

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Tinjauan Objek Penelitian

Sebagai salah satu perusahaan pengeboran yang sudah beroperasi selama lebih dari 20 tahun, PT. Indodrill Indonesia sebagai salah satu perusahaan pengeboran di Indonesia memiliki kurang lebih enam puluh Driller yang tersebar di beberapa daerah pengeboran baik di Indonesia maupun di Luar Indonesia. Seorang Driller yang berkompeten dan memiliki masa kerja yang cukup lama pasti memiliki kualifikasi yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Pada penelitian di PT. Indodrill Indonesia, masalah yang saat ini peneliti akan bahas yaitu mengenai penentuan performa pada beberapa driller di salah satu proyek yang dijalankan. Dimana masalah ini adalah temuan terbaru yang baru akan dilakukan dan diterapkan pada tahun ini. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian guna menciptakan inovasi baru pada penyelesaian masalah tersebut.

B. Landasan Teori

(1). Sistem Pendukung Keputusan

a. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision System. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditunjukkan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur (Dewanto,2015).

Menurut Turban dan Aronson (2011: 75), *Decision Support System* (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung pembuat keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur dan terstruktur.

SPK berfungsi sebagai tambahan atau pendukung bagi pembuat keputusan, dapat memperluas pengetahuan dan kemungkinan, namun tidak menggantikan penilaian. Sistem ini ditujukan untuk keputusan yang membutuhkan penilaian dan keputusan yang dapat diolah dengan algoritma atau secara teknis.

b. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Moore and Chang (1980) berpendapat bahwa system pendukung keputusan memiliki 3 tujuan, diantaranya adalah:

- (1). Membantu menyelesaikan masalah semi-terstruktur
- (2). Mendukung manajer dalam mengambil keputusan suatu masalah
- (3). Meningkatkan efektifitas bukan efisiensi pengambilan keputusan

c. Manfaat Sistem Pendukung Keputusan

Manfaat yang dapat diambil dari SPK adalah:

- (1). SPK memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data / informasi bagi pemakainya.
- (2). SPK membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah, terutama dalam berbagai isu yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
- (3). SPK dapat menghasilkan solusi yang lebih cepat dan hasil yang lebih dapat diandalkan.
- (4). Walaupun suatu SPK mungkin tidak dapat memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, tapi dia bisa menjadi stimulant bagi para pengambil keputusan dalam memahami masalah, karena mampu menghadirkan berbagai solusi alternative.

d. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Karakteristik yang diharapkan ada di DSS (Turban, 2005) :

- (1). Dukungan kepada pengambil keputusan, terutama pada situasi semi terstruktur dan tak terstruktur, dengan menyertakan penilaian manusia dan informasi terkomputerisasi. Masalah – masalah tersebut tidak bisa dipecahkan oleh sistem computer lain atau oleh metode atau alat kuantitatif standar.
- (2). Dukungan untuk semua level manajerial, dari eksekutif puncak sampai manajer ini.
- (3). Dukungan untuk individu dan kelompok. Masalah yang kurang terstruktur sering memerlukan keterlibatan individu dari departemen dan tingkat organisasional yang berbeda atau bahkan dari organisasi lain.
- (4). Dukungan untuk individu dan kelompok. Masalah yang kurang terstruktur sering memerlukan keterlibatan individu dari departemen dan tingkat organisasional yang berbeda atau bahkan dari organisasi lain.
- (5). Dukungan di semua fase proses pengambilan keputusan : inteligend, desain, pilihan, dan implementasi.

- (6). Dukungan diberbagai proses dan gaya pengambilan keputusan (Kusrini, 2007:20).

e. Tahap-Tahap Pengambilan Keputusan

Tahap-tahap dalam pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

- (1). Kegiatan Intelijen

Kegiatan intelijen ini merupakan kegiatan mengamati lingkungan untuk mengetahui kondisi-kondisi yang perlu diperbaiki. Kegiatan ini merupakan tahapan dalam perkembangan cara berpikir. Untuk melakukan kegiatan intelijen ini diperlukan sebuah sistem informasi, dimana informasi, dimana informasi yang diperlukan ini didapatkan dari kondisi internal maupun eksternal sehingga seorang manajer dapat mengambil keputusan dengan tepat.

- (2). Kegiatan Merancang

Kegiatan merancang merupakan sebuah kegiatan untuk menemukan, mengembangkan, dan menganalisa berbagai alternatif tindakan yang mungkin untuk dilakukan. Tahap perancangan ini meliputi pengembangan dan mengevaluasi serangkaian kegiatan alternative. Pertimbangan-pertimbangan utama telah diperkenalkan oleh Simon untuk melakukan tahapan ini.

- (3). Kegiatan Memilih dan Menelaah

Kegiatan Memilih dan Menelaah ini digunakan untuk memilih satu rangkaian tindakan tertentu dari beberapa yang tersedia dan melakukan penilaian terhadap tindakan yang telah dipilih (Sulung, 2011).

(2). Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari SAW adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa

ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan (Kusumadewi, et al., 2006).

Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakan metode SAW menurut Kusumadewi (2006) adalah:

1. Menentukan alternatif (kandidat), yaitu A_i .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria.
5. $W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_j]$
6. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
7. Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai x setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & \dots & X_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{i1} & \dots & X_{ij} \end{bmatrix}$$

8. Melakukan normalisasi matrik keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j .

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

Keterangan :

- (1). Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai x_{ij} memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila x_{ij} menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
 - (2). Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai x_{ij} dibagi dengan nilai $\text{Max}_i(x_{ij})$ dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai $\text{Min}_i(x_{ij})$ dari setiap kolom dibagi dengan nilai x_{ij} .
9. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R).

