

# Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Employee of The Month* Menggunakan Metode SAW Pada PCJL Jambi

*Putra Najuantah<sup>1</sup>, Rusdianto Roestam<sup>2</sup>*

*Pascasarjana, Magister Sistem Informasi, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi  
Jl. Jend. Sudirman Thehok-Jambi Telp: 0741-35096 Fax : 35093  
Email: [pnajuantah@gmail.com](mailto:pnajuantah@gmail.com)<sup>1</sup>, [rroestam@gmail.com](mailto:rroestam@gmail.com)<sup>2</sup>*

## Abstract

Employee of The Month is a program for best employee selection based on HSE criteria on PCJL – Jambi, most of the process performed manually which spending a lot of time to complete. Author conducted research as an effort to solve the problem by analyzing and designing a prototype of Decision Support System (DSS) utilized Simple Additive Weighting (SAW) method. Expected, by the design of this system will be a useful solution for the process and shorten the implementation time of the program.

*Keywords:* Analysis, Design, Decision Support System, Prototype, SAW.

## Abstrak

*Employee of The Month* adalah program pemilihan karyawan terbaik berdasarkan kriteria-kriteria K3 pada perusahaan PCJL Jambi yang dalam proses pelaksanaannya dilakukan secara manual dan memerlukan waktu yang tidak sebentar. Penulis melakukan penelitian guna mengatasi permasalahan ini dengan menganalisis dan merancang suatu *prototype* Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan memanfaatkan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Diharapkan rancangan dari sistem ini menjadi solusi yang bermanfaat untuk proses dan mempersingkat waktu pelaksanaan program pemilihan tersebut.

*Kata kunci:* Analisis, Perancangan, *prototype*, SPK, SAW.

© 2023 Jurnal MANAJEMEN SISTEM INFORMASI.

---

## 1. Pendahuluan

Selama kegiatan operasi suatu perusahaan *benefit* yang tinggi tidak akan ada artinya bilamana banyak terjadi kecelakaan kerja apalagi sampai timbul korban jiwa sebagai dampak dari peristiwa tersebut. Karenanya perusahaan dituntut untuk selalu memperhatikan dan menjamin keselamatan para pekerjanya melalui penerapan peraturan-peraturan serta program-program berbasis K3 secara konsisten.

*Employee of The Month* adalah program *rewards* pemilihan karyawan terbaik berbasis K3 yang dicanangkan oleh Perusahaan PCJL (Petro China International Jabung Ltd.) dimana dalam proses pelaksanaannya masih menggunakan metoda pemilihan secara *manual* bahkan pada saat pengambilan keputusan akhir menjadi cukup rumit dimana tidak adanya kriteria baku sebagai referensi karyawan terpilih layak menyandang predikat sebagai *Employee of The Month* dibanding kandidat lainnya. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang merupakan bagian dari teknologi Sistem informasi yang berbasis komputer, dipandang bisa menjadi solusi jawaban terhadap permasalahan tersebut terlebih melihat sistem ini telah banyak dimanfaatkan oleh suatu organisasi dalam membuat sebuah keputusan serta memberi andil yang

cukup signifikan utamanya bagi level manajer yang dituntut harus mengambil keputusan terus menerus sebagai dampak akibat lingkungan operasional organisasi yang sejalan waktu secara pasti berkembang dan tumbuh menjadi kompleks setiap harinya.

Kriteria-kriteria K3 atau Kesehatan, Keselamatan Kerja dipilih sebagai referensi utama dikarenakan kriteria ini merupakan prioritas utama perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasinya dimana pemanfaatan teknologi tinggi dalam proses produksi selain memberikan kemudahan-kemudahan bagi para pekerja tetapi juga memberi kemungkinan yang besar untuk terjadinya kecelakaan kerja.

Harapannya dengan pemanfaatan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* proses pemilihan karyawan sebagai *Employee of The Month* akan transparan dan objektif sehingga menimbulkan persaingan yang sehat, positif dan transparan antar karyawan yang pada akhirnya penerapan aturan K3 secara konsisten dalam segala bidang operasional perusahaan dapat tercapai.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Analisis Sistem

Analisis Sistem dapat didefinisikan sebagai suatu analisis permasalahan dimana suatu perusahaan mencoba untuk mengatasinya dengan Sistem informasi. Hal ini mencakup pendefinisian masalah, penentuan solusi dan identifikasi persyaratan informasi yang harus sesuai dengan kebutuhan sistem. [1, p. 528]

Analisis sistem merupakan tahapan pertama yang dilakukan dalam proses pengembangan perangkat lunak, yang secara umum terdiri atas: [2, pp. 15–18]

1. Analisis atas sistem saat ini  
Tujuannya untuk mengetahui apakah sistem yang ada saat ini sesuai dengan kebutuhan dan penggunaannya nyaman akan hal tersebut.
2. Analisis atas kebutuhan sistem yang baru  
Penyesuaian sistem lama maupun penggantian sistem baru membutuhkan penggalian informasi yang mencakup persyaratan fungsional, persyaratan non-fungsional dan persyaratan kegunaan.

Hasil akhir dari fase analisis adalah proposal sistem, yang mencakup rincian persyaratan yang diperlukan, *use cases*, model proses, dan model data bersama dengan analisis kelayakan dan rencana kerja yang telah mengalami beberapa revisi.

Proposal sistem ini lalu dipresentasikan kepada komite persetujuan untuk menjelaskan sistem secara cukup detail sehingga pengguna, manajer, dan pengambil keputusan kunci memahaminya dengan jelas, dapat mengidentifikasi modifikasi yang diperlukan, dan mampu membuat keputusan tentang apakah proyek harus dilanjutkan. Sebelum masuk ke dalam fase desain, proyek harus ditinjau untuk memastikan bahwa sistem tersebut akan memberikan kontribusi nilai bisnis bagi organisasi. Jika disetujui, proposal komponen sistem (definisi kebutuhan, *use cases*, model proses, dan model data) digunakan sebagai masukan untuk langkah-langkah dalam fase desain/perancangan, yang selanjutnya disempurnakan dan didefinisikan lebih detail bagaimana sistem akan dibangun. [3, p. 103].

### 2.2 Perancangan Sistem

Menurut Laudon dan Laudon [1, p. 528] perancangan sistem adalah bagaimana suatu rancangan sistem mampu memenuhi tujuan yang diharapkan. Rancangan suatu sistem mencakup keseluruhan rencana dan model untuk sistem tersebut.

Metode-metode perancangan yang ditemukan oleh para ahli dan sering digunakan dalam merancang sistem adalah sebagai berikut: [4, p. 1]

1. Model Sekuensial Linier atau *Waterfall Development Model*
2. Model *Prototype*
3. Model *Rapid Application Development (RAD)*
4. Model *Evolutionary Development / Evolutionary Software Process Models*
5. *Framework the Application of System Thinking (FAST)*.

### 2.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem UML (*Unified Modeling Language*)

*UML (Unified Modeling Language)* adalah sebuah “bahasa” yang sudah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. *UML* menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem, dengannya dapat dibuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. [5, p. 35]

### 2.3.1 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (*behaviour*) sistem yang akan dibuat. *Use Case Diagram* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. *Use case* bukan menggambarkan tampilan antar muka (*user interface*), arsitektur dari sistem, kebutuhan nonfungsional, dan tujuan performansi. Bagian-bagian dari *Use Case Diagram* adalah:

1. *Actor*, adalah seseorang atau sesuatu diluar sistem yang berinteraksi dengan sistem.
  2. *Use Case*, adalah urutan aksi yang dilakukan oleh sistem, menghasilkan hasil yang bernilai dan dapat dilihat oleh *actor*.
- 3 cara untuk menyatakan hubungan antar *use case*:
- a. *Inclusion*  
*Include relationship* antara *use case* berarti bahwa *use case* dasar secara jelas memasukan tingkah laku dari *use case* yang lain pada lokasi yang sudah ditentukan di *use case* dasar.
  - b. *Extensions*  
*Extend relationship* antara *use case* berarti bahwa *use case base (base use-case)* secara tersirat memasukan *behavior use case* yang lain pada lokasi tertentu dengan memperluas *use case dasar*.
  - c. *Generalization*  
*Generalization* berarti *use case* anak mewarisi *behavior* dari *use case* induk.

### 2.3.2 Sequence Diagram

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan/perilaku objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.

### 2.3.3 Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

### 2.3.4 Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Diagram kelas menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *contaiment*, pewarisan, asosiasi dan lain-lain. Kelas memiliki 3 area pokok yakni Nama, Atribut dan Operasi. [5, pp. 35–40]

## 2.4 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan bagian dari suatu sistem informasi bisnis yang berbasis komputer, secara umum Sistem Informasi Bisnis ini dibagi atas 2 kategori besar: Sistem yang mendukung aktivitas bisnis organisasi dan Sistem yang mendukung level manajerial dalam membuat keputusan. [6, p. 46]

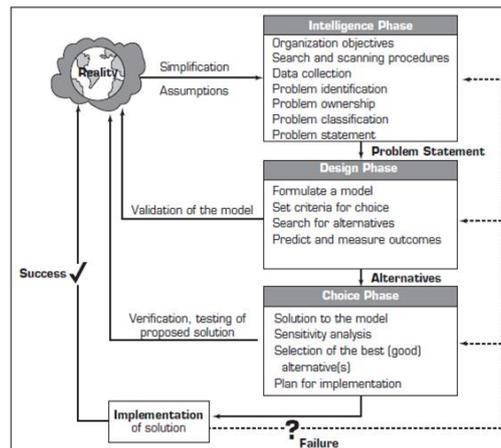
Tabel 1. *Kategori Sistem Informasi Berbasis Komputer*

Sistem Informasi Operasi	Sistem Informasi Manajemen
Sistem Proses Transaksi ( <i>Transaction Processing Systems</i> )	Sistem Pendukung Keputusan ( <i>Decision Support Systems</i> )
Sistem Kendali Proses ( <i>Process Control Systems</i> )	Sistem Pelaporan Informasi ( <i>Information Reporting Systems</i> )
Sistem Otomatisasi Perkantoran ( <i>Office automation systems</i> )	Sistem Informasi Eksekutif ( <i>Executive information systems</i> )

Konsep SPK pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael Scott Morton [7, p. 16], yang selanjutnya dikenal dengan istilah “*Management Decision System*”. Konsep SPK merupakan sebuah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pembuatan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur. SPK dirancang untuk menunjang seluruh tahapan pembuatan keputusan, yang dimulai dari tahapan mengidentifikasi

masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan sampai pada kegiatan mengevaluasi pemilihan alternatif. Sistem Pendukung Keputusan dibuat bukan untuk menggantikan fungsi pembuat keputusan, melainkan untuk memberikan beberapa informasi ataupun data-data yang mendukung keputusan tersebut, sehingga keputusan yang dibuat merupakan keputusan yang terbaik.

Menurut Simon, proses pengambilan keputusan meliputi tiga fase utama yaitu inteligensi, desain, dan kriteria. Kemudian beliau menambahkan fase keempat yakni implementasi [7, p. 42]. Gambaran konseptual pengambilan keputusan menurut Simon dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Fase-Fase Pengambilan Keputusan / Proses Pemodelan SPK

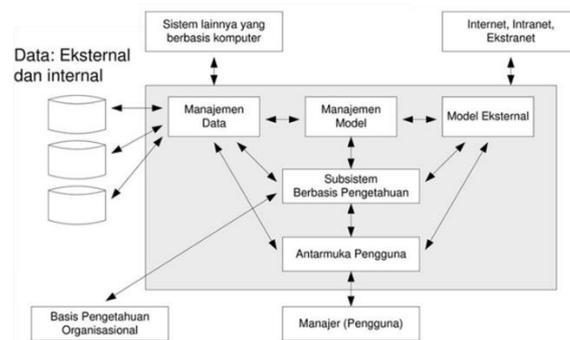
Setiap tingkat manajerial memiliki persyaratan informasi yang berbeda sebagai pendukung keputusan dan tanggung jawab untuk berbagai jenis keputusan yang diambilnya, karenanya jenis-jenis keputusan dapat diklasifikasikan menjadi [1, p. 486]:

- Structured Decisions*, adalah keputusan yang berulang-ulang dan rutin, dan memiliki solusi yang standar berdasarkan analisa kuantitatif.
- Unstructured Decisions* adalah keputusan yang masih harus memberikan penilaian, evaluasi, dan wawasan untuk memecahkan suatu masalah. Setiap keputusan ini adalah satu hal yang baru, penting, dan tidak rutin serta tidak ada prosedur yang dapat diterapkan.
- Semi Structured Decisions*, Sebagian besar keputusan bisnis bersifat semi-terstruktur yang membutuhkan kombinasi antara prosedur solusi standar dan penilaian individu.

Sistem pendukung keputusan memiliki juga keterbatasan, antara lain:

- Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan yang sebenarnya.
- Kemampuan suatu sistem pendukung keputusan terbatas pada pengetahuan dasar serta model dasar yang dimilikinya.
- Proses-proses yang dapat dilakukan oleh sistem pendukung keputusan biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakannya.
- Sistem pendukung keputusan tidak memiliki intuisi seperti yang dimiliki oleh manusia. Karena sistem pendukung keputusan hanya suatu kumpulan perangkat keras, perangkat lunak dan sistem operasi yang tidak dilengkapi oleh kemampuan berpikir.

Sebuah sistem pendukung keputusan tersusun atas beberapa dari suatu subsistem sebagaimana pada gambar berikut [7, pp. 85–87]:



Gambar 2. Skematik komponen SPK

- Subsistem manajemen data, mencakup suatu basis data yang memasukkan data-data yang relevan dengan situasi yang ada serta dikendalikan oleh sebuah sistem yang umum dikenal sebagai *database management system (DBMS)*. Subsistem ini dapat dikoneksikan dengan *data warehouse* yang telah ada pada suatu perusahaan yang relevan dengan pengambilan keputusan. Data ini dapat disimpan atau diakses via *server* berbasis *web*.
- Subsistem manajemen model, merupakan satu paket perangkat lunak yang mencakup model-model finansial, statistik, sains manajemen, atau model kuantitatif lainnya yang memberikan kapabilitas analisis sistem dan manajemen perangkat lunak yang tepat. Bahasa-bahasa permodel guna membangun model yang dikustomisasi juga termasuk dalam subsistem ini. Perangkat lunak ini sering disebut *model base management system (MBMS)*.
- Subsistem antarmuka pengguna (*user Interface*), yang merupakan media tempat komunikasi antara pengguna dan sistem pendukung keputusan serta tempat pengguna memberikan perintah kepada sistem pendukung keputusan.
- Subsistem manajemen berbasis pengetahuan (*knowledge*) yaitu subsistem yang mampu mendukung subsistem yang lain atau bertindak sebagai suatu komponen *independent* (berdiri sendiri). Subsistem ini menyediakan inteligensia guna memperluas pengetahuan pengambil keputusan yang dapat dikoneksikan dengan repository pengetahuan yang telah dimiliki perusahaan. Subsistem ini terkadang disebut juga *organizational knowledge base*.

### 2.5 Multiple Criteria Decision Making (MCDM)

MCDM adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Kriteria biasanya berupa ukuran-ukuran, aturan-aturan atau standar yang digunakan dalam pengambilan keputusan. MCDM dapat dibagi dua kategori yakni *Multiple Objective Decision Making (MODM)* dan *Multiple Attribute Decision Making (MADM)*. MADM biasanya digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam ruang diskret, sehingga biasanya digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah yang terbatas. Sedangkan MODM digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah pada ruang kontinyu (seperti permasalahan pada pemograman matematis). Singkatnya, dapat dikatakan MADM untuk menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif sedangkan MODM merancang alternatif terbaik. [8, p. 70]

- Simple Additive Weighting Method (SAW)*  
Sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsepnya adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $X$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.
- Weighted Product Model (WPM)*  
Metode *Weighted Product (WP)* menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan.
- ELECTRE  
Electre merupakan salah satu metode dari sistem pendukung keputusan yang berbasis multi kriteria yang berasal dari EROPA sekitar tahun 1960-an. ELECTRE berasal dari kata *Elimination Et Choix Traduisant la Réalité* (*ELimination and Choice Expressing Reality*). Metode Elektre dapat digunakan dalam melakukan penilaian dan perankingan berdasarkan kelebihan dan kekurangan melalui perbandingan berpasangan pada kriteria yang sama.
- Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model MADM karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja alternatif.

- e. Analytic Hierarchy Process (AHP) adalah teknik untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang bertujuan untuk menentukan pilihan terbaik dari beberapa alternatif yang dapat diambil. AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an, dan telah mengalami banyak perbaikan dan pengembangan hingga saat ini. Kelebihan AHP adalah dapat memberikan kerangka yang komprehensif dan rasional dalam menstrukturkan permasalahan pengambilan keputusan.

2.6 Simple Additive Weighting Method (SAW)

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots\dots(1)$$

dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

Kelebihan dari metode Simple Additive Weighting (SAW) dibanding dengan model pengambilan keputusan lainnya terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu Simple Additive Weighting (SAW) juga dapat menyelesaikan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut. Kelebihan lainnya dari metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan dan adanya perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut (antara nilai benefit dan cost) dan juga akan memberikan kemudahan dalam melakukan manajemen data. Intinya bahwa pada metode Simple Additive Weighting (SAW) ini menentukan nilai bobot pada setiap kriteria untuk menentukan alternatif optimal. [9, p. 154]

Adapun kekurangan dari metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah metode tersebut hanya digunakan pada pembobotan lokal dan perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan crisp maupun fuzzy serta adanya perbedaan perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut (antara nilai benefit dan cost).

2.7 Penelitian Sebelumnya

Berikut adalah beberapa penelitian – penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan memiliki keterkaitan permasalahan dengan penelitian yang dilakukan, penelitian tersebut bersumber dari jurnal-jurnal yang telah dipublikasikan melalui media internet.

1. Pemilihan Karyawan Terbaik PT. Kujang Sakti Anugrah  
Perusahaan akan memberikan bonus kepada karyawan yang memiliki prestasi kerja memuaskan, sehingga akan mendorong karyawan lainnya untuk memberikan kinerja yang terbaik dalam melaksanakan tugas dan kewajibannya. Sayangnya perusahaan belum memiliki sistem yang optimal dalam melakukan penilaian kinerja kawan untuk dipilih sebagai karyawan terbaik dikarenakan belum tersedianya system yang dapat memproses dan membantu dalam pengambilan keputusan. Peneliti melakukan penyelesaian masalah dengan metoda SAW dengan melakukan perbandingan perhitungan secara manual dan dengan metoda SAW, sehingga didapat nama karyawan terbaik dimana perhitungan

secara manual nilainya 86,6 dan dengan metoda SAW dengan nilai 0,93. Meski nilai hasil berbeda akan tetapi tetap terpilih sebagai karyawan terbaik. [10, pp. 185–192]

## 2. Pemilihan Karyawan Terbaik Universitas Dehasen Bengkulu

Penelitian selanjutnya adalah yang dilakukan Beti, Universitas Dehasen Bengkulu secara rutin melakukan pemilihan karyawan terbaik tiap tahunnya dengan tujuan memberikan penghargaan dan apresiasi atas kinerja yang telah di capai karyawannya. Hanya saja proses pemilihan ini hanya tergantung pada intuisi para pimpinan dalam setiap membuat keputusan sehingga keputusan yang dihasilkan dirasa kurang objektif. Peneliti menyarankan untuk membuat suatu sistem pendukung keputusan yang tepat dengan hasil yang jauh lebih akurat, tidak memakan waktu lama serta hasil yang jauh lebih objektif. Penelitian menggunakan metoda SAW (simple additive weighting) dengan indikator kriteria yang digunakan yaitu loyalitas, tanggung jawab, perilaku/etika, kerjasama dan kehadiran. Bobot tertinggi pada loyalitas sebesar 30% dari keseluruhan jumlah bobot. Peneliti menyimpulkan bahwa perhitungan dengan menggunakan metoda SAW dapat dijadikan sebagai rekomendasi dalam membuat keputusan pemilihan karyawan terbaik.

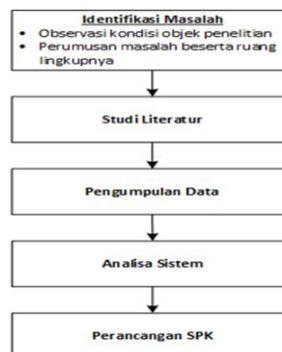
Dari penelitian-penelitian sebelumnya tersebut, penelitian yang penulis lakukan memiliki relevansi yakni sama-sama mengangkat topik permasalahan mengenai sistem penunjang keputusan pemilihan karyawan terbaik. Namun demikian, penelitian yang dilakukan ini juga memiliki perbedaan dibandingkan dengan penelitian tersebut di atas dimana faktor pembedanya adalah sebagai berikut :

- Objek penelitian penulis lakukan di PetroChina International Jabung Ltd. – Jambi
- Kriteria yang digunakan untuk merancang SPK *employee of the month* berdasarkan kriteria-kriteria K3 (kesehatan dan keselamatan kerja).
- Output penelitian berupa sistem pendukung keputusan penilaian karyawan terbaik terhadap penilaian kriteria-kriteria K3.

## 3. Metodologi

### 3.1 Alur Penelitian

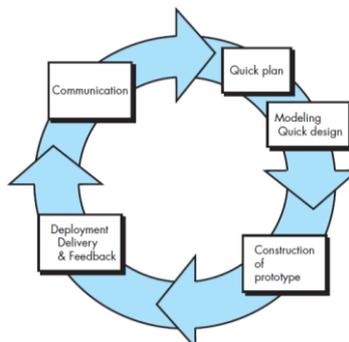
Alur penelitian yang dilakukan tergambar pada bagan berikut:



Gambar 3. Alur Penelitian

- Identifikasi masalah, berupa aktivitas mencari informasi terkait objek penelitian dengan mempelajari dan menganalisa kondisi objek sehingga dapat diketahui dan diidentifikasi apa saja permasalahan yang ada yang kemudian dirumuskan beserta ruang lingkupnya. Perumusan tujuan dan manfaat penelitian berperan untuk menentukan target dan tujuan dilakukannya penelitian ini.
- Studi literatur, bertujuan untuk memperdalam teori-teori terkait dengan penelitian. Referensi diambil dari buku-buku, jurnal-jurnal penelitian terdahulu yang berhubungan dengan Sistem Pendukung Keputusan serta Analisis & Perancangan Sistem.
- Pengumpulan Data merupakan aktifitas mendapatkan data serta informasi yang diperlukan sebagai bahan rujukan dalam mendukung penelitian yang akan dilakukan.
- Analisis Sistem merupakan tahapan dimana akan dirancang Sistem baru pendukung keputusan dengan melakukan analisis perancangan sistem menggunakan permodelan *UML (unified Modelling Language)* dan diagram yang dipakai diantaranya *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.
- Untuk data yang terkumpul selanjutnya akan dilakukan pemodelan dengan melakukan analisa menggunakan metoda *SAW (simple additive weighting)* atau sering juga disebut metode penjumlahan terbobot.

6. Tahap Perancangan SPK *employee of the month* di PCJL Jambi akan menggunakan metode perancangan sistem dengan *prototype* dimana metoda ini merupakan pengembangan dari metode *SDLC* atau *waterfall model* yang banyak digunakan para pengembang perangkat lunak yang memudahkan interaksi dengan pengguna karena model *prototype* yang dipresentasikan kepada pengguna dapat diubah berkali-kali hingga akhirnya memenuhi harapan dan keinginan pengguna. [4, p. 2]



Gambar 4. *Paradigma Prototype*

Dalam paradigma *prototype* proses dimulai dengan adanya komunikasi antara pengembang perangkat lunak dengan pengguna untuk menentukan tujuan secara garis besar perangkat lunak yang akan dikembangkan, identifikasi segala persyaratan kebutuhan yang diketahui serta uraian lingkungan yang perlu pendefinisian lebih lanjut. Selanjutnya, perancangan dan perencanaan *prototype* berulang-ulang dilakukan dengan cepat (tahapannya "*quick design*") fokusnya pada representasi aspek-aspek perangkat lunak yang dapat diidentifikasi oleh pengguna yang menghasilkan konstruksi *prototype* yang kemudian diperlihatkan dan dievaluasi oleh pengguna untuk mendapatkan umpan balik (*feedback*) sebagai perbaikan persyaratan yang dibutuhkan. Tahapan-tahapan ini berlangsung berulang-ulang guna memenuhi beragam kebutuhan pengguna, disaat yang bersamaan memungkinkan pengembang memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap apa yang pengguna inginkan dan harapkan. [11, pp. 45–46]

### 3.2 Bahan Penelitian

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini:

1. Data – data kinerja Kesehatan dan Keselamatan Kerja dalam mengurangi peluang dan risiko K3 serta juga sebagai alat dalam meningkatkan kinerja K3.
2. Kriteria – kriteria yang diperlukan dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Employee of The Month* berbasis K3.
3. Kebutuhan spesifik lainnya yang diperlukan dalam merancang Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Employee of The Month* berbasis K3 baik itu berupa *input*, *output*, *process*, sumber data dan kebutuhan perancangan *interface*.

### 3.3 Alat Penelitian

Alat penelitian merupakan beberapa perangkat yang digunakan untuk pengembangan sistem, berikut beberapa perangkat yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Perangkat keras (*hardware*) yang terdiri dari 1 (satu) unit *notebook Omen by HP Laptop 15-dh0105tx*, Intel(R) Core(TM) i7-9750H CPU @ 2.60GHz, 16 GB RAM, RTX 2060 144 Hz, 1 TB HDD, *printer HP Ink Tank Wireless 415*.
2. Perangkat lunak (*software*) yang terdiri dari Sistem Operasi *Windows 10 64-bit Single Lang.*, *Microsoft Visio*, *Microsoft Excel*, *StarUML*, *Astah Professional* dan perangkat-perangkat pendukung lainnya.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Analisis Sistem

#### 4.1.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Dari analisa langsung terhadap tahapan pelaksanaan *Employee of The Month* ditemukan beberapa permasalahan:

1. Belum optimalnya sistem pemilihan *Employee of The Month* dikarenakan tahapan pelaksanaan mulai dari awal hingga akhir proses masih bersifat manual, sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan mulai dari proses input data kandidat hingga proses penyeleksian dapat terjadi.
2. Verifikasi data-data pendaftar guna menyeleksi apakah telah memenuhi persyaratan dan kriteria yang ditentukan dilakukan secara manual, ada potensi timbulnya kesalahan, kecurangan ataupun manipulasi data para pendaftar.
3. Penentuan pemenang *Employee of The Month* dilakukan berdasarkan kesepakatan di antara Tim Penilai, ini akan menimbulkan kerumitan dan menyita waktu bila tidak tercapainya kesepakatan diantara tim penilai. Penyelesaian masalah dengan menggunakan mekanisme *voting* akan menimbulkan ketidakpuasan diantara kandidat.
4. Penggunaan email sebagai sarana komunikasi kurang efektif karena tidak semua karyawan diberi fasilitas email perusahaan sehingga informasi tahapan pemilihan *employee of the month* tidak menjangkau seluruh karyawan.

#### 4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Dari uraian permasalahan sebelumnya, maka diperlukan suatu sistem yang mampu melakukan proses pemilihan *employee of the month* yang lebih akurat, lebih transparan dan proses waktu yang tidak lama.

##### A. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan apa yang dilakukan sistem atau harapan apa yang harusnya dilakukan sistem tersebut. Adapun pada sistem yang akan dirancang akan memiliki fungsi-fungsi utama sebagai berikut:

1. Peranan Admin dalam hal ini dipegang oleh personil HSE Doc. Control, memiliki fungsi antara lain:
  - a. *Log-in* ke sistem.
  - b. Meminta persetujuan kepada *HSE Superintendent* untuk membuat user baru.
  - c. Membuat user baru dengan melakukan input data-data user, menghapus user dan edit data user.
  - d. Melakukan verifikasi data-data personil yang didaftar.
  - e. Menghapus data-data personil yang didaftar yang tidak memenuhi syarat.
  - f. Mengubah status pendaftar (lulus verifikasi atau tidak).
  - g. Meminta persetujuan kepada *HSE Superintendent* untuk pendaftar yang lulus verifikasi menjadi kandidat pemilihan *employee of the month*.
  - h. Mencetak laporan.
  - i. *Log-out* dari sistem.
2. Pimpinan Departemen (*Superintendent*), memiliki fungsi antara lain:
  - a. *Log-in* ke sistem.
  - b. Melakukan pendaftaran personil untuk pemilihan *employee of the month*.
  - c. Menambah, mengubah dan menghapus personil yang didaftar.
  - d. Melihat status personil yang di daftar.
  - e. Melihat perkembangan status terakhir pemilihan *employee of the month*.
  - f. *Log-out* dari sistem.
3. Pimpinan Departemen HSE (*Superintendent*), memiliki fungsi antara lain:
  - a. *Log-in* ke sistem.
  - b. Menyetujui atau menolak *user* baru yang diajukan Admin sistem.
  - c. Menyetujui atau menolak pendaftar yang lulus verifikasi menjadi kandidat pemilihan *employee of the month*.
  - d. Membentuk Tim Penilai kandidat pemilihan *employee of the month*.
  - e. Menyetujui kandidat yang menjadi pemenang *employee of the month* berdasarkan hasil perbandingan proses metode SAW.
  - f. Melihat perkembangan status terakhir pemilihan *employee of the month*.
  - g. *Log-out* dari sistem.
4. Tim Penilai, memiliki fungsi antara lain:
  - a. *Log-in* ke sistem.
  - b. *Input* kriteria-kriteria pemilihan *employee of the month*.
  - c. *Edit*, menambah dan menghapus kriteria-kriteria pemilihan *employee of the month* bulan berjalan.
  - d. Menjalankan metode SAW guna mendapatkan proses perbandingan para kandidat *employee of the month*.
  - e. Meminta persetujuan kepada *HSE Superintendent* kandidat yang menjadi pemenang *employee of the month* berdasarkan hasil perbandingan proses metode SAW.
  - f. Menyatakan pemenang *employee of the month*.
  - g. *Log-out* dari sistem.

## B. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan gambaran aspek – aspek dari sistem *employee of the month* yang merupakan landasan untuk mempersiapkan persyaratan fungsional, antara lain:

1. Kinerja sistem, proses pemanggilan data dan waktu proses yang tidak membebani kinerja perangkat komputer user.
2. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk mudah digunakan oleh siapapun baik itu kemudahan dalam meng-akses data-data yang tersimpan pada sistem.
3. Update informasi pada sistem dapat selalu dilakukan secara berkala.
4. Keamanan, sistem hanya dapat diakses oleh user dengan user-id dan password yang terdaftar pada sistem.
5. Spesifikasi kebutuhan minimum perangkat keras yang mudah dipenuhi oleh perangkat milik user.

### 4.2 Penerapan Metode SAW

#### 4.2.1 Penentuan bobot dan kriteria

Sehubungan program *employee of the month* ini berkaitan dengan kampanye K3, maka kriteria yang disusun adalah kriteria yang berhubungan dengan K3 terdiri dari:

1. K1 = Kriteria Kesehatan, merupakan kriteria yang didasarkan pada upaya peserta dalam menjaga status kesehatannya agar layak untuk bekerja (*fit for task*). Penilaian diambil dari status hasil terakhir MCU (*medical check-up*) peserta.

Tabel 2. Kriteria 1 – Kesehatan

Status MCU	Uraian	Nilai
HC1A	Tidak ada masalah kesehatan.	5
HC1B	Masalah kesehatan ringan.	3
HC2	Masalah kesehatan yang dapat menjadi serius.	1

dimana MCU merupakan Penentuan kandidat terpilih sebagai berdasarkan hasil keputusan yang diambil oleh Tim Penilai yang anggotanya terdiri dari perwakilan HSE dan Dept. lain yang ditetapkan sebagai anggota Tim Penilai.

2. K2 = Kriteria Keselamatan Kerja, merupakan kriteria yang didasarkan pada upaya peserta selalu konsisten dalam menerapkan aturan keselamatan dalam segala aktivitas pekerjaan. Nilai dari kriteria ini adalah akumulasi keterlibatan peserta dalam penerapan aturan keselamatan kerja:

Tabel 3. Kriteria 2 – Keselamatan Kerja

Uraian	Nilai
Menggunakan APD dalam setiap aktivitas pekerjaan	
Melakukan analisis resiko sebelum memulai pekerjaan	
Pekerjaan dilengkapi <i>permit to work</i>	
Melakukan sosialisasi analisis resiko kepada pekerja yang terlibat sebelum pekerjaan dimulai.	
Memiliki sertifikasi MIGAS sesuai bidang keahlian	
Telah mengikuti pelatihan pemadaman kebakaran	
Telah mengikuti pelatihan <i>first aider</i> (P3K)	
Total Nilai	

Catatan : nilai 1 = patuh, nilai 0 = tidak patuh

3. K3 = Pencegahan Kecelakaan Kerja, nilai kriteria ini didapat dari akumulasi seluruh partisipasi peserta dalam program pencegahan kecelakaan kerja utamanya yang berkaitan dengan lingkungan kerja peserta.

Tabel 4. Kriteria 3 – Pencegahan Kecelakaan Kerja

Uraian	Jumlah
Kartu JSO & C	
Pelaporan melalui program MATAMU	
Terlibat dalam inspeksi Lingkungan Kerja	
Terlibat dalam inspeksi Peralatan Kerja	
Terlibat dalam inspeksi Peralatan Keselamatan Kerja	
Terlibat dalam inspeksi pelaksanaan <i>Housekeeping</i>	
Terlibat dalam program <i>emergency drill</i>	
Terlibat dalam pembuatan analisis resiko (JSA)	
Terlibat dalam <i>workshop HAZOPS/HAZID</i>	
Terlibat dalam investigasi kecelakaan kerja	
Total Nilai	

Catatan : nilai yang di-input adalah nilai real sesungguhnya.

4. K4 = Kampanye Keselamatan Kerja, merupakan nilai kriteria hasil dari keseluruhan keterlibatan aktif peserta dalam kampanye keselamatan kerja di tempat kerjanya atau diluar tempat kerjanya. Termasuk juga kedalam kriteria ini adalah peranan peserta dalam penerapan standard sistim manajemen K3.

Tabel 5. Kriteria 4 – Kampanye Keselamatan Kerja

Uraian	Jumlah
Team Member ISO 45001 (1 = iya, 0 = tidak)	
Team Member SMK3 (1 = iya , 0 = tidak)	
Mengikuti sosialisasi keselamatan kerja	
Mengikuti <i>Safety Meeting</i>	
Mengikuti <i>Training</i> Keselamatan Kerja	
Total Nilai	

Catatan : nilai sosialisasi, safety meeting & training merupakan nilai real sesungguhnya

5. Pembobotan, adapun pembobotan untuk masing-masing kriteria di tentukan pada tabel berikut:

Tabel 6. Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
K1 = Kriteria Kesehatan	25 %
K2 = Kriteria Keselamatan Kerja	20 %
K3 = Pencegahan Kecelakaan Kerja	35 %
K4 = Kampanye Keselamatan Kerja	20 %
Total Nilai	100 %

#### 4.2.2 Perhitungan

1. Menyusun tabel rating kecocokan peserta pada setiap kriteria.  
Dari peserta yang mendaftar program employee of the month diperoleh tabel sebagai berikut:

Tabel 7. Tabel Rating Peserta Pada Setiap Kriteria

ID	Nama	Dept.	K1	K2	K3	K4
EOM001	Lionel Messi	Const.	3	4	13	2
EOM002	Cristiano Ronaldo	Prod.	5	6	9	4
EOM003	Muhammad Salah	BGP Ops.	1	5	13	5
EOM004	Ponaryo Astaman	NGF Ops.	1	7	17	3
EOM005	Robert Lewandowski	Field Asset	3	5	25	5

Nilai pada setiap kriteria adalah nilai dimana yang terbesar merupakan nilai terbaik oleh karenanya semua kriteria yang diberikan diasumsikan sebagai nilai keuntungan.

Adapun untuk pembobotan setiap kriteria mengacu kepada Tabel 4.5 Nilai Bobot Kriteria, sehingga di dapat vector bobot  $W = [0,25 \ 0,2 \ 0,35 \ 0,2]$

2. Menyusun matriks keputusan berdasarkan kriteria serta normalisasi matriks.  
Matriks keputusan dibentuk dari tabel kecocokan sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0,6 & 0,57 & 0,52 & 0,4 \\ 1 & 0,86 & 0,36 & 0,8 \\ 0,2 & 0,71 & 0,52 & 1 \\ 0,2 & 1 & 0,68 & 0,46 \\ 0,6 & 0,71 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Untuk normalisasi matriks X menggunakan persamaan 1:

$$r_{11} = \frac{3}{\text{Max}\{3; 5; 1; 1; 3\}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

dan seterusnya untuk seluruh nilai matriks keputusan, sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0,6 & 0,57 & 0,52 & 0,4 \\ 1 & 0,86 & 0,36 & 0,8 \\ 0,2 & 0,71 & 0,52 & 1 \\ 0,2 & 1 & 0,68 & 0,46 \\ 0,6 & 0,71 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

### 3. Proses perangkingan.

Proses perangkingan di dapat berdasarkan persamaan 2:

$$V_1 = (0,25)(0,6) + (0,2)(0,57) + (0,35)(0,52) + (0,2)(0,4) = 0,466$$

$$V_2 = (0,25)(1) + (0,2)(0,86) + (0,35)(0,36) + (0,2)(0,8) = 0,708$$

$$V_3 = (0,25)(0,2) + (0,2)(0,71) + (0,35)(0,52) + (0,2)(1) = 0,574$$

$$V_4 = (0,25)(0,2) + (0,2)(1) + (0,35)(0,68) + (0,2)(0,46) = 0,58$$

$$V_5 = (0,25)(0,6) + (0,2)(0,71) + (0,35)(1) + (0,2)(1) = 0,842$$

Nilai terbesar adalah V5, sehingga peserta ke 5 dengan ID EOM005 adalah pemenang *Employee of The Month*.

### 4. Membuat tabel perangkingan.

Dari hasil perhitungan perangkingan sebelumnya dapat disusun tabel perangkingan dari peserta *Employee of The Month* sebagai berikut:

Tabel 8. *Tabel Perangkingan Peserta Employee of The Month*

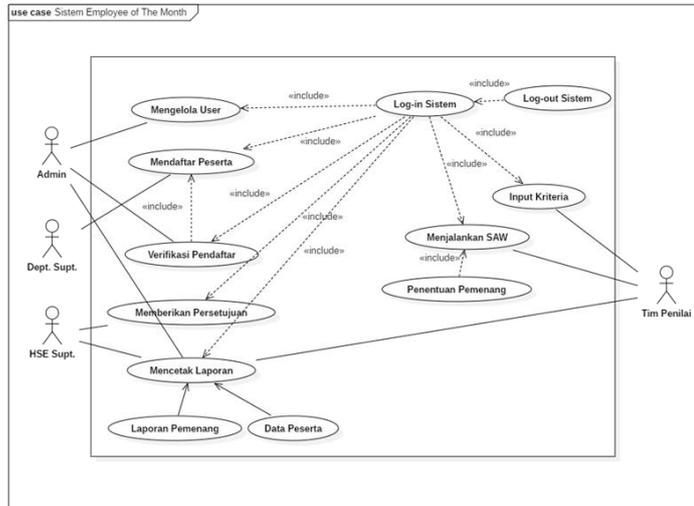
ID	Nama	Dept.	Total SAW	Rangking
EOM001	Lionel Messi	Const.	0,466	5
EOM002	Cristiano Ronaldo	Prod.	0,708	2
EOM003	Muhammad Salah	BGP Ops.	0,574	4
EOM004	Ponaryo Astaman	NGF Ops.	0,580	3
EOM005	Robert Lewandowski	Field Asset	0,842	1

## 4.3 Perancangan Sistem

### 4.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram *sistem employee of the month* dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Aktor yang terlibat: Admin (HSE Doc. Control), *Dept. Superintendent*, *HSE Superintendent* dan Tim Penilai
2. Use case yang terdapat pada sistem *employee of the month*:
  - a. *Use case sistem login*
  - b. *Use case sistem logout*
  - c. *Use case sistem mengelola user.*
  - d. *Use case sistem pendaftaran peserta employee of the month.*
  - e. *Use case sistem verifikasi peserta.*
  - f. *Use case sistem approval/persetujuan.*
  - g. *Use case sistem input kriteria*
  - h. *Use case sistem menjalankan metode SAW*
  - i. *Use case sistem mencetak laporan*
3. Penggambaran *use case diagram* sistem *employee of the month*:

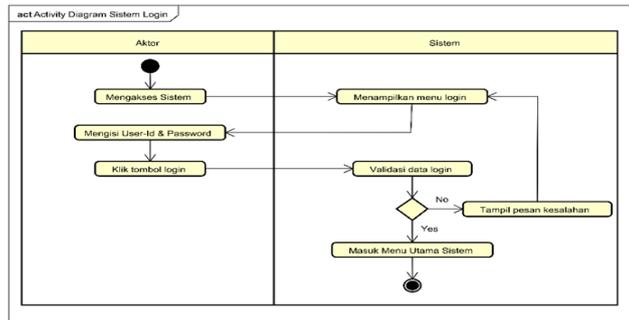


Gambar 5. Use Case Diagram Sistem Employee of The Month

### 4.3.2 Activity Diagram

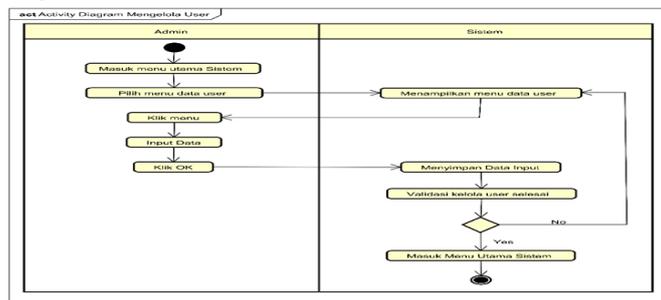
Activity diagram merupakan bagian penting dari UML yang menggambarkan aspek dinamis dari sistem. Diagram ini mempunyai peran seperti halnya flowchart, bedanya activity diagram memiliki dukungan perilaku paralel yang bisa dilakukan sedangkan flowchart tidak bisa.

#### 1. Activity Diagram Sistem Login



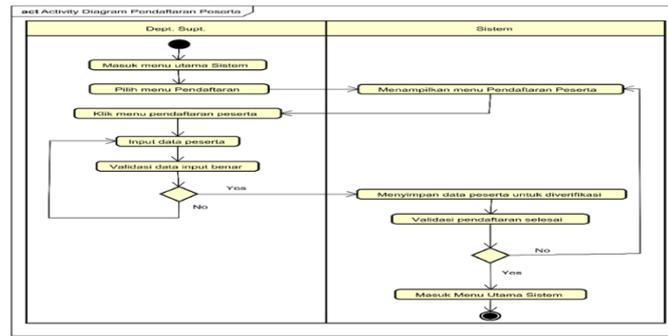
Gambar 6. Activity Diagram Sistem Login

#### 2. Activity Diagram Mengelola User



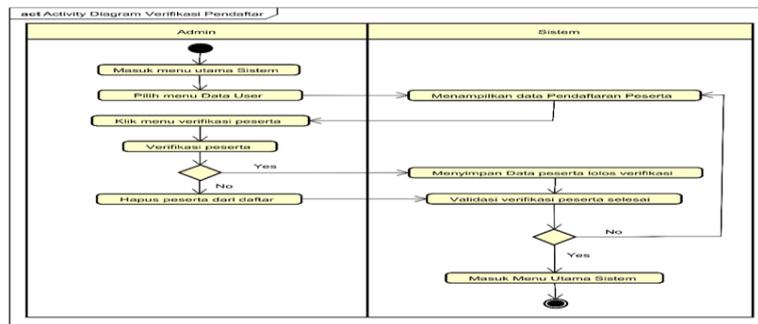
Gambar 7. Activity Diagram Mengelola User

#### 3. Activity Diagram Pendaftaran Peserta



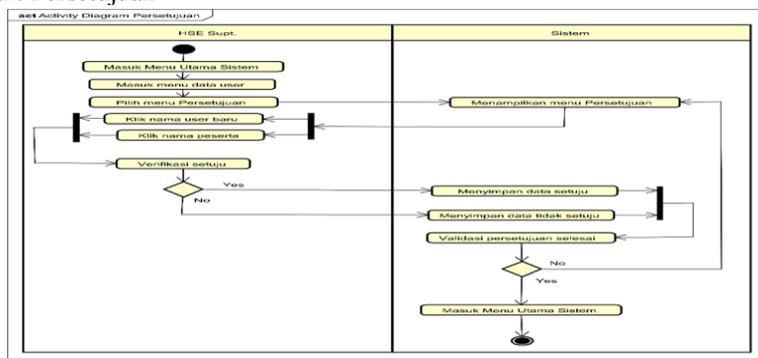
Gambar 8. Activity Diagram Pendaftaran Peserta

4. Activity Diagram Verifikasi Pendaftar



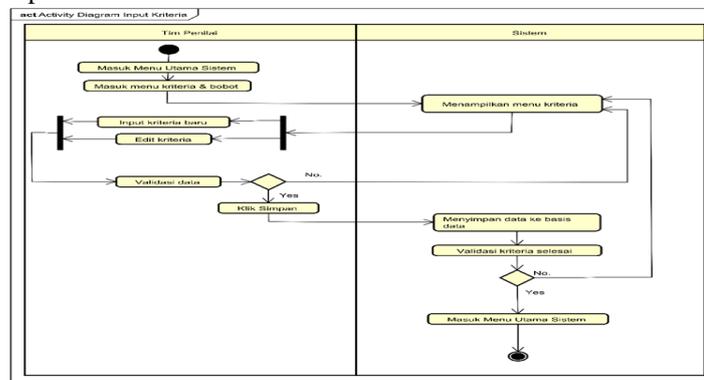
Gambar 9. Activity Diagram Verifikasi Pendaftar

5. Activity Diagram Persetujuan



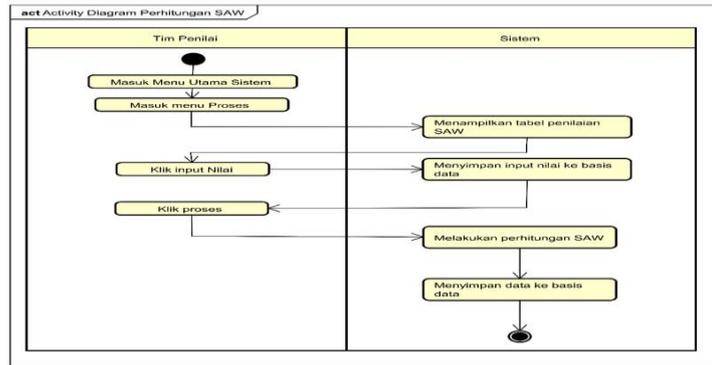
Gambar 10. Activity Diagram Persetujuan

6. Activity Diagram Input Kriteria



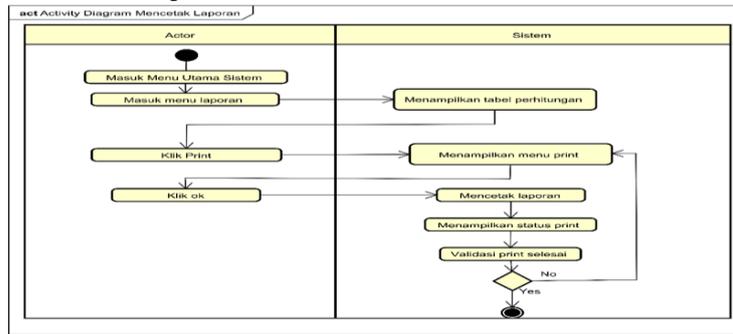
Gambar 11. Activity Diagram input kriteria

7. Activity Diagram Menjalankan SAW



Gambar 12. Activity Diagram Penilaian SPK

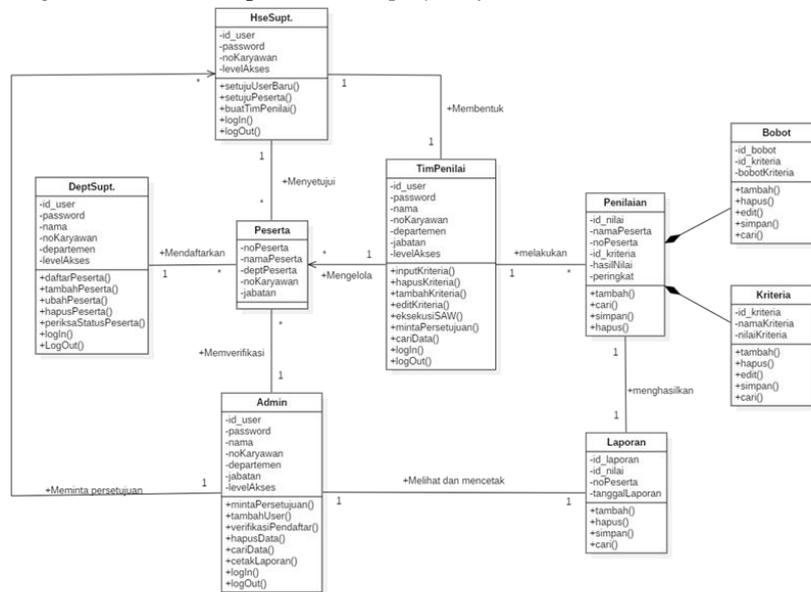
8. Activity Diagram Mencetak Laporan



Gambar 13. Activity Diagram Mencetak Laporan

4.3.3 Class Diagram

Berikut class diagram untuk sistem pemilihan *employee of the month*:



Gambar 14. Class Diagram

4.3.4 Rancangan Antarmuka (Interface)

Pada sistem *employee of the month* yang dirancang ini, level hirarki sistem di bagi dua:

- Level 0 dimana *user* bisa akses seluruh menu yang ada pada sistem serta melakukan fungsi-fungsi *administrator*. *User* ini adalah Admin dan HSE Supt.
- Level 1 dimana *user* memiliki keterbatasan dalam mengakses menu yang ada pada sistem dan tidak memiliki keleluasaan akses administrator. *User* pada level ini adalah Dept. Supt. Dan Tim Penilai.

Berikut rancangan halaman interface sistem pendukung keputusan pemilihan *employee of the month*:

1. Halaman *log in*.  
Merupakan halaman otorisasi sebelum masuk ke sistem, seluruh *user* akan divalidasi *password*-nya melalui halaman ini



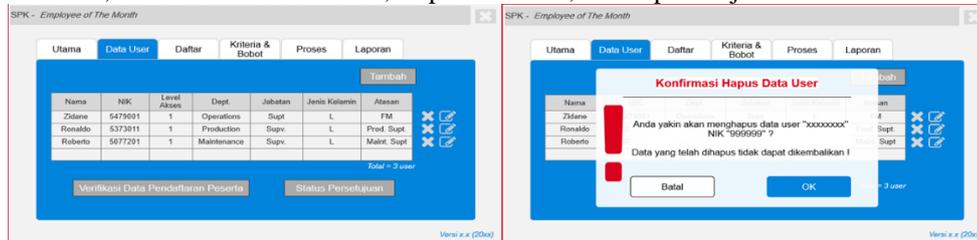
Gambar 15. Rancangan Halaman Log-in dan Halaman Kesalahan Log-in.

2. Halaman utama  
Halaman depan dari sistem setelah *login* berhasil. Dari halaman ini, *user* dapat langsung memilih menu yang dituju sesuai dengan level hirarki akses yang diberikan.

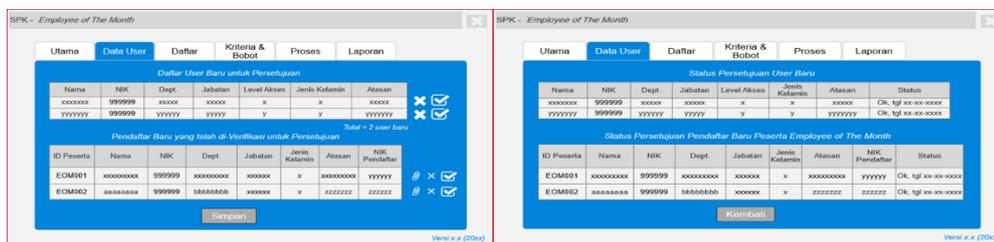


Gambar 16. Rancangan Halaman Utama

3. Halaman data *user*.  
Merupakan halaman manajemen *user* berisikan data-data *user* yang memiliki akses ke sistem pemilihan *employee of the month*. Hanya dapat diakses oleh *user* level 0. Fungsi-fungsi (sub-menu) yang terdapat pada menu ini, antara lain Edit data *user*, Hapus data *user*, Status persetujuan dan status verifikasi.

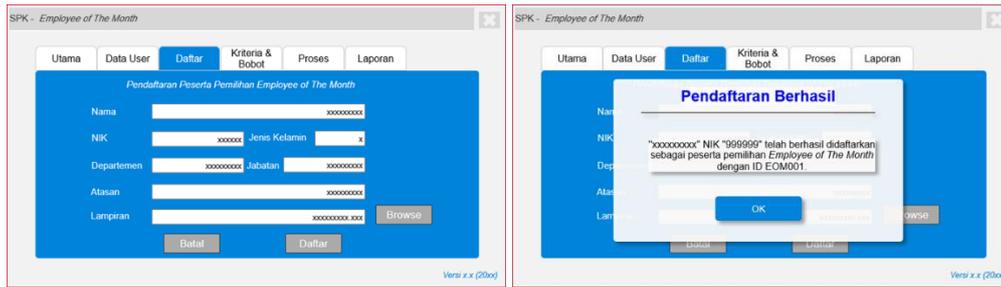


Gambar 17. Rancangan Halaman Data User & Edit Data User



Gambar 18. Rancangan Halaman Sub-menu Persetujuan dan Status Persetujuan

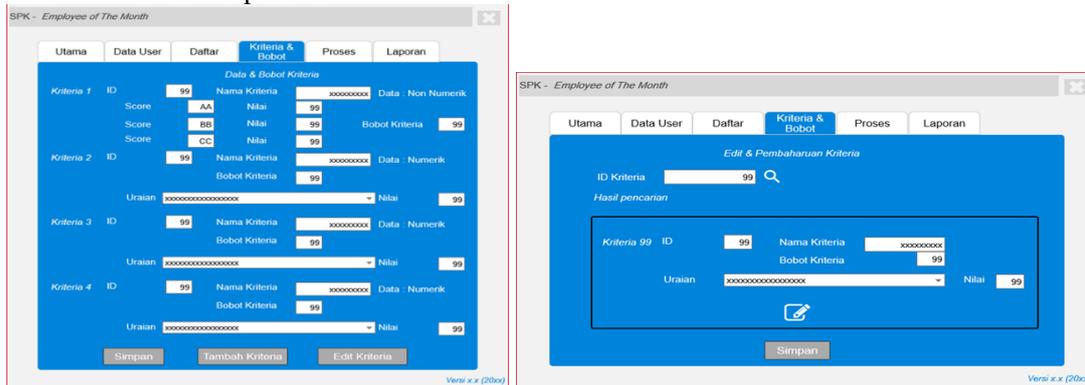
4. Halaman daftar.  
Merupakan halaman untuk pendaftaran peserta pemilihan *Employee of The Month*, halaman ini digunakan oleh *user Dept. Supt.* untuk mendaftarkan personilnya yang dipertimbangkan telah memenuhi persyaratan.



Gambar 19. Rancangan Halaman Pendaftaran Peserta dan Pendaftaran Berhasil

5. Halaman kriteria & bobot.

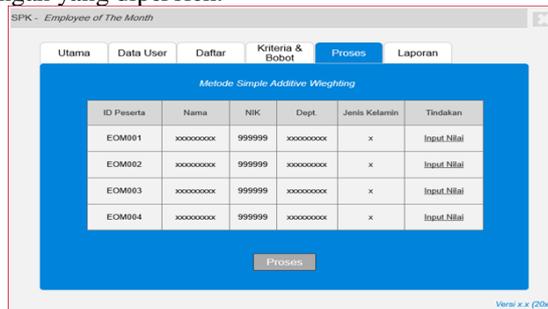
Merupakan halaman *user* Tim Penilai untuk memasukkan tipe-tipe kriteria beserta nilainya dan juga nilai bobot untuk setiap kriteria.



Gambar 20. Rancangan Halaman Kelola Kriteria & Bobot dan Halaman Edit Kriteria

6. Halaman proses.

Merupakan halaman utama dari sistem ini dimana semua data kriteria para peserta akan diinput oleh tim Penilai ke dalam sistem sehingga memiliki nilai pembobotan. Sebelum klik tombol proses, tim Penilai akan memastikan kembali data-data yang telah diinput dan untuk kesalahan yang ada akan diperbaiki langsung. Hasil dari proses ini berupa tabel yang berisikan nilai perhitungan akhir setiap peserta beserta perbandingan yang diperoleh.



Gambar 21. Rancangan Halaman Proses

7. Halaman laporan.

Merupakan halaman untuk mencetak tampilan data peserta dan hasil akhir dari proses perhitungan *Employee of The Month* menggunakan metode SAW.



Gambar 22. Rancangan Halaman Utama Laporan

ID Peserta	Nama	Dept	Nilai SAW	Rangkling
EOM999	xxxxxxxx	xxxxxxxx	99	xx
EOM999	xxxxxxxx	xxxxxxxx	99	xx
EOM999	xxxxxxxx	xxxxxxxx	99	xx
EOM999	xxxxxxxx	xxxxxxxx	99	xx

Gambar 23. Rancangan Halaman Laporan Perhitungan Akhir SAW

No.	ID Peserta	Nama	NIK	Dept	K1	K2	K3	K4
xxx	EOM001	xxxxxxxx	999999	xxxxxxxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	EOM002	aaaaaaa	999999	xxxxxxxx	xxx	xxx	xxx	xxx

Gambar 24. Rancangan Halaman Laporan Data Peserta Pemilihan

## 5. Kesimpulan

### 5.1 Simpulan

Dari pembahasan analisis dan perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan *employee of the month* menggunakan metode SAW pada PCJL Jambi, penulis menarik beberapa kesimpulan:

1. Sistem pemilihan *employee of the month* yang ada masih menggunakan cara manual dan penilaian dilakukan secara subyektif sehingga tujuan utama program ini sebagai motivasi kepada karyawan untuk menjaga kinerja K3 bisa tidak tercapai.
2. Perancangan sistem pendukung keputusan dalam bentuk prototype ini memiliki beberapa fitur yang mendukung kinerja tim yang terlibat dalam pemilihan *employee of the month* antara lain pengelolaan data peserta, data pengguna, input kriteria serta pembobotan, proses penghitungan metode SAW serta laporan akhir.
3. Pemanfaatan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan *employee of the month* dapat menjadi alternatif solusi dalam proses pemilihan secara transparan dan objektif serta lebih berkualitas.

### 5.2 Saran

Terkait dengan penelitian ini, penulis memiliki beberapa saran, yakni:

1. Agar tujuan yang diharapkan dari Perancangan sistem pendukung keputusan ini tercapai, diperlukan sosialisasi yang mendalam kepada seluruh pemanfaat sistem ini mulai dari admin, tim penilai, para Supt. ataupun *user-user* lain yang tidak menutup kemungkinan di masa depan akan juga menggunakan sistem ini.
2. Kriteria-kriteria yang penulis cantumkan pada penelitian ini, diharapkan untuk dikembangkan dengan penambahan kriteria dari aspek lainnya tetapi masih dalam lingkup K3 seperti Lingkungan Hidup, keselamatan proses serta keselamatan pemeliharaan fasilitas produksi.
3. *Prototype* yang penulis usul dan rancang pada penelitian, diharapkan dapat menjadi minat bagi peneliti lainnya untuk dilanjutkan pengembangannya menjadi suatu produk aplikasi yang teruji dan sesuai harapan.

## 6. Daftar Rujukan

- [1] Laudon, Kenneth C.; & Laudon, Jane P. 2014. *Management Information Systems Managing the Digital Firm*. Thirteenth Edition. Essex - England: Pearson Education Limited.
- [2] Munawar. 2018. *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML (Unified Modeling Language)*. Bandung: Penerbit Informatika.

- 
- [3] Dennis, Alan; & Wixom, Barbara Haley; & Roth, Roberta M. 2012. *Systems Analysis and Design*. Fifth edition. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- [4] Purwanto. 2019. *Perancangan Sistem Informasi Akuntansi*. Salatiga: Tisara Grafika.
- [5] Marbun, Murni; & Sinaga, Bosker. 2018. *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar Dengan Metode TOPSIS*. Medan – Sumut: CV. Rudang Mayang.
- [6] Bocij, Paul; & Greasley, Andrew; & Hickie, Simon. 2015. *Business Information Systems Technology, Development and Management for the E-Business*. Fifth edition. United Kingdom: Pearson Education Limited.
- [7] Turban, Efraim; & Sharda, R.; & Delen, D.; & Aronson, J. E.; & Liang, T.P.; & King, D. 2015. *Business intelligence and analytics : systems for decision support*, 10th ed. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- [8] Kusumadewi, Sri; & Hari, Purnomo. 2010. *Aplikasi logika Fuzzy untuk pendukung keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [9] Devitra, Joni; & Riyansuni, Iper; 2020. *Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Dengan Simple Additive Weighting (SAW) Pada Dinas Sosial Kota Jambi*. Jurnal Manajemen Sistem Informasi, Volume 5 Nomor 1. Jambi: Pasca Sarjana STIKOM Dinamika Bangsa.
- [10] Penta, Mega Fidia; & Siahaan, Fernando B.; & Sukmana, Sulaeman Hadi. 2019. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metoda SAW pada PT. Kujang Sakti Anugrah*. Jurnal Scientific and Applied Informatics, Volume 2 Nomor 3. Bengkulu: Universitas Muhammadiyah.
- [11] Pressman, Roger S.; & Maxim, Bruce R. 2015. *Software Engineering: a practitioner's approach*. Eighth Edition. New York: McGraw-Hill