelasan tentang latar belakang masalah, maksud dan tujuan penelitian, rumusan masalah, pembahasan masalah, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menjelaskan tentang memuat tinjauan dan ulasan singkat mengulas pentingnya penelitian yang dilakukan dan menyampaikan teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas sebagai dasar analisa permasalahan yang diteliti.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini membahas tentang pendekatan studi dan dapat berupa analisis teori, metode eksperimen, kombinasi, rancangan, spesifikasi sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak.

BAB IV : PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Dalam bab ini membahas mengenai penerapaaan algoritma SAW serta perancangan aplikasi meliputi perangkat lunak berbasis dekstop, pengujian dan implementasi serta hasil keluaran dari sistem aplikasi yang telah dibuat dan di bahas sesuai penelitian dan *hipotesis* untuk menjawab permasalahan yang ada.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini memuat beberapa kesimpulan yang di dapatkan dari penelitian dan menjawab tujuan penelitian atau *hipotesis*. Serta memuat saran saran yang dapat dikembangkan atau dilakukan sebagai penerapan untuk perusahaan kedepannya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini perlu dikemukakan hal-hal ataupun teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan dan ruang lingkup pembahasan sebagai landasan teori. Dengan hal ini untuk memenuhi tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

Tabel 2.1 Rangkuman Jurnal Refrensi

NO	Peneliti	Judul Penelitian	Nama Jurnal dan Tahun	Hasil
1	Ades Galih Anto, Hindayati Mustafid ah,Aman Suyadi	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) Di Universitas Muhammadiyah Purwekerto	JUITA ISSN: 2086-9398 Vol.III Nomor 4, November 2015	Maka dari itu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>) berbasis dekstop agar mempermudah proses penilaian kinerja pegawai karyawan secara objektif di LPM berdasarkan bobot dan kriteria penilaian yang sudah di tentukan
2	Jully Triansyah, Nugroho	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja	Jurnal Teknik Informatika (JIKA) Universita	Kualitas dan semangat kerja yang diberikan karyawan dapat membantu keberlangsungan kemajuan suatu CV.

	Adi Prasetyo	Karyawan Terbaik Pada CV.Sumber Karya Teknik Tangerang Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	s Muhamma diyah Tangerang Tangerang , Januari 2020 pp. 42-48	Sumber Karya Teknik. Untuk mendukung semangat kerja dalam bekerja, perusahaan menerapkan pemberian <i>reward</i> atau penghargaan kepada karyawan terbaik yang dilakukan secara periodik
3	Herry Nurmawan, Yulita Fatma Andriani, Kusri	Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Berprestasi Pada PT. ABC Dengan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Jurnal INFORM A Politeknik Indonusa Surakarta ISSN : 2442-7942 Vol.5 Nomor 1 Tahun 2019	Sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat menampilkan daftar karyawan terbaik setiap divisi. Dari proses DSS tersebut dapat diketahui karyawan terbaik setiap divisi. Untuk Divisi Marketing mempunyai karyawan terbaik dengan nilai tertinggi yaitu 14 poin.
4	Ferry Susanto, Nantia Marisa	Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penilaian Karyawan Dengan Menerapkan Metode <i>Simple Additive</i>	Jurnal Cendikia Vol. XIX Cendika 2020 Bandar Lampung, April 2020 P-	Oleh karena itu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>). agar mempermudah proses penilaian kinerja karyawan secara obyektif di LPM berdasarkan bobot dan

		<i>Weighting</i> (SAW) (Studi kasus STMIK Surya Intan KotaBumi	ISSN:0216 9436	kriteria-kriteria penilaian yang sudah di tentukan.
5	Mega Fidia Penta, Fernand o B Siahaan, Sulaema n Hadi Sukman a	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) pada PT. Kujang Sakti Anugrah	JSAI, Volume 2 Nomor 3, November 2019 ISSN: 2614-3062;E-ISSN: 2614-3054	Sample didapatkan dari data karyawan bagian bengkel pada PT. Kujang Sakti Anugrah, karena dalam perusahaan ini belum secara efektif dalam pemilihan karyawan terbaik. Hasil dari penelitian ini telah terpilih karyawan bernama Wandu Kariadi dengan nilai 0,93 sebagai karyawan terbaik bagian bengkel PT. Kujang Sakti Anugrah..

2.2 Sistem

2.2.1 Pengertian Sistem

Menurut (Rahman, 2020) Sistem memiliki pendekatan yang ditekankan dalam sebuah prosedur jaringan kerja secara saling hubung, mengelompok serta bekerja bersama untuk mendapatkan pencapaian sasaran yang diinginkan.

2.2.2 Karakteristik Sistem

Menurut (Rahman, 2020) yang dikemukakan oleh Jogiyanto, sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yakni berikut ini.

a. Mempunyai komponen-komponen (*components*)

Sesuatu sistem terdiri dari beberapa komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu

kesatuan. Komponen - komponen dapat berupa suatu subsistem ataupun bagian-bagian dari sistem.

b. Batas sistem (*boundary*)

Setiap sistem mempunyai batas-batas luar yang memisahkannya dari lingkungannya. Batasan sistem adalah wilayah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungannya. Batasan suatu sistem menampilkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem (*enviromments*)

Lingkungan luar merupakan lingkungan di luar batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Pengaruh tersebut dapat bersifat *positif* ataupun *negatif* suatu sistem tersebut. Pengaruh yang *positif* bisa dipelihara dan dijaga, sedangkan pengaruh *negatif* harus dikendalikan karena dapat mengganggu sistem.

d. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung merupakan *media* yang menghubungkan atau mengintegrasikan antara satu subsistem ke *subsistem* yang lainnya menjadi satu kesatuan.

e. Masukan sistem (*input*)

Masukan merupakan serangkaian data (*signal input*) ataupun *maintenance input* dari dalam atau dari luar lingkungan untuk diolah dalam sistem buat dioperasikan. Contoh di dalam sistem komputer, *program* merupakan *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data merupakan *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran sistem (*output*)

Keluaran merupakan hasil dari proses dan diklasifikasi jadi keluaran yang berguna. Keluaran merupakan masukan buat *subsistem* yang lain. Informasi merupakan keluaran yang dihasilkan dari proses tersebut.

g. Pengolah sistem (pemrosesan)

Pengolah ialah sesuatu yang merubah masukan akan menjadi keluaran. Contoh Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi

menjadi laporan keuangan yang dibutuhkan oleh manajemen.

h. Sasaran sistem

Sistem yang baik tentu mempunyai sasaran yang ingin dicapai. Sasaran merupakan sesuatu target yang ingin dicapai dari suatu sistem. Sasaran yang dicapai dari suatu sistem menentukan masukan yang diperlukan. Sesuatu sistem dikatakan sukses apabila sasaran yang sudah ditetapkan bisa dicapai dengan baik

2.2.3 Klasifikasi Sistem

Menurut (Rahman, 2020) berdasarkan Klasifikasi sistem dapat ditinjau dari berbagai segi, seperti yang dikemukakan oleh Jogiyanto, di antaranya berikut ini.

System dapat diklasifikasikan dalam beberapa sudut pandang :

1. Sistem abstrak (*abstract system*) Merupakan sistem yang muncul dari pemikiran/ide yang secara fisikal tidak kelihatan.
2. Sistem fisik (*physical system*) sistem fisik merupakan sistem yang dapat terlihat oleh mata dan memiliki bentuk fisiknya sesuai kebutuhan.
3. Sistem tertentu (*deterministic system*) sistem yang berjalan dengan otomatis dan dapat diprediksi dengan pasti sehingga outputnya juga pasti.

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

2.3.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Diana, 2018) Sistem pendukung keputusan adalah konsep kerangka pemikiran tentang pemanfaatan aplikasi komputer pada proses pengambilan keputusan bagi level manajemen. Berdasarkan kerangka ini dapat didefinisikan bahwa sistem pendukung keputusan dan para profesional untuk mendapat suatu informasi yang akurat.

Tujuan SPK menurut (Fitriyani, 2016) adalah :

1. Memberikan dukungan agar membuat keputusan pada permasalahan yang *semi*/tidak terstruktur.

2. Memberikan dukungan pembuatan keputusan kepada manajer pada seluruh tingkatan dengan membantu integrasi antar tingkatan.
3. Meningkatkan efektifitas *manajer* dalam pembuatan keputusan dan bukan kenaikan *efisiennya*.

2.3.2 Kateristik Sistem Pendukung Keputusan

Kateristik Sitem Pendukung Keputusan Menurut (Fitriyani, 2016) yaitu:

1. Sistem Pendukung Keputusan dibuat untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan sautu masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur dengan meningkatkan kebijaksanaan manusia serta informasi *komputerisasi*.
2. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengombinasikan penggunaan model-model analisis dengan teknik pemasukan data *konvensional* dan fungsi-fungsi pencari / *interogasi* informasi.
3. Sistem Pendukung Keputusan, dirancang sedemikian rupa sehingga bisa digunakan/dioperasikan secara mudah.
4. Sistem Pendukung Keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek *fleksibilitas* dan keahlian adaptasi yang besar.

2.3.3 Komponen Sistem Pendukung

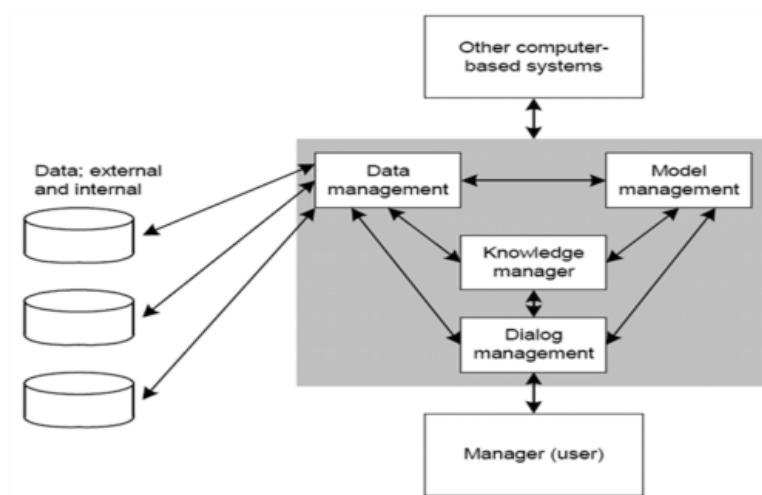
Komponen Sistem Pendukung Keputusan Menurut (Murni Marbun, 2018) yaitu:

1. *Data Management* merupakan termasuk database, yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan dapat diatur oleh *software* yang disebut *Database Management System (DBMS)*.
2. Model Management Melibatkan model *finansial*, *statistikal*, *management science*, atau disebut berbagai model *kualitatif* lainnya,

sehingga dapat memberikan ke sistem sesuatu kemampuan *analitis*, dan manajemen *software* yang diperlukan.

3. *Communication User* bisa berkomunikasi dan memberikan suatu perintah pada *DSS* melalui subsistem ini.

4. *Knowledge Management Subsistem optional* ini dapat mendukung *subsistem* lain untuk bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri. Untuk dapat lebih jelas memahami model konseptual *SPK*, perhatikan gambar 2.1



Sumber: (Murni Marbun, 2018)

Gambar 2.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

2.4 Simple Additive Weighting

2.4.1 Pengertian Simple Additive Weighting

Menurut (Fauzan et al., 2017) Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ialah dengan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada tiap alternatif pada seluruh kriteria.

Menurut (Taufiq & Permana, 2018) *Simple Additive Weighting* (SAW) metode ini sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut.

2.4.2 Tahapan Perhitungan Metode Simple Additive Weighting

Berikut ini adalah tahapan perhitungan dari metode *simple additive weighting* menurut (Fauzan et al, 2017) :

1. Menentukan Alternatif (A_i)
2. Menentukan kriteria yang hendak dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan (C_j)
3. Memastikan bobot *preferensi* ataupun tingkatan kepentingan (W) setiap kriteria
4. Menentukan Nilai Kecocokan tiap kriteria
5. Membuat matrik keputusan (X) yang didapat dari *rating* kecocokan pada setiap alternatif (A_i) dengan setiap kriteria (C_j).
6. Melakukan langkah normalisasi *matriks* keputusan (X) dengan cara menghitung nilai *rating* kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif (A_i) pada kriteria (C_j) dengan rumus :

$$r_{ij} = \left\{ \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \right\} \quad \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)}$$

$$r_{ij} = \left\{ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \right\} \quad \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)}$$

7. Hasil dari normalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

8. Hasil akhir nilai *preferensi* (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot *preferensi* (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).

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

Dengan :

V_1 = *ranking* untuk setiap alternatif

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai *rating* kinerja ternormalisasi.

2.5 Metode *Waterfall*

Menurut (Rosa A. S. & Shalahuddin, 2016) Metode pengembangan yang digunakan pada penilitan ini ialah model *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial

Berikut ini penjelasan tahapan dari metode *waterfall* menurut (Rosa A. S. & Shalahuddin, 2016), yaitu:

- a. analisis kebutuhan perangkat lunak proses mengumpulkan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.
- b. desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean.
- c. pembuatan kode program desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
- d. pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

2.6 Basis Data

Menurut (C. ajika Pamungkas, 2017) Basis data adalah merupakan sekumpulan basis data dengan para pemakai yang menggunakan basis data secara bersama – sama, personil yang merancang dan mengelola basis

data, teknik - teknik untuk merancang dan mengelola basis data, serta sistem komputer yang mendukungnya.

Menurut (Hamdallah et al., 2020). *Basis data* adalah sebuah sistem perangkat lunak yang membolehkan pengguna agar dapat mendefinisikan, membuat, memelihara serta menyediakan akses kontrol ke dalam *database*

Basis data merupakan sekumpulan data yang saling berkaitan yang dapat digunakan untuk mengakses data yang berada didalam *database* dan dibutuhkan dalam suatu organisasi.

2.7 Perangkat Pendukung

2.7.1 Pengertian Website

Menurut (R. Pamungkas, 2018). Secara *terminologi*, *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman *situs*, yang biasanya terangkum dalam sebuah *domain* atau *subdomain*, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web (WWW)* di *Internet*. Sebuah halaman *web* adalah dokumen yang ditulis dalam *format HTML (Hyper Text Markup Language)*, yang hampir selalu bisa diakses melalui *HTTP*, yaitu *protokol* yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*. Semua publikasi dari *website-website* tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

2.7.2 HTML

Menurut (Abdulloh, 2018) HTML merupakan singkatan dari Hypertext Markup Language yaitu Bahasa standar web yang dikelola penggunaanya oleh W3C (World Wide Web Consortium) berupa tag – tag yang menyusun setiap elemen dari website.

2.7.3 PHP

Menurut (Elgamar, 2020) PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page*, namun dalam perkembangannya diubah menjadi PHP: *Hypertext Preprocessor*. PHP menjadi salah satu bahasa pemrograman yang bersifat

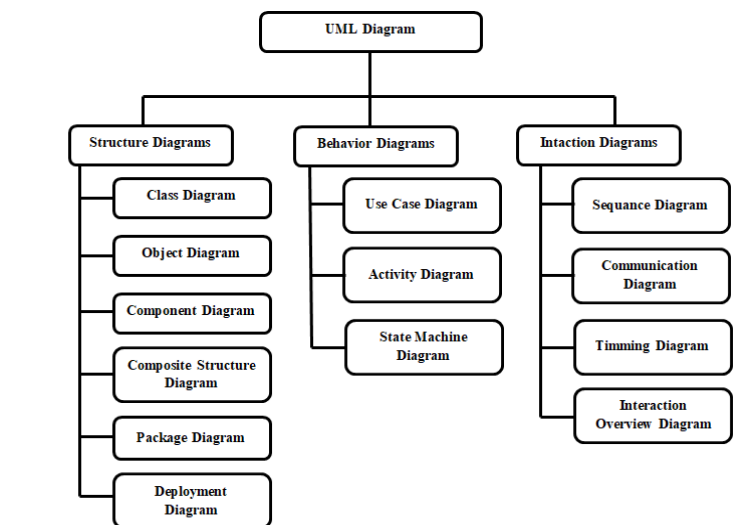
interpreter, dalam artian membaca setiap instruksi dari sintaks (*coding*) dengan cara membaca satu persatu atau baris perbaris code program.

2.7.4 MySQL

Menurut (Madcoms, 2016) MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded dan multi-user. Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan.

2.8 Unified Modelling Language (UML)

Menurut (Rosa & Shalahuddin, 2016), UML (*Unified Modelling Language*) terdiri dari 13 macam diagram yang dapat dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori dan sub-sub *diagram* dapat kita lihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 2.2 Diagram UML

Sumber : (Rosa A. S. & Shalahuddin, 2016).

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut.

- a) *Structure Diagrams* ialah kumpulan diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
- b) *Behavior Diagrams* ialah kumpulan diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang

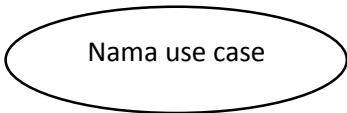


terjadi pada sebuah sistem.


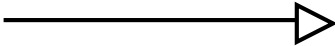


c) *Interaction Diagrams* ialah kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi dengan *subsistem* pada suatu sistem.:

2.8.1 Use Case Diagram

Menurut (Rosa A.S. & M. Shalahuddin, 2016), *Use Case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*Behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan suatu interaksi antara satu ataupun lebih *aktor* dengan sistem informasi yang akan dibuat. Berikut merupakan simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* :

Tabel 2. 2 Simbol - Simbol Use Case

Simbol	Deskripsi
<p>Use case</p> 	<p>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 <i>use case</i></p>
<p>Aktor / <i>actor</i></p> 	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor</p>
<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor</p>
<p>Ekstensi / <i>extend</i></p> <p><<extend>></p>	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use</i></p>

	<i>case</i> tambahan itu, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek, biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan.
<p>Generalisasi/ <i>generalization</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> di mana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
<p>Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i></p> <p><<include>></p>  <p><<uses>></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini



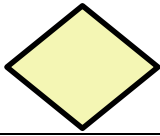


Sumber : (Rosa A.S. & M. Shalahuddin, 2016)\

2.8.2 Activity Diagram

Menurut (Rosa A.S. & M. Shalahuddin, 2016), *Activity Diagram* ialah *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis maupun menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini ialah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas dari sistem bukan yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada oleh diagram *activity* :

Tabel 2.3 Simbol - Simbol Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
--------	-----------

Status Awal 	Status awal aktivitas sistem sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan 	Asosiasi percabangan di mana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan 	Asosiasi penggabungan di mana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.



Sumber : (Rosa A.S. & M. Shalahuddin, 2016)




2.8.3 Sequence Diagram



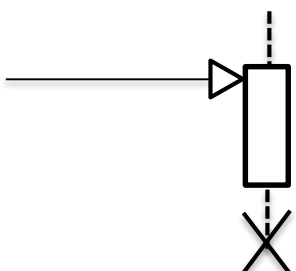
Menurut (Rosa A.S. & M. Shalahuddin, 2016), *Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* (pesan) yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram *sequence* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dengan *use case*. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *sequence* :

Tabel 2.4 Simbol - Simbol Sequence Diagram

No	Simbol	Deskripsi
----	--------	-----------

1.	<p>Aktor</p>  <p>Atau <u>Nama aktor</u></p>	<p>Orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang tapi aktor belum tentu merupakan orang biasanya dinyatakan dalam menggunakan kata</p>
2	<p>Garis hidup atau <i>lifeline</i></p> 	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek.</p>
3	<p>Objek</p> <u>Nama objek ; nama kelas</u>	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.</p>

4	<p>Waktu aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semuanya yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya</p>
5	<p>Pesan tipe <i>create</i></p> <p><<create>></p> 	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.</p>
6	<p>Pesan tipe call</p> <p>1 : nama_metode()</p> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.</p>

7	<p>Pesan tipe send</p> <p>1 : masukkan</p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data atau masukan atau informasi ke objek lainnya arah panah mengarah pada objek yang dikirim.</p>
8	<p>Pesan tipe return</p> <p>1 : keluaran</p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.</p>
9	<p>Pesan tipe destroy</p> <p><<destroy>></p> 	<p>Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain arah panah mengarah pada objek yang diakhiri sebaliknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>.</p>

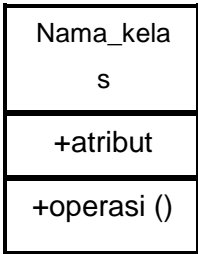
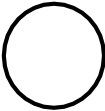



Sumber : (Rosa A.S. & M. Shalahuddin, 2016)


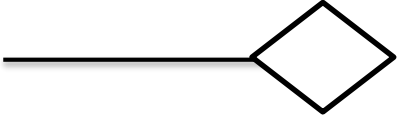
2.8.4 Class Diagram

Menurut (Rosa A.S. & M. Shalahuddin, 2016), *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan *metode* atau operasi. Berikut adalah simbol- simbol *class*

diagram.

Tabel 2. 5 Simbol - Simbol Class Diagram

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem
<p>Antarmuka</p>  <p>Nama_interface</p>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
<p>Asosiasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
<p>Asosiasi Berarah</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi – spesialisasi (umum-khusus)

Ketergantungan 	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan
Agregasi 	Semua bagian (<i>whole-part</i>)


Sumber : (Rosa A.S. & M. Shalahuddin, 2016)




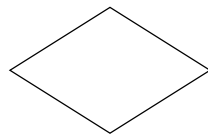
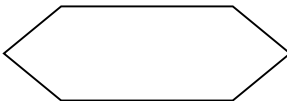
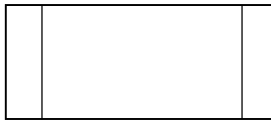
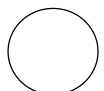

2.9 Flowchart

Menurut (Hanief & Jepriana, 2020) adalah suatu teknik untuk menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur penyelesaian masalah. Dengan kata lain flowchart merupakan langkah – langkah penyelesaian masalah yang disajikan dalam bentuk simbol simbol tertentu. Flowchart akan menunjukan alur logika di dalam program.

Flowchart program menggambarkan urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program. Dalam flowchart program memiliki penjelasan yang lebih rinci tentang bagaimana setiap langkah program ataupun prosedur seharusnya dilaksanakan.

Tabel 2. 6 Simbol - Simbol Flowchart

No	Simbol	Fungsi
1	Terminator 	Simbol awal (start)/ Simbol akhir (end)

2	Flow line 	Simbol aliran /penghubung
3	Proses 	Proses
4	Input/ouput data 	Mempresentasikan pembacaan data (read) / penulisan (write)
5	Decision 	Simbol pernyataan pilihan, berisi suatu kondisi yang selalu menghasilkan 2 nilai keluaran yaitu benar atau salah
4	Preparation 	Simbol pernyataan pilihan, berisi suatu kondisi yang selalu menghasilkan 2 nilai keluaran yaitu benar atau salah
5	Predefined Process (subprogram) 	Proses menjalankan sub program / fungsi / prosedur
6	On Page Connector 	Penghubung Flow chart pada satu halaman
7	Off Page Connector 	Penghubung Flow chart pada halaman berbeda

Sumber : (Hanief & Jepriana, 2020)

2.10 Pengujian Blacbox

Menurut (Utami & Asnawati, 2015) Black-box testing ialah melakukan pengujian terhadap fungsi operasional software. Yang Biasanya dilakukan oleh penguji yang tidak ikut dalam pengkodean *software*.

- a. *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasar pada spesifikasi kebutuhan dari *software*
- b. *Black box* testing bukan teknik alternatif daripada *white box* testing. Lebih daripada itu, ialah pendekatan pelengkap dalam mencakup error dengan kelas yang ber beda dari metode *white box testing*.
- c. *Black box* testing melaksanakan pengujian tanpa pengetahuan detail struktur internal dari sistem ataupun komponen yang di tes. juga disebut sebaagai *behavioral testing*, *specification-based testing*, *input/output testing* ataupun *functional testing*.
- d. Pada black box testing terdapat jenis teknik desain tes yang dapat dipilih berdasarkan pada jenis *testing* yang hendak digunakan, yang diantaranya:
 - 1) *Equivalence Class Partitioning*
 - 2) *Boundary Value Analysis*
 - 3) *State Transitions Testing*
 - 4) *Couse-Effect Graphing*

Kategori error yang akan diketahui melalui *balck box* testing:

- 1) Fungsi yang hilang atau tak benar
- 2) *Error* dari antar-muka
- 3) *Error* dari struktur data ataupun akses eksternal database

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metode Penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilalui oleh peneliti mulai dari perumusan masalah sampai kesimpulan yaitu membentuk sebuah alur yang sistematis. Metode penelitian ini digunakan sebagai pedoman penelitian dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

3.1.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data untuk mendapatkannya dengan cara sebagai berikut

1. Observasi

Dalam mengobservasi atau studi lapangan yaitu dengan cara datang secara langsung ke lokasi penelitian untuk melihat dan melakukan pengamatan mengenai kebutuhan apa saja yang dibutuhkan objek tersebut.

2. Wawancara

Metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung dan melakukan tatap muka dengan responden untuk mendapatkan informasi-informasi tambahan mengenai prosedur-prosedur yang terdapat pada objek tersebut yang memiliki kaitan dengan penelitian ini.

3. Studi putaka

Sumber atau rujukan penulis dalam penulisan dan menyusun skripsi ini, yang berisi suatu urutan tulisan di akhir sebuah karya ilmiah yang memiliki kandungan berupa nama penulis, penerbit, judul tulisan, tahun terbit, dan identitas penerbit. Yang didapatkan melalui buku referensi, jurnal, internet, catatan, dan literatur yang berhubungan dengan penelitian ini.

3.1.2 Metode Analisis

Pada metode analisis penelitian ini menggunakan diagram UML (Unified Modeling Language) berupa Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram. UML (Unified Modeling Language) merupakan sekumpulan alat yang digunakan dalam melakukan abstraksi terhadap suatu sistem untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan dan juga dapat menjadi alat bantu untuk mentransfer informasi tentang sistem yang akan dikembangkan dari satu developer ke developer lainnya.

3.1.3 Metode Pengembangan Sistem

Dalam mengembangkan sistem tersebut, metode yang digunakan adalah Waterfall. Berikut ini adalah tahapan-tahapan dalam pengembangannya:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Proses mengumpulkan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.
2. Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.
3. Pembuatan Kode Program menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL.
4. Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung atau Pemeliharaan (maintenance) Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

3.1.4 Metode Pengujian

Pada metode pengujian sistem tersebut yaitu dengan menggunakan metode Black Box Testing. Yaitu melakukan pengujian dengan cara meneliti perkembangan dari implementasi melalui uji data dan menganalisa fungsional dari sistem tersebut, dan juga nantinya dapat mengevaluasi interfacenya. Dari testing tersebut dapat mendeteksi kekurangan yang terdapat pada sistem tersebut. Pengujian ini berfokus mengenai fungsionalitas dan output akhir pada sistem tersebut.

3.1.5 Lokasi Penelitian

Penelitian ini mengambil lokasi di Puskesmas Karang Satria. Dan data yang diperlukan peneliti dari pihak sekolah.

3.2 Objek Penelitian

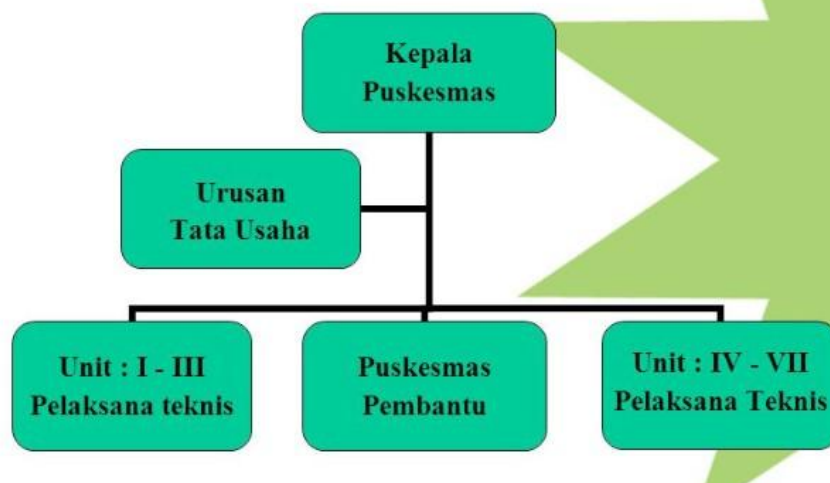
Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat) adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya. Puskesmas adalah fasilitas sarana pelayanan kesehatan terdepan dan merupakan ujung tombak pelayanan kesehatan di seluruh Tanah Air, utamanya dalam era Jaminan Kesehatan Nasional (JKN).

Keberhasilan pelayanan kesehatan melalui Puskesmas memberikan kontribusi yang cukup besar dalam pembangunan kesehatan. Puskesmas merupakan Unit Pelayanan Teknis Dinas kesehatan kabupaten/kota yang

bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja. Fungsi Puskesmas yang semula lebih berorientasi kepada upaya kuratif dan rehabilitatif, bergeser kepada upaya preventif dan promotif tanpa mengabaikan upaya kuratif dan rehabilitatif. Fungsi Puskesmas juga semakin kompleks karena menjadi pusat pemberdayaan masyarakat dan pusat pelayanan kesehatan masyarakat tingkat pertama yaitu meliputi pelayanan kesehatan perorangan dengan tujuan utama memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat serta mencegah penyakit tanpa mengabaikan upaya kuratif dan rehabilitatif. Pembangunan suatu bangsa memerlukan dua asset utama

3.2.1 Struktur Puskesmas Karang Satria

STRUKTUR ORGANISASI PUSKESMAS



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Puskesmas

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan No.128 Tahun 2004 tentang Kebijakan Dasar Pusat Kesehatan Masyarakat, setiap Puskesmas di Indonesia memiliki struktur organisasi yang seragamnamun dapat dimodifikasi menurut wilayah masing-masing tergantung dari kegiatan dan beban tugas masing-masing Puskesmas. Penyusunan struktur organisasi Puskesmas di satu Kabupaten/Kota dilakukan oleh dinas kesehatan Kabupaten/Kota.

Sedangkan penetapannya dilakukan dengan Peraturan Daerah. Sebagai acuan dapat dipergunakan pola struktur organisasi Puskesmas sebagai berikut :

1. Kepala Puskesmas

Kepala Puskesmas adalah penanggungjawab pembangunan kesehatan di tingkat kecamatan. Sebagai unsur pimpinan, Kepala Puskesmas mempunyai tugas pokok dan fungsi untuk memimpin, mengawasi dan mengkoordinasi kegiatan Puskesmas yang dapat dilakukan dalam jabatan struktural dan jabatan fungsional.

2. Unit Tata Usaha

Unit Tata Usaha adalah unit yang bertanggungjawab membantu Kepala Puskesmas dalam pengelolaan:

- Data dan informasi
- Perencanaan dan penilaian
- Keuangan
- Umum dan kepegawaian

3. Unit Pelaksana

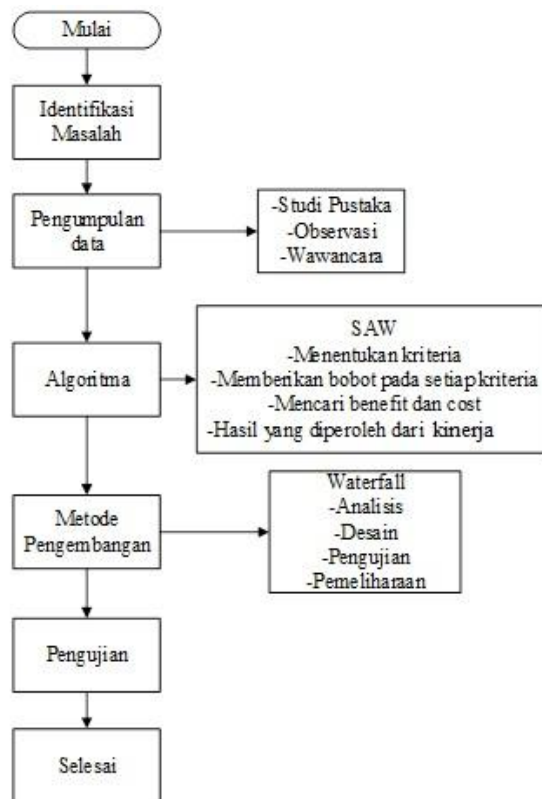
Teknis Fungsional Puskesmas Unit pelaksana teknis fungsional puskesmas adalah unit yang berfungsi dalam upaya kesehatan masyarakat (termasuk pembinaan terhadap UKBM/Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat) dan upaya kesehatan perorangan, yaitu unit yang terdiri atas tenaga atau pegawai dalam jabatan fungsional. Jumlah unit tergantung kepada kegiatan, tenaga dan fasilitas tiap daerah. Terdiri atas unit I, II, III, IV, V, VI, VII.

- Unit I, mempunyai tugas pokok dan fungsi untuk melaksanakan kegiatan kesejahteraan ibu dan anak, Keluarga Berencana dan perbaikan gizi.
- Unit II, mempunyai tugas pokok dan fungsi untuk melaksanakan kegiatan pencegahan dan pemberantasan penyakit terutama imunisasi, kesehatan lingkungan dan laboratorium.

- Unit III, mempunyai tugas pokok dan fungsi untuk melaksanakan kegiatan kesehatan gigi dan mulut, serta kesehatan tenaga kerja dan lanjut usia (lansia).
- Unit IV, mempunyai tugas pokok dan fungsi untuk melaksanakan kegiatan perawatan kesehatan masyarakat, kesehatan sekolah dan olahraga, kesehatan jiwa, kesehatan mata dan kesehatan khusus lainnya.
- Unit V, mempunyai tugas pokok dan fungsi untuk melaksanakan kegiatan di bidang pembinaan dan pengembangan upaya kesehatan masyarakat dan penyuluhan kesehatan masyarakat.
- Unit VI, mempunyai tugas pokok dan fungsi untuk melaksanakan kegiatan pengobatan rawat jalan dan rawat inap (Puskesmas perawatan).
- Unit VII, mempunyai tugas pokok dan fungsi untuk melaksanakan pengelolaan farmasi

3.3 Kerangka Penelitian

Penulis membuat kerangka penelitian dimana tahap penelitian yang akan dilakukan adalah mengidentifikasi adanya permasalahan yang ada di Puskesmas Karang Satria terutama dalam sistem perhitungannya masih manual dan memakan waktu.



Gambar 2.2 Kerangka Penelitian

Secara garis besar, kerangka penelitian yang dikerjakan penulis seperti gambar berikut :

a. Identifikasi masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah ditentukan mengenai sistem penyeleksi beasiswa terdapat masalah diantaranya yaitu penentuan hasil penyeleksian beasiswa yang tergolong cukup lama sekitar 3 hari yang dikarenakan masih menggunakan perhitungan manual menggunakan excel.

b. Pengumpulan data

Proses pengumpulan data yang penulis lakukan ialah dengan melakukan observasi langsung ke objek penelitian, dan melakukan wawancara kepada Ibu Susi selaku Pimpinan Puskesmas Karang Satria serta melakukan studi pustaka dengan mencari materi pendukung dengan referensi yang jelas.

c. Algoritma

Dalam pembuatan sistem ini penulis memilih menggunakan algoritma SAW dikarenakan menjadi pendukung sistem untuk menghasilkan

pneyeleksi beasiswa agar lebih akurat. algoritma SAW mempunyai 5 tahapan yaitu:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan
2. Menentukan bobot kepada kriteria
3. Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan atau biaya)
4. Menentukan hasil dari peragkingan

d. Metode Pengembangan

Dalam pengembangan sistem ini penulis memilih menggunakan pengembangan metode waterfall dikarenakan aplikasi yang ingin dikembangkan oleh penulis tidak terlalu besar dan jangka waktu pengerjaan sistem dari metode waterfall cukup singkat. Ada 6 tahapan yaitu :

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Proses mengumpulkan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.
2. Pada tahapan desain ini penulis menggunakan skema proses sistem untuk mempermudah dalam membuat *interface* sistem .
3. Pembuatan Kode Program dengan bahasa pemrograman PHP sesuai desain yang telah dibuat.
4. Pengujian ini biasanya menggunakan black box testing agar fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji.
5. Pendukung atau Pemeliharaan (maintenance) Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user.

3.4 Sistem Yang Sedang Berjalan

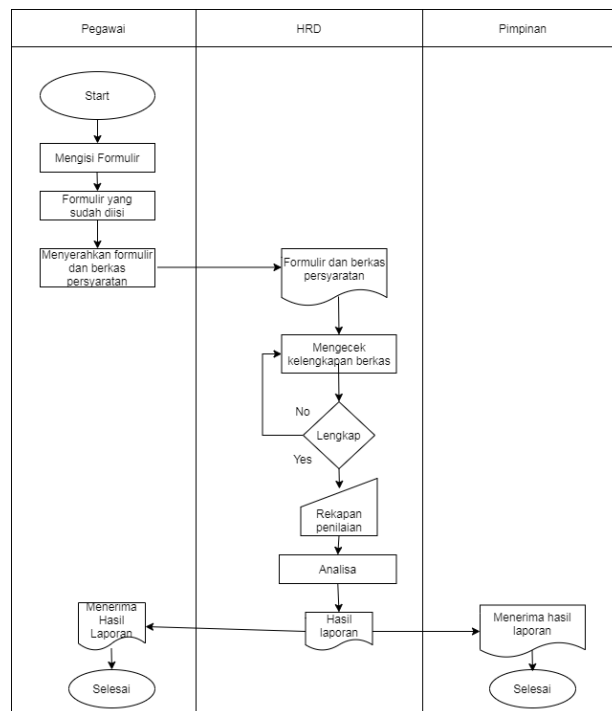
Sistem berjalan adalah suatu proses atau tahapan-tahapan yang menunjukkan suatau perjalanan data atau dokumen suatu sistem atau proses keluar masuknya suatu dokumen yang terjadi dalam suatu proses sistem yang sedang berjalan atau

berlangsung. Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui proses sistem yang sedang berjalan didalam suatu penilaian kinerja pegawai pada Puskesmas Karang Satria.

3.4.1 Sistem Berjalan

Prosedur sistem berjalan yang ada di Puskesmas Karang Satria adalah sebagai berikut:

1. Pegawai mengisi formulir penilaian dan menyerahkan formulir setelah itu langsung menyerahkan persyaratan berkas kepada HRD .
2. Lalu HRD menerima berkas persyaratan dan formulir penilaian dari si pegawai, jika berkas dan persyaratan sudah lengkap HRD akan melakukan analisa.
3. Lalu HRD memberikan hasil laporan kepada pemimpin dan pegawai.

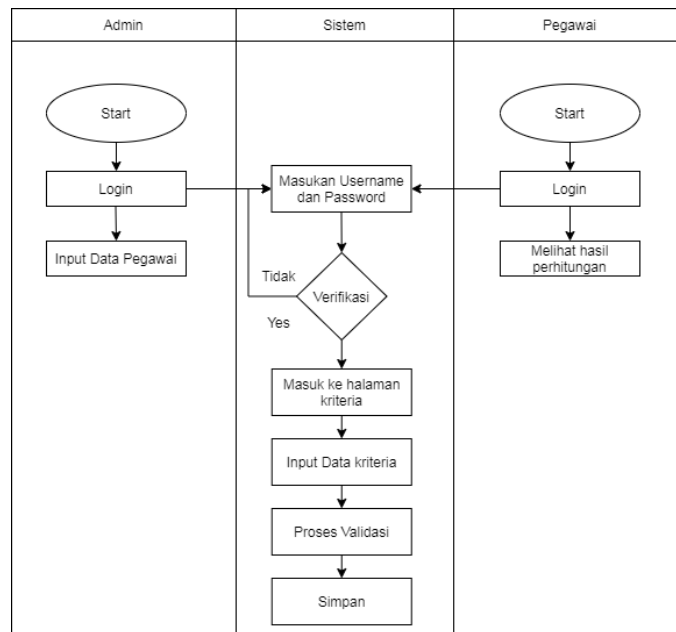


Gambar 2. 3 Sistem Yang Berjalan

3.4.2 Sistem Yang Diusulkan

Pada Gambar dibawah ini penulis menjelaskan sistem yang diusulkan untuk Penilaian Kinerja Pegawai Pada Puskesmas Karang Satria.

1. HRD dapat mengakses sistem dan login sebagai admin.
2. Admin melakukan input kriteria pegawai yang dan melakukan proses data penilaian.
3. Admin mengisi proses data kriteria dan proses penilaian.
4. Setelah selesai penilaian pihak pimpinan dan pegawai dapat melihat hasil perhitungan pegawai.



Gambar 2. 4 Sistem Yang Diusulkan

BAB IV

PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

4.1 Umum

Sistem penilaian kinerja Pegawai pada Puskesmas Karang Satria Kec. Tambun Utara yang berjalan saat ini masih menggunakan cara manual mengakibatkan tidak efisiensi dalam perekrutan penilaian kinerja pegawai. Oleh karena itu maka perancangan system pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai ini di usulkan untuk mempermudah penyeleksian pada Puskesmas Karang Satria Kec.Tambun Utara.

4.2 Perhitungan Pengambilan Keputusan SAW

Perhitungan pengambilan keputusan dengan metode simple additive weighting (SAW) diambil menggunakan kasus penyeleksian penerimaan guru. Pada kasus ini peneliti menggunakan beberapa syarat untuk melakukan penyeleksian yaitu alternatif, kriteria serta *benefit – cost* pada kriteria dan memberikan bobot pada masing – masing kriteria. Berikut proses perhitungan menggunakan metode SAW.

Pertama adalah menentukan alternatif dan kriteria serta menentukan *benefit – cost* yang akan menjadi acuan.

Tabel 4. 1 *Tabel Alternatif*

ALTERNATIF	
A1	Guntur Ahtian
A2	Gilang Firmansyah
A3	Arya Danang
A4	Nabila Putri
A5	Dede Ardiansyah
A6	Farhan Suparjat

Tabel 4. 2 Tabel Kriteria

KRITERIA		
C1	Kedisiplinan	MAX
C2	Kerjasama Tim	MAX
C3	Tanggung Jawab	MAX
C4	Perilaku	MAX
C5	Kreatif dan Inovatif	MAX
C6	Kehadiran	MAX

Memberikan nilai bobot dari setiap kriteria yang akan menjadi acuan, semakin besar nilai bobot maka semakin penting nilainya.

Tabel 4. 3 Bobot Dari Setiap Kriteria

KRITERIA		
C1	Kedisiplinan	0,2
C2	Kerjasama Tim	0,2
C3	Tanggung Jawab	0,2
C4	Perilaku	0,2
C5	Kreatif dan Inovatif	0,1
C6	Kehadiran	0,1

Tabel 4. 4 Tabel Kriteria Kedisiplinan

	NAMA ALTERNATIF	Kedisiplinan	
A1	Guntur Ahtian	Baik	4
A2	Gilang Firmansyah	Cukup	3
A3	Arya Danang	Cukup	3
A4	Nabila Putri	Cukup	3
A5	Dede Ardiansyah	Sangat Baik	5
A6	Farhan Suparjat	Sangat Baik	5

Tabel 4. 5 Tabel Kriteria Kerjasama Tim

	NAMA ALTERNATIF	Kerjasama Tim	
A1	Guntur Ahtian	Baik	4
A2	Gilang Firmansyah	Baik	4
A3	Arya Danang	Cukup	3
A4	Nabila Putri	Cukup	3
A5	Dede Ardiansyah	Cukup	3
A6	Farhan Suparjat	Sangat Baik	5

Tabel 4. 6 Tabel Kriteria Tanggung Jawab Pegawai

	NAMA ALTERNATIF	Tanggung Jawab	
A1	Guntur Ahtian	Baik	4
A2	Gilang Firmansyah	Cukup	3
A3	Arya Danang	Baik	4
A4	Nabila Putri	Cukup	3
A5	Dede Ardiansyah	Sangat Baik	5
A6	Farhan Suparjat	Sangat Baik	5

Tabel 4. 7 Tabel Kriteria Perilaku Pegawai

	NAMA ALTERNATIF	Perilaku	
A1	Guntur Ahtian	Baik	4
A2	Gilang Firmansyah	Baik	4
A3	Arya Danang	Sangat Baik	5
A4	Nabila Putri	Cukup	3
A5	Dede Ardiansyah	Baik	4
A6	Farhan Suparjat	Baik	4

Tabel 4. 8 Tabel Kriteria Pegawai Kreatif dan Inovatif

	NAMA ALTERNATIF	Kreatif dan Inovatif	
A1	Guntur Ahtian	Cukup	3
A2	Gilang Firmansyah	Sangat Baik	4
A3	Arya Danang	Baik	5
A4	Nabila Putri	Baik	2
A5	Dede Ardiansyah	Baik	3
A6	Farhan Suparjat	Baik	5

Tabel 4. 9 Tabel Kriteria Pegawai Kehadiran

	NAMA ALTERNATIF	Kehadiran	
A1	Guntur Ahtian	Baik	4
A2	Gilang Firmansyah	Cukup	3
A3	Arya Danang	Cukup	3
A4	Nabila Putri	Sangat Baik	5
A5	Dede Ardiansyah	Baik	4
A6	Farhan Suparjat	Baik	4

Tabel 4. 10 Tabel Nilai *Matrix Alternatif* Dari Setiap Kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	4	4	4	4	3	4
A2	3	4	3	4	4	3
A3	3	3	4	5	5	3
A4	3	3	3	3	2	5
A5	5	3	5	4	3	4
A6	5	5	5	4	5	4
Bobot Preferensi	4	4	3	4	4	3

Bobot preferensi ini merupakan tingkat kepentingan setiap kriteria yang di nilai dengan angka 1 sampai 5, yaitu:

1= Sangat kurang

2= Kurang

3= Cukup

4= Baik

5= Sangat Baik

Proses perhitungan SAW akan menggunakan normalisasi dan akan membentuk tabel matriks.

a. Rumus normalisasi SAW

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases}$$

b. Normalisasi nilai dari setiap kriteria

1) Untuk normalisasi kriteria cost

$$r_{ij} = \left\{ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \right\}$$

2) Untuk normalisasi kriteria benefit

$$r_{ij} = \left\{ \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \right\}$$

1. Normalisasi kriteria dari hasil Nilai Pegawai Kedisiplinan

$$A1C1=4/5=0,8$$

$$A2C1=3/5=0,6$$

$$A3C1=3/5=0,6$$

$$A4C1=3/5=0,6$$

$$A5C1=5/5=1$$

$$A6C1=5/5=1$$

Perhitungan di atas merupakan hasil normalisasi kriteria yang telah diuji dengan cara manual menggunakan rumus *metode SAW* pada hasil penilaian pegawai dengan kriteria kedisiplinan.

2. Normalisasi kriteria nilai Tanggung Jawab pegawai

$$A1C2=4/5=0,8$$

$$A2C2=4/5=0,8$$

$$A3C2=3/5=0,6$$

$$A4C2=3/5=0,6$$

$$A5C2=3/5=0,6$$

$$A6C2=5/5=1$$

Perhitungan di atas merupakan hasil normalisasi kriteria yang telah diuji dengan cara manual menggunakan rumus *metode SAW* pada hasil penilaian pegawai dengan kriteria tanggung jawab pegawai.

3. Normalisasi kriteria nilai Kerjasama tim pegawai;

$$A1C3=4/5=0,8$$

$$A2C3=3/5=0,6$$

$$A3C3=4/5=0,8$$

$$A4C3=3/5=0,6$$

$$A5C3=3/5=0,6$$

$$A6C3=5/5=1$$

Perhitungan di atas merupakan hasil normalisasi kriteria yang telah diuji dengan cara manual menggunakan rumus *metode SAW* pada hasil penilaian pegawai dengan kriteria kerjasama tim pegawai.

4. Normalisasi kriteria nilai Perilaku pegawai

$$A1C4=4/5=0,8$$

$$A2C4=4/5=0,8$$

$$A3C4=5/5=1$$

$$A4C4=3/5=0,6$$

$$A5C4=4/5=0,8$$

$$A6C4=4/5=0,8$$

Perhitungan di atas merupakan hasil normalisasi kriteria yang telah diuji dengan cara manual menggunakan rumus *metode SAW* pada hasil penilaian pegawai dengan kriteria perilaku pegawai.

5. Normalisasi kriteria nilai Kreatif dan inovatif pegawai;

$$A1C5=3/5=0,6$$

$$A2C5=4/5=0,8$$

$$A3C5=5/5=1$$

$$A4C5=2/5=0,4$$

$$A5C5=3/5=0,6$$

$$A6C5=5/5=1$$

Perhitungan di atas merupakan hasil normalisasi kriteria yang telah diuji dengan cara manual menggunakan rumus *metode SAW* pada hasil penilaian pegawai dengan kriteria kreatif dan inovatif pegawai.

6. Normalisasi kriteria nilai Kehadiran;

$$A1C6=4/5=0,8$$

$$A2C6=3/5=0,6$$

$$A3C6=3/5=0,6$$

$$A4C6=5/5=1$$

$$A5C6=4/5=0,8$$

$$A6C6=4/5=0,8$$

Perhitungan di atas merupakan hasil normalisasi kriteria yang telah diuji dengan cara manual menggunakan rumus *metode SAW* pada hasil penilaian pegawai dengan kriteria kehadiran pegawai.

Tabel 4. 11 Tabel Matrix Normalisasi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0,75	0,75	1	1	0,6	0,6
A2	0,75	1	0,75	0,6	0,8	0,6
A3	1	1	0,75	0,8	1	0,8
A4	1	0,75	0,75	0,6	0,4	0,4
A5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8
A6	1	0,75	0,75	0,8	1	1

- c. Proses perangkingan bobot yang telah ditentukan dengan sebuah rumus sebagai berikut:

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

$$V1=(0,2*0,75)+(0,2*0,75)+(0,1*1)+(0,2*1)+(0,2*0,6)+(0,1*0,6)=0,78$$

$$V2=(0,2*0,75)+(0,2*1)+(0,1*0,75)+(0,2*0,6)+(0,2*0,8)+(0,1*0,6)=0,76$$

$$V3=(0,2*1)+(0,2*1)+(0,1*0,75)+(0,2*0,8)+(0,2*1)+(0,1*0,8)=1,63$$

$$V4=(0,2*1)+(0,2*0,75)+(0,1*0,75)+(0,2*0,6)+(0,2*0,4)+(0,1*0,4)=0,66$$

$$V5=(0,2*0,5)+(0,2*0,5)+(0,1*0,5)+(0,2*0,6)+(0,2*0,6)+(0,1*0,8)=0,57$$

$$V6=(0,2*1)+(0,2*0,75)+(0,1*0,75)+(0,2*0,8)+(0,2*1)+(0,1*1)=0,88$$

Tabel 4. 12 *Tabel Hasil Perangkingan Alternatif*

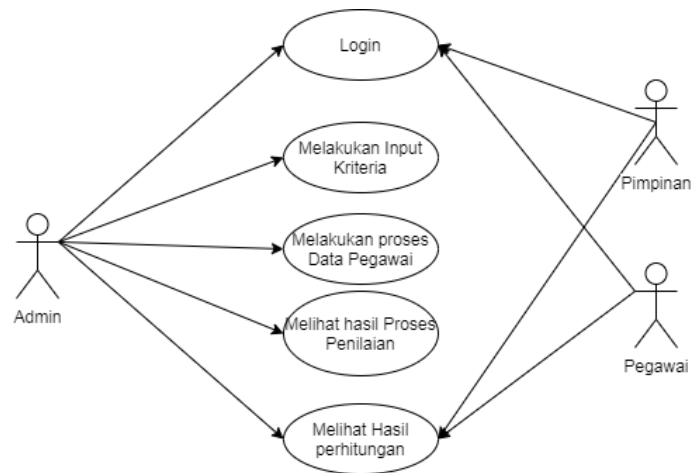
	Nama Alternatif	Nilai Alternatif	Rangking
V1	Farhan Suparjat	0,92	1
V2	Dede Ardiansyah	0,84	2
V3	Guntur Ahtian	0,78	3
V4	Arya Danang	0,74	4
V5	Gilang Firmansyah	0,72	5
V6	Nabila Putri	0,66	6

4.3 Perancangan Sistem

Perancangan sitem usulan merupakan penuangan tahap desain sistem pada metode perancangan, terdapat beberapa bagian pembahasan di antaranya prosedur perancangan sistem, permodelan UML yaitu dengan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* dan *Sequence Diagram*. Setelah pembahasan tersebut dilanjutkan dengan perancangan tampilan dan hasil tampilan.

4.3.1 Use Case Diagram

1. Use Case Diagram

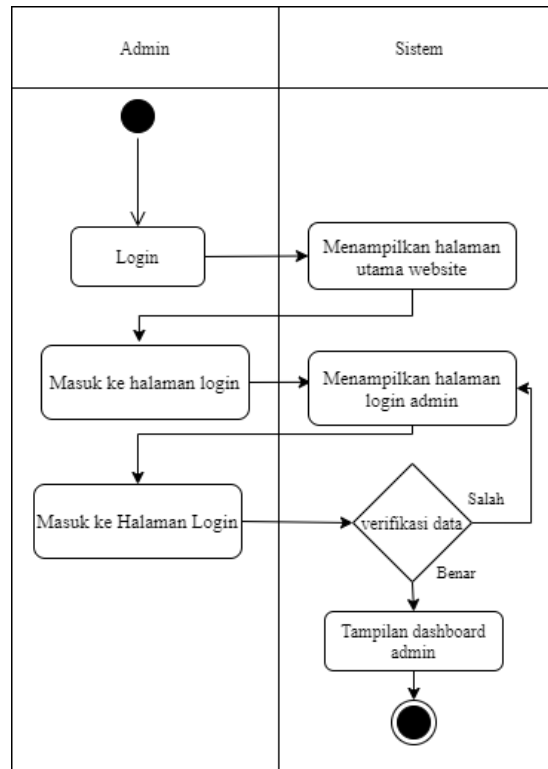


Gambar 4. 1 Use Case Diagram Admin

Gambar 4.1 di atas merupakan detail deskripti dari *Use Case Diagram* sistem dimana admin bisa mengakes data input kriteria, input alternatif, proses penilaian alternatif , dan hasil pehitungan, Pegawai hanya bisa mengakses login dan hasil perhitungan dan pemimpin sama seperti admin yaitu bisa mengakes data input kriteria, input alternatif, proses penilaian alternatif , dan hasil pehitungan

4.3.2 Activity Diagram

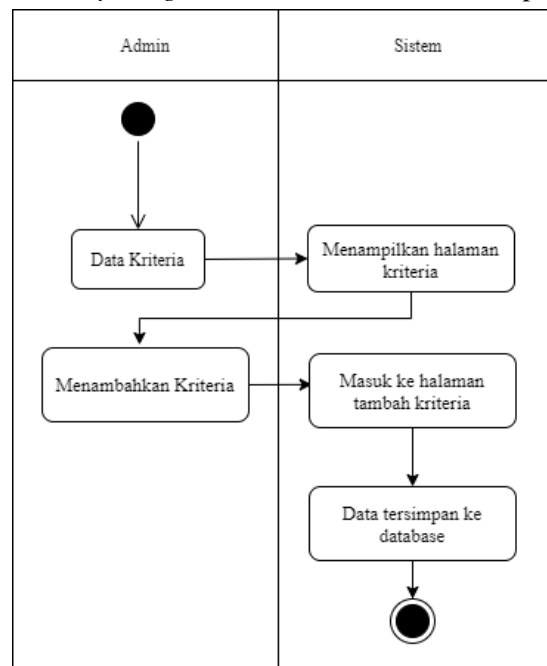
1. Activity Diagram untuk Login Admin



Gambar 4. 2 Activity Diagram untuk
Login Admin

Gambar 4.2 di atas merupakan detail deskripsi *Activity Diagram* dari sistem *Login Admin* dimana admin mengakses web terlebih dahulu lalu melakukan login dan memasukkan username dan password

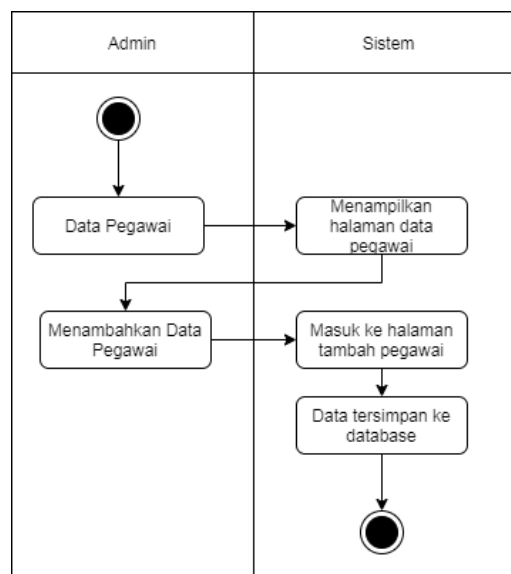
2. *Activity Diagram* untuk melakukan data input *Kriteria*



Gambar 4. 3 *Activity Diagram* untuk melakukan input data *Kriteria*

Gambar 4.3 di atas merupakan penjelasan dari *activity diagram* tampilan kriteria dimana admin akan masuk kehalaman kriteria dan menambahkan kriteria.

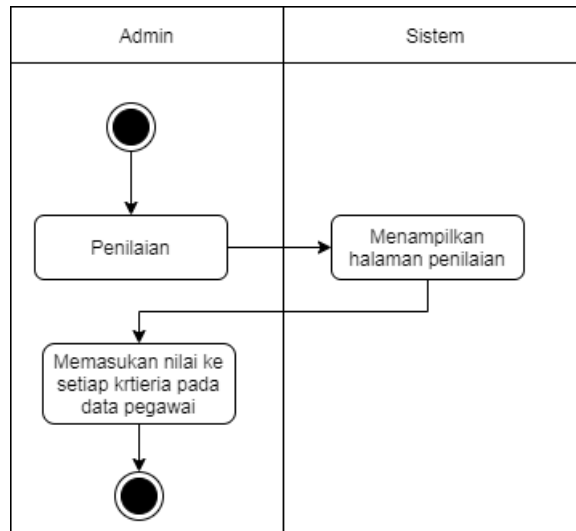
3. *Activity Diagram* untuk memproses data pegawai



Gambar 4. 4 *Activity Diagram* untuk memproses data pegawai

Gambar 4.4 di atas merupakan penjelasan dari *activity diagram* tampilan data pegawai dimana admin akan masuk kehalaman data pegawai dan menambahkan data pegawai.

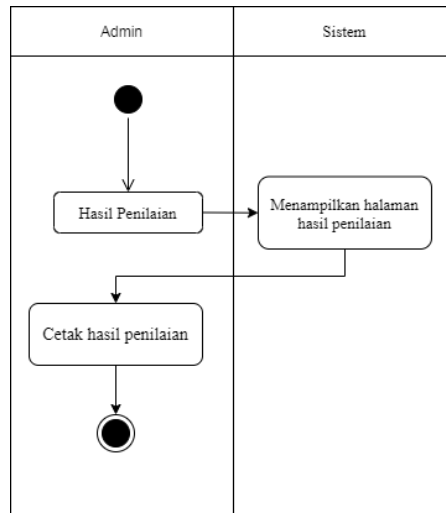
4. *Activity Diagram* untuk melakukan proses penilaian



Gambar 4. 5 *Activity Diagram* untuk melakukan proses penilaian

Gambar 4.5 di atas merupakan penjelasan dari *activity diagram* tampilan halaman penilaian dimana admin akan masuk kehalaman penilaian dan memasukan nilai ke setiap kriteria pada data pegawai.

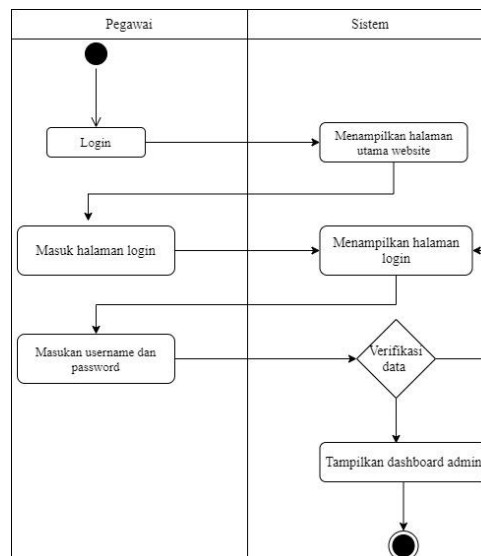
5. *Activity Diagram* untuk melihat hasil perhitungan



Gambar 4. 6 *Activity Diagram* untuk melihat hasil perhitungan

Gambar 4.6 di atas merupakan penjelasan dari *activity diagram* tampilan halaman hasil penilaian dimana admin akan masuk kehalaman hasil perhitungan, melihat dan mencetak hasil perhitungan dari setiap kriteria pada data pegawai.

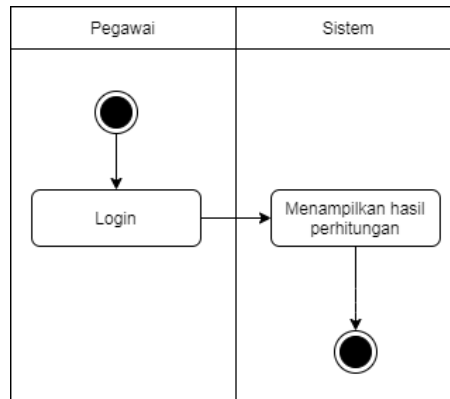
6. *Activity Diagram* untuk *Login Pegawai*



Gambar 4. 7 *Activity Diagram* untuk *Login Pegawai*

Gambar 4.7 di atas merupakan detail deskripsi *activity diagram* dari sistem login pegawai dimana pegawai dapat mengakses *web* terlebih dahulu lalu melakukan *login* dan memasukkan *username* dan *password*.

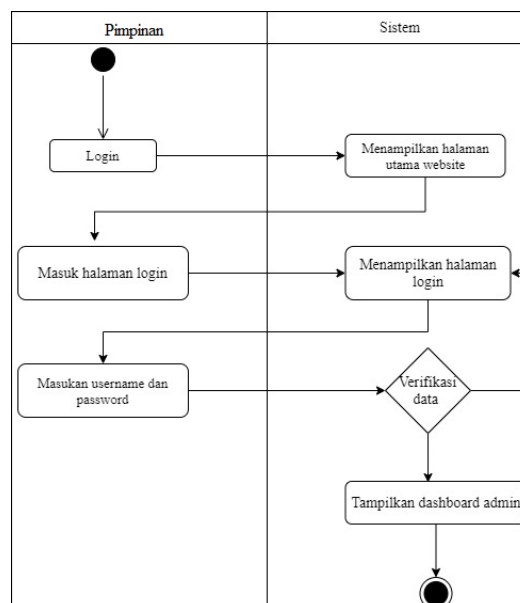
7. Activity Diagram Pegawai untuk melihat hasil perhitungan



Gambar 4. 8 Activity Diagram untuk melihat hasil perhitungan

Gambar 4.8 di atas merupakan penjelasan dari *activity diagram* pegawai dimana pegawai dapat melihat hasil perhitungan dari setiap kriteria.

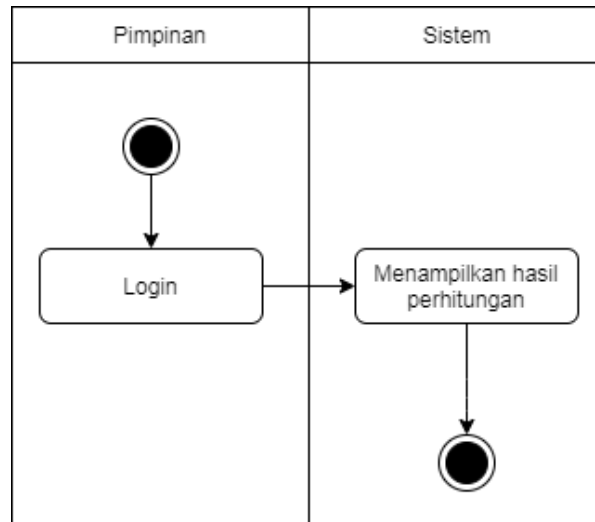
8. Activity Diagram untuk Login Pimpinan



Gambar 4. 9 Activity Diagram untuk Login pimpinan

Gambar 4.9 di atas merupakan detail deskripsi *activity diagram* dari sistem login pimpinan dimana pimpinan dapat mengakses *web* terlebih dahulu lalu melakukan *login* dan memasukan *username* dan *password*

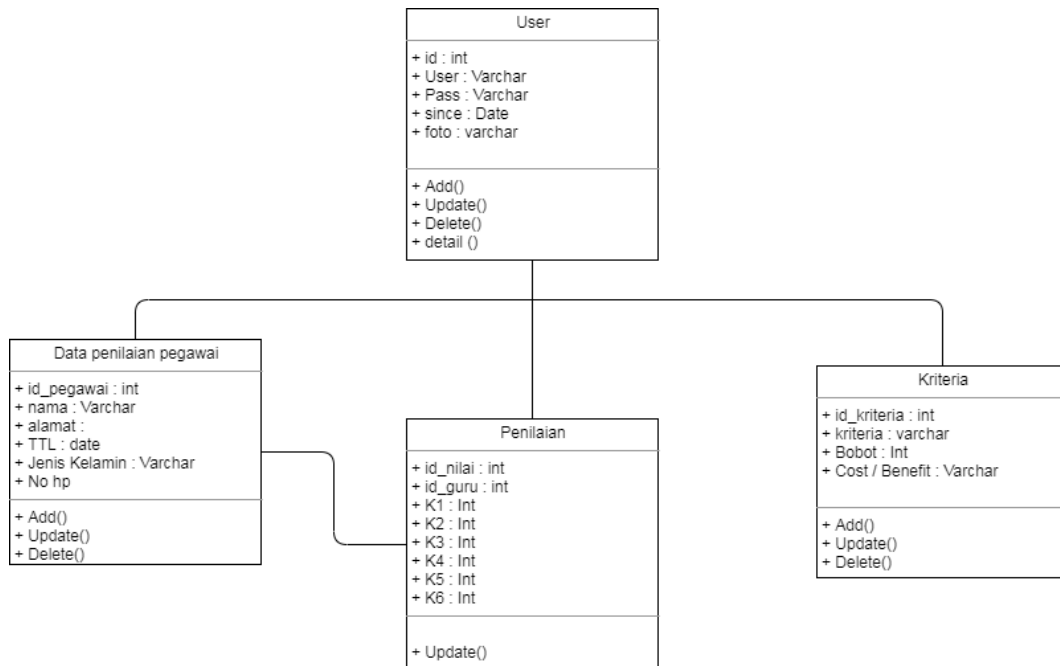
9. *Activity Diagram* pimpinan untuk melihat hasil perhitungan



Gambar 4. 10 *Activity Diagram* pimpinan untuk melihat hasil perhitungan

Gambar 4.10 di atas merupakan penjelasan dari *activity diagram* pimpinan dimana pimpinan dapat melihat hasil perhitungan dari setiap kriteria.

4.3.3 Class Diagram

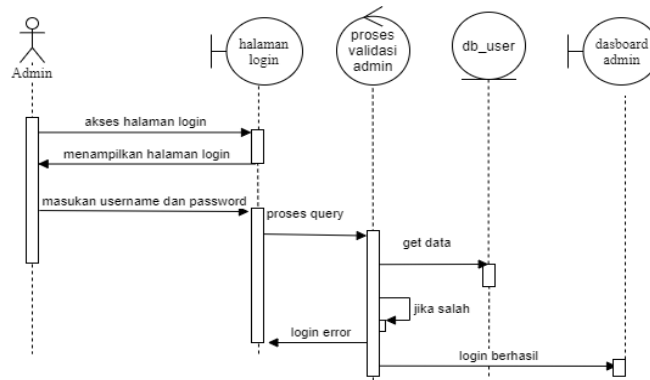


Gambar 4. 11 *Class Diagram Sistem*

Gambar 4.11 di atas merupakan gambar dari class diagram, yang terdapat multi user yang dimana user (pegawai) dan (pimpinan) hanya bisa login dan melihat hasil perhitungan saja sedangkan admin bisa m semua kelas data pegawai untuk menyimpan data data pegawai yang sudah dimasukan,kelas nilai untuk menyimpan proses penilaian, kelas kriteria untuk menyimpan kriteria

4.3.4 Sequence Diagram

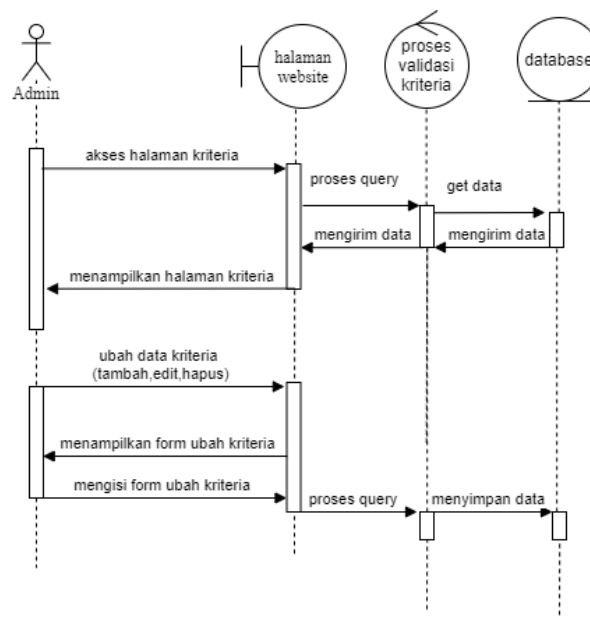
1. Sequence Diagram untuk login admin



Gambar 4. 12 Sequence Diagram untuk login admin

Gambar 4.12 di atas merupakan detail deskripsi *Activity Diagram* dari sistem login admin dimana admin mengakses web terlebih dahulu lalu melakukan login dan memasukkan username dan password

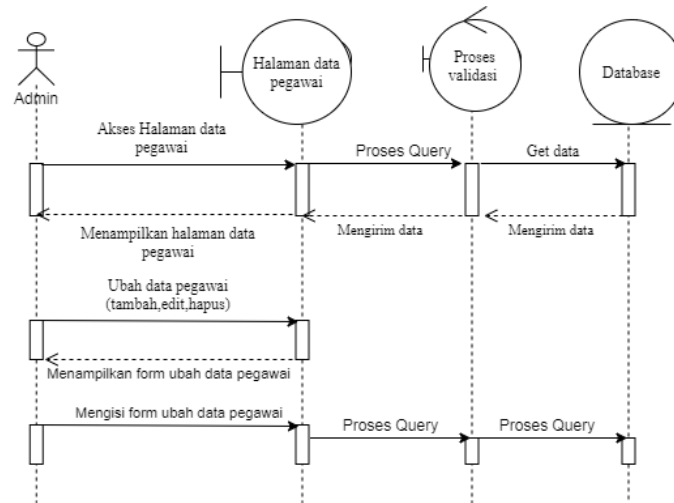
2. Sequence Diagram untuk melakukan input data kriteria



Gambar 4. 13 Sequence Diagram untuk melakukan input data kriteria

Gambar 4.13 di atas merupakan gambar dimana admin mengelola halaman kriteria tambah, edit, dan hapus.

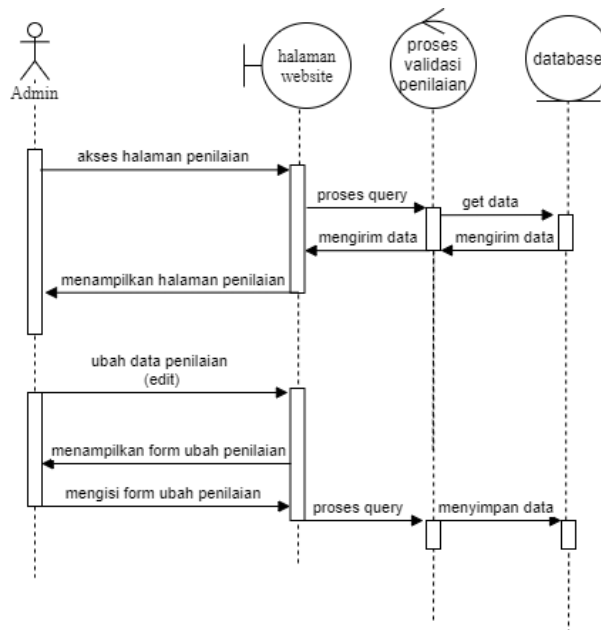
3. Sequence Diagram untuk proses data pegawai



Gambar 4. 14 Sequence Diagram untuk proses data pegawai

Gambar 4.14 di atas merupakan halaman proses data pegawai dimana admin dapat mengubah, menambah, dan mengedit data pegawai.

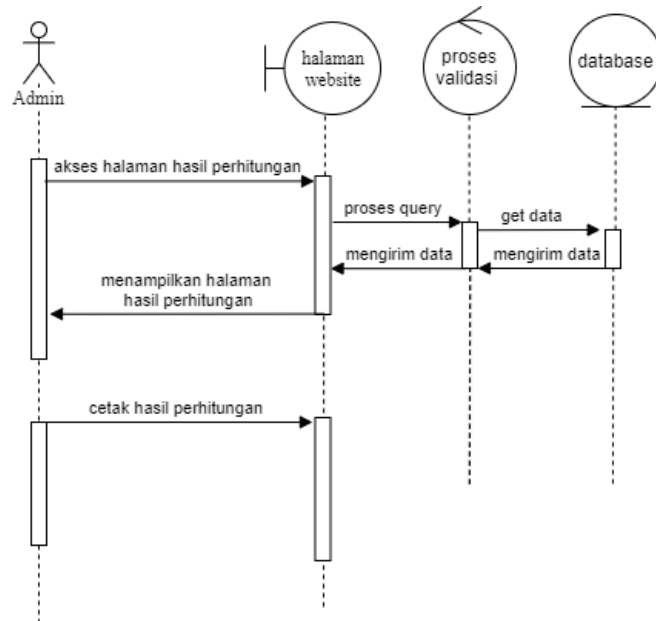
4. Sequence Diagram untuk melakukan proses penilaian



Gambar 4. 15 Sequence Diagram untuk melakukan proses penilaian

Gambar 4.15 di atas merupakan proses penilaian dimana admin dapat mengubah dan memberikan nilai ke setiap kriteria pada data pegawai.

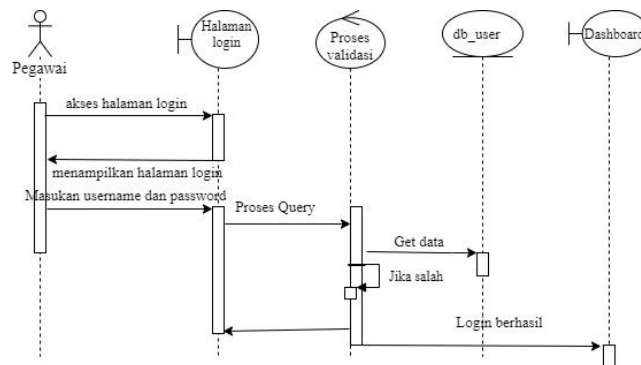
5. Sequence Diagram untuk melihat hasil perhitungan



Gambar 4. 16 Sequence Diagram untuk melihat hasil perhitungan

Gambar 4.16 di atas merupakan proses hasil perhitungan dimana admin dapat melihat dan mencetak hasil perhitungan ke setiap kriteria pada alternatif.

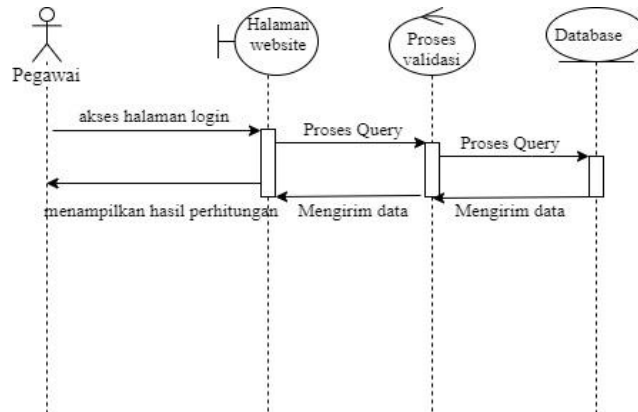
6. Sequence Diagram untuk Login Pegawai



Gambar 4. 17 Sequence Diagram untuk Login Pegawai

Gambar 4.17 di atas merupakan detail deskripsi sequence diagram dari sistem login pegawai dimana pegawai mengakses web terlebih dahulu lalu melakukan login dan masukan username password.

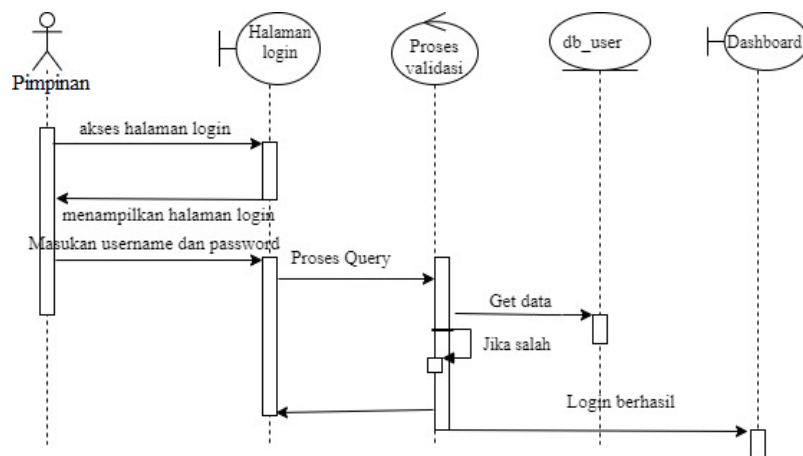
7. Sequence Diagram Pegawai untuk melihat hasil perhitungan



Gambar 4. 18 *Sequence Diagram* Pegawai
Hasil Perhitungan

Gambar 4. 18 di atas merupakan proses hasil perhitungan dimana pegawai dapat melihat hasil perhitungan ke setiap kriteria pada pegawai.

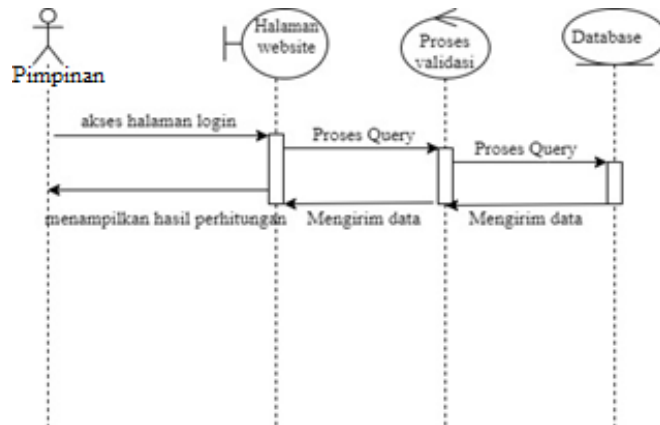
8. *Sequence Diagram* untuk Login Pimpinan



Gambar 4. 19 *Sequence Diagram* untuk Login Pimpinan

Gambar 4.19 di atas merupakan detail deskripsi *sequence diagram* dari sistem *login* pegawai dimana pegawai mengakses *web* terlebih dahulu lalu melakukan *login* dan masukan *username password*.

9. Sequence Diagram Pimpinan untuk melihat Hasil Perhitungan



Gambar 4. 20 Sequence Diagram pimpinan untuk hasil perhitungan

Gambar 4.20 di atas merupakan proses hasil perhitungan dimana pegawai dapat melihat hasil perhitungan ke setiap kriteria pada pegawai.

4.3.5 Perancangan Basis Data

1. Nama tabel : id_pegawai

Primary Key : id_pegawai

Deskripsi : Tabel yang di gunakan unutm menyimpan data pegawai.

Tabel 4. 13 id_pegawai

Nama Field	Tipe Data	Status	Keterangan
id_pegawai	Int(11)	PK	Id dari pegawai
nama	varchar(100)		Nama pegawai
alamat	Varchar(255)		alamat
Jenis_kelamin	Varchar(10)		Jenis kelamin

2. Nama tabel : kriteria

Primary Key : id_kriteria

Deskripsi : Tabel yang di gunakan untuk menyimpan nama kriteria, bobot, dan cost/benefit.

Tabel 4. 14 *id_kriteria*

Nama Field	Tipe Data	Status	Keterangan
id_kriteria	Int(11)	PK	Id dari kriteria
kriteria	varchar(11)		Kriteria
bobot	float		Bobot
cost_benefit	varchar(11)		Cost / Benefit

3. Nama tabel : Nilai

Primary Key : id_nilai, id_pegawai

Deskripsi : Tabel yang di gunakan untuk menyimpan hasil nilai dari inputan nilai pegawai.

Tabel 4. 15 Tabel Nilai

Nama Field	Tipe Data	Status	Keterangan
id_nilai	Int(11)	PK	Id nilai
id_pegawai	Int(11)	PK	Id pegawai
K1	Int(11)		Kriteria
K2	Int(11)		Kriteria
K3	Int(11)		Kriteria
K4	Int(11)		Kriteria
K5	Int(11)		Kriteria
K6	Int(11)		Kriteria

4. Nama tabel : User

Primary Key : id

Deskripsi : Tabel yang di gunakan admin untuk mengakses sistem

Tabel 4. 16 Tabel *user*

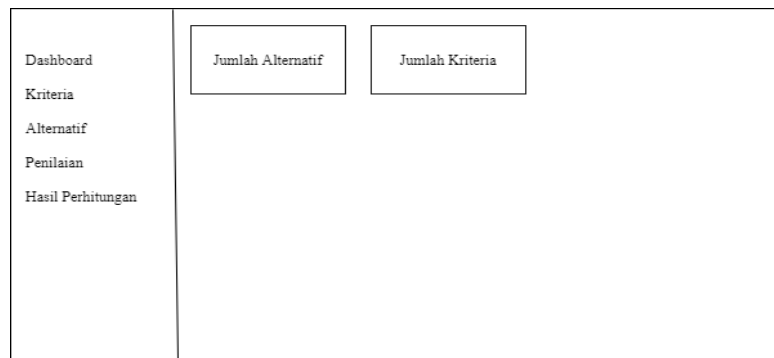
Nama Field	Tipe Data	Status	Keterangan
id	Int(11)	PK	id user

user	varchar(50)		user
pass	Varchar(260)		password
level	Varchar(25)		level admin
since	date		tanggal
foto	Varchar(1050)		foro

4.3.6 Perancangan Tampilan

Tampilan merupakan penghubung antara sistem dengan pengguna, maka dari itu perancangan tampilan merupakan bagian tahapan yang penting. Berikut ini adalah rancangan tampilan sistem penilaian kinerja pegawai :

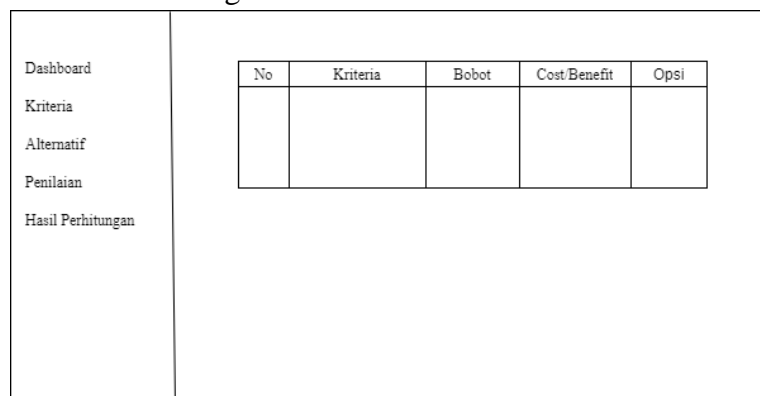
1. Rancangan tampilan utama



Gambar 4. 21 Tampilan menu utama *sistem*

Gambar 4.21 Detail dari tampilan halaman utama setelah login yang berisi fitur dashboard, kriteria, alternatif, penilaian, hasil perhitungan.

2. Rancangan halaman kriteria



Gambar 4. 22 Tampilan menu halaman *kriteia*

Gambar 4.22 Detail dari tampilan halaman kriteria yang berisi tentang data

kriteria dan menentukan nilai bobot.

3. Rancangan tampilan halaman alternatif

Dashboard Kriteria Alternatif Penilaian Hasil Perhitungan	<input type="button" value="Tambah Alternatif"/>				
	No	Nama Alternatif	Alamat	Jenis Kelamin	Opsi

Gambar 4. 23 Tampilan halaman *alternatif*

Gambar 4.23 Detail dari tampilan halaman *alternatif* yang berisi tentang data *alternatif*.

4. Rancangan tampilan halaman penilaian

Dashboard Kriteria Alternatif Penilaian Hasil Perhitungan	No	Nama Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Opsi

Gambar 4. 24 Tampilan halaman penilaian

Gambar 4.24 Detail dari tampilan halaman penilaian yang berisi tentang penilaian dari setiap kriteria pada alternatif

5. Rancangan tampilan hasil

Dashboard Kriteria Alternatif Penilaian Hasil Perhitungan	<input type="button" value="Print"/>						
	Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6
	Cost/Benefit						
	Bobot						

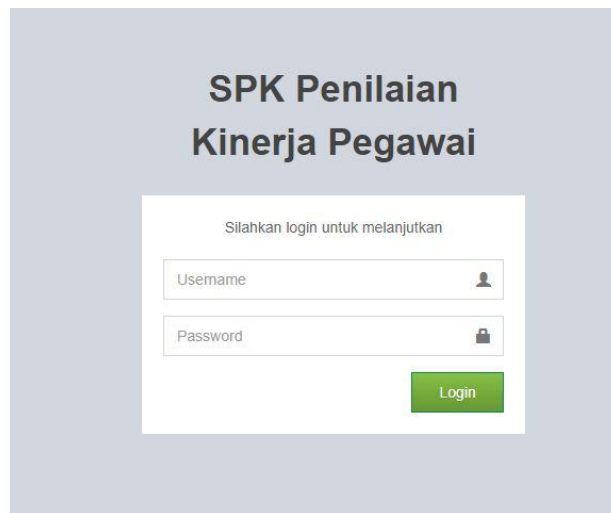
Gambar 4. 25 Tampilan hasil perhitungan

Gambar 4.25 Detail dari tampilan halaman hasil perhitungan yang berisi tentang hasil perhitungan dari setiap kriteria pada alternatif

4.4 Implementasi Sistem

Berikut ini adalah screenshoot dari tampilan pada sistem yang telah di rancang oleh penulis

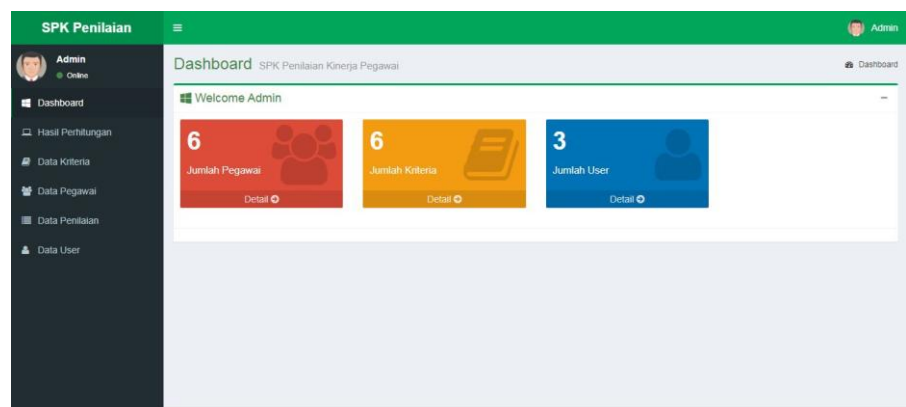
1. Halaman Login



Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Login

Gambar 4.26 Detail dari tampilan halaman utama dari tampilan login

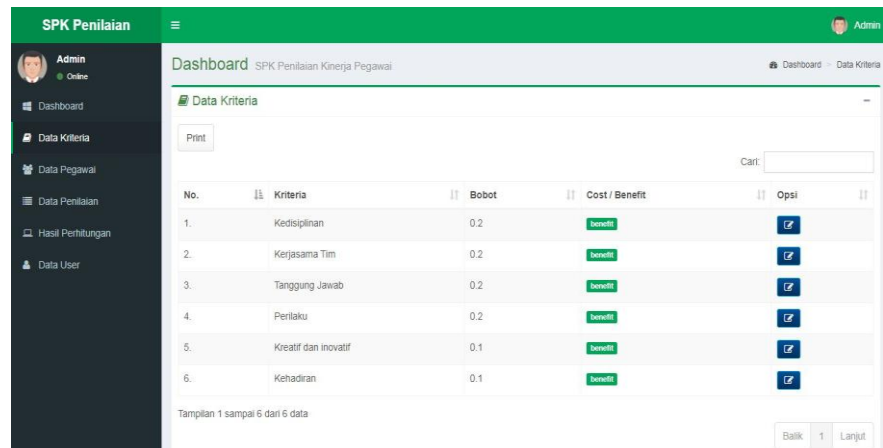
2. Halaman utama sistem















Gambar 4. 27 Halaman utama sistem

Gambar 4.27 Detail dari tampilan halaman utama setelah login yang berisi fitur dashboard, kriteria, alternatif, penilaian, hasil perhitungan

3. Halaman kriteria

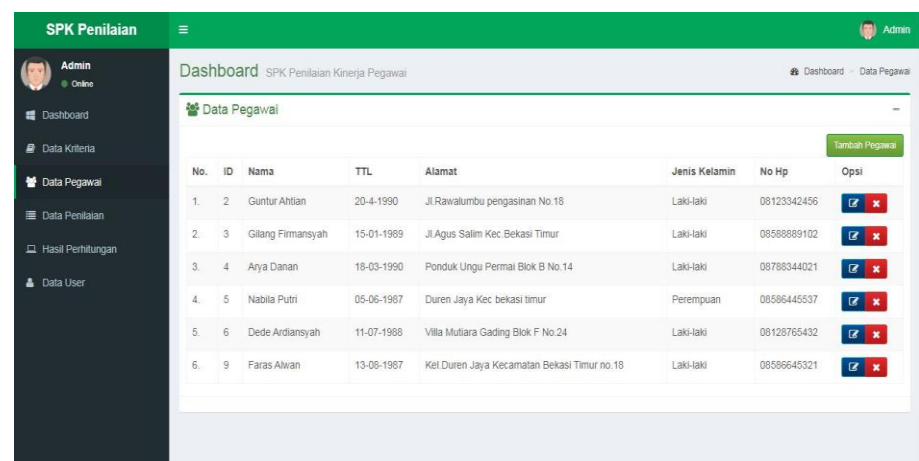














No.	Kriteria	Bobot	Cost / Benefit	Ops
1.	Kedisiplinan	0.2	Benefit	 
2.	Kerjasama Tim	0.2	Benefit	 
3.	Tanggung Jawab	0.2	Benefit	 
4.	Perilaku	0.2	Benefit	 
5.	Kreatif dan inovatif	0.1	Benefit	 
6.	Kehadiran	0.1	Benefit	 

Gambar 4. 28 Halaman *kriteria*

Gambar 4.28 Detail dari tampilan halaman *kriteria* yang berisi tentang *data kriteria* dan menentukan nilai bobot

4. Halaman alternatif



No.	ID	Nama	TTL	Alamat	Jenis Kelamin	No Hp	Ops
1.	2	Guntur Ahtian	20-4-1990	Jl Rawalumbu pengasinan No 18	Laki-laki	08123342456	 
2.	3	Gilang Firmansyah	15-01-1989	Jl Agus Salim Kec Bekasi Timur	Laki-laki	08588889102	 
3.	4	Arya Danan	18-03-1990	Pondok Ungu Permai Blok B No 14	Laki-laki	08788344021	 
4.	5	Nabila Putri	05-06-1987	Duren Jaya Kec bekasi timur	Perempuan	08586445537	 
5.	6	Dede Ardiansyah	11-07-1988	Villa Mutiara Gading Blok F No 24	Laki-laki	08128765432	 
6.	9	Faras Alwan	13-08-1987	Kel Duren Jaya Kecamatan Bekasi Timur no.18	Laki-laki	08586645321	 

Gambar 4. 29 Halaman *alternatif*

Gambar 4.29 Detail dari tampilan halaman alternatif yang berisi tentang data alternatif

5. Halaman penilaian

No.	Nama	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Opsi
1.	Guntur Ahtian	4 Baik	4 Baik	4 Baik	4 Baik	3 Cukup	4 Baik	[?]
2.	Gilang Firmansyah	3 Cukup	4 Baik	3 Cukup	4 Baik	5 Sangat Baik	3 Cukup	[?]
3.	Arya Danan	3 Cukup	3 Cukup	4 Baik	5 Sangat Baik	4 Baik	3 Cukup	[?]
4.	Nabila Putri	3 Cukup	3 Cukup	3 Cukup	3 Cukup	4 Baik	5 Sangat Baik	[?]
5.	Dede Ardiansyah	5 Sangat Baik	3 Cukup	5 Sangat Baik	4 Baik	4 Baik	4 Baik	[?]
6.	Faras Alwan	4 Baik	3 Cukup	4 Baik	3 Cukup	5 Sangat Baik	3 Cukup	[?]

Gambar 4. 30 Halaman penilaian

Gambar 4.30 Detail dari tampilan halaman hasil perhitungan yang berisi tentang hasil perhitungan dari setiap kriteria pada alternatif

6. Halaman hasil perhitungan

Kriteria	Kedisiplinan	Kerjasama Tim	Tanggung Jawab	Perilaku	Kreatif Dan Inovatif	Kehadiran
Cost / Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit
Bobot	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1

Alternatif / Kriteria	Kedisiplinan	Kerjasama Tim	Tanggung Jawab	Perilaku	Kreatif Dan Inovatif	Kehadiran
Guntur Ahtian	4	4	4	4	3	4
Gilang Firmansyah	3	4	3	4	5	3
Arya Danan	3	3	4	5	4	3
Nabila Putri	3	3	3	3	4	5
Dede Ardiansyah	5	3	5	4	4	4

Gambar 4. 31 halaman perhitungan

Gambar 4.31 Detail dari tampilan halaman hasil perhitungan yang berisi tentang hasil perhitungan dari setiap kriteria pada alternatif

4.4.1 Implementasi *Database*

Dalam implementasi perancangan database penulis menggunakan basis data MySql dan PhpMyAdmin :

1. Nama tabel : pegawai

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/> 1	<u>id_pegawai</u>	int(11)			Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/> 2	nama	varchar(100) latin1_swedish_ci			Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/> 3	alamat	varchar(200) latin1_swedish_ci			Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/> 4	jenis_kelamin	varchar(10) latin1_swedish_ci			Tidak	Tidak ada		

Gambar 4. 32 Tabel pegawai

Gambar 4.32 Merupakan detail gambar dari tabel yang di gunakan untuk menyimpan id_pegawai dan id_pegawai memiliki *primary key*.

2. Nama tabel : Kriteria

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/> 1	<u>id_kriteria</u>	int(11)			Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/> 2	kriteria	varchar(100) latin1_swedish_ci			Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/> 3	bobot	float			Tidak	Tidak ada		
<input type="checkbox"/> 4	cost_benefit	varchar(10) latin1_swedish_ci			Tidak	Tidak ada		

Gambar 4. 33 Tabel kriteria

Gambar 4.32 Merupakan detail gambar dari tabel yang di gunakan untuk menyimpan id dari id_kriteria, kriteria, bobot, cost/benefit dan id_kriteria memiliki *primary key*.

3. Nama tabel : Nilai

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/> 1	id_nilai	int(11)			Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus
<input type="checkbox"/> 2	id_pegawai	int(50)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus
<input type="checkbox"/> 3	k1	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus
<input type="checkbox"/> 4	k2	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus
<input type="checkbox"/> 5	k3	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus
<input type="checkbox"/> 6	k4	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus
<input type="checkbox"/> 7	k5	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus
<input type="checkbox"/> 8	k6	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus

Gambar 4. 34 Tabel nilai

Gambar 4.34 merupakan detail gambar dari tabel yang digunakan untuk menyimpan id dari id_nilai, id_pegawai, nilai kriteria, dan id_nilai memiliki primary key.

4. Nama tabel : user

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/> 1	id	int(11)			Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus
<input type="checkbox"/> 2	user	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus
<input type="checkbox"/> 3	pass	varchar(200)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus
<input type="checkbox"/> 4	level	varchar(11)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus
<input type="checkbox"/> 5	since	date			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus
<input type="checkbox"/> 6	foto	varchar(1025)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus

Gambar 4. 35 Tabel user

Gambar 4.35 Merupakan detail gambar dari tabel yang di gunakan untuk menyimpan id dari id user, pass, level, dan id memiliki *primary key*.

4.5 Pengujian

Setelah sistem baru berbasis web selesai di buat, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian. Tujuan melakukan pengujian adalah agar dapat mengetahui apakah sistem yang di buat dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan apa yang yang di harapkan atau tidak. Pengujian dilakukan dengan metode black box. Pengujian dengan menggunakan metode ini berfokus pada persyaratan fungsional sebuah program atau aplikasi.

Berikut adalah tabel pengujian dengan menggunakan metode *black box* :

Tabel 4. 17 Pengujian Menggunakan Metode Black Box

Deskripsi pengujian	Skenario pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil pengujian
<i>Login Admin</i>	Masukan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	Masuk ke halaman sistem	Berhasil
Data kriteria	Klik fitur data kriteria	Muncul data kriteria, bisa menambahkan data, menghapus, dan mengedit	Berhasil
Data proses pegawai	Klik fitur data pegawai	Muncul data pegawai, bisa menambahkan data, menghapus, dan mengedit	Berhasil
Data penilaian	Klik fitur data penilaian	Muncul data penilaian, dan memberikan nilai ke setiap kriteria pada alternatif	Berhasil
Hasil Perhitungan	Klik hasil perhitungan	Muncul hasil perhitungan	Berhasil
Masukan Huruf atau tanda yang tidak jelas maka terjadi error	Klik fitur update		Berhasil

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Perancangan sistem pendukung keputusan yang dilakukan oleh peneliti dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Pada Puskesmas Karang Satria”, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi penilaian kinerja pegawai ini bagian Tata usaha tidak perlu menghitung menggunakan excel lagi
2. Dengan adanya aplikasi penilaian kinerja pegawai menggunakan metode simple additive weighting dapat membantu bagian tata usaha
3. Dengan menggunakan aplikasi penilaian kinerja pegawai bisa mempersingkat waktu penilaian kinerja pegawai menjadi cepat

5.2 Saran

Dari hasil penelitian pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Pada Puskesmas Karang Satria” dan ada beberapa hal yang menjadi saran dari peneliti :

1. Mengingat banyak dan pentingnya data yang tersimpan dalam database, demi keamanan data, maka perlu dibuat file duplikat (file back up).
2. Untuk memaksimalkan pemakaian dan kelancaran penggunaan aplikasi, maka diadakan pelatihan kepada amin agar sistem tersebut dapat dipakai oleh pengguna aplikasi tersebut.
3. Melakukan Maintenance pada sistem dan upgrade yang dilakukan pada aplikasi tersebut secara berkala.