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

- (1). 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).

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

Hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik.

- (2). Menentukan Nilai Indikasi

Nilai Indikasi dilakukan pada hidden layer, yang berfungsi sebagai nilai pasaran mobil bekas yang menggunakan kriteria penjualan, harga, tahun.

- (3). Perangkingan

Perangkingan dilakukan dengan cara mengalikan nilai SAW dengan nilai Indikasi dan hasil akhir dari nilai akan di rangking sesuai urutan hasil yang mempunyai nilai paling besar sampai yang terkecil.

Contoh soal dan penyelesaiannya

Sebuah perusahaan akan melakukan rekrutmen 2 calon programmer. Kriteria yang ada adalah sebagai berikut.

- a. Benefit
 - (1). Pengalaman kerja (C1)
 - (2). Pendidikan (C2)
- b. Cost
 - (1). Jarak tempat tinggal (C3)

Ada lima pelamar dengan data seperti pada tabel 2.1 :

Tabel 2.1 Nilai Alternatif per Kriteria

Calon	Kriteria		
	C1	C2	C3
Justin	1	0,7	0,7
Indra	0,7	1	0,5
Roy	0,3	0,4	0,7
Merry	1	0,5	0,9
Dinda	0,7	0,3	0,7
Rasya	0,5	0,8	0,1
Robert	0,3	0,7	1
Tono	1	0,3	1

Dari masing-masing kriteria tersebut memiliki bobot seperti berikut ini :

Tabel 2.2 Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
C1	0,4
C2	0,3
C3	0,3
Total	1

Untuk menentukan pemohon penulis menggunakan metode SAW, berikut pembahasan tersebut antara lain :

(1). Menghitung *benefit* dan *cost* dari kriteria

$R_{11} = 1/1 = 1$	$R_{21} = 0,7/1 = 0,7$	$R_{31} = 0,5/0,7 = 0,714$
$R_{12} = 0,7/1 = 0,7$	$R_{22} = 1/1 = 1$	$R_{32} = 0,5/0,5 = 1$
$R_{13} = 0,3/1 = 0,3$	$R_{23} = 0,4/1 = 0,4$	$R_{33} = 0,5/0,7 = 0,714$
$R_{14} = 1/1 = 1$	$R_{24} = 0,5/1 = 0,5$	$R_{34} = 0,5/0,9 = 0,556$
$R_{15} = 0,7/1 = 0,7$	$R_{25} = 0,3/1 = 0,3$	$R_{35} = 0,5/0,7 = 0,714$
$R_{16} = 0,5/1 = 0,5$	$R_{26} = 0,8/1 = 0,8$	$R_{36} = 0,5/0,5 = 1$
$R_{17} = 0,3/1 = 0,3$	$R_{27} = 0,7/1 = 0,7$	$R_{37} = 0,5/1 = 0,5$
$R_{18} = 1/1 = 1$	$R_{28} = 0,3/1 = 0,3$	$R_{38} = 0,5/1 = 0,5$

(2). Kemudian menghitung nilai preferensi, dengan rumus sebagai berikut :

Dengan nilai $W = 0,4, 0,3, 0,3$

$$V1 = (0,4 \cdot 1) + (0,3 \cdot 0,7) + (0,3 \cdot 0,714) = 0,824$$

$$V2 = (0,4 \cdot 0,7) + (0,3 \cdot 1) + (0,3 \cdot 1) = 0,880$$

$$V3 = (0,4 \cdot 0,3) + (0,3 \cdot 0,4) + (0,3 \cdot 0,714) = 0,454$$

$$V4 = (0,4 \cdot 1) + (0,3 \cdot 0,5) + (0,3 \cdot 0,556) = 0,717$$

$$V5 = (0,4 \cdot 0,7) + (0,3 \cdot 0,3) + (0,3 \cdot 0,714) = 0,584$$

$$V6 = (0,4 \cdot 0,5) + (0,3 \cdot 0,8) + (0,3 \cdot 1) = 0,740$$

$$V7 = (0,4 \cdot 0,3) + (0,3 \cdot 0,7) + (0,3 \cdot 0,5) = 0,480$$

$$V8 = (0,4 \cdot 1) + (0,3 \cdot 0,3) + (0,3 \cdot 0,5) = 0,640$$

(3). Dari hasil tersebut, maka perangkingsan dari rekrutment *programmer* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3 hasil perangkingsan

Calon <i>Programmer</i>	Rangking
Indra	1
Justin	2
Rasya	3
Merry	4
Tono	5
Dinda	6
Robert	7
Roy	8

Maka didapat 2 calon programmer yang akan di rekrut menurut hasil perhitungan dengan metode SAW antara lain : Indra dan Justin.

3. SDLC (Systems Development Life Cycle)

System Development Life Cycle (SDLC) atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem adalah suatu metode tradisional yang digunakan untuk membangun, memelihara dan mengganti suatu sistem informasi (Jogiyanto, 1993). SDLC dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Banyak ragam kerangka kerja berdasarkan pengembangan SDLC, yang masing-masing memiliki kekuatan dan kelemahan sendiri-sendiri. Beberapa contoh metodologi pengembangan perangkat lunak yang tersedia, antara lain waterfall, prototyping, incremental, spiral, RAD.

Secara konseptual siklus pengembangan sebuah sistem informasi berdasarkan Siklus Hidup Pengembangan Sistem (System Development Life Cycles). Siklus Hidup Pengembangan Sistem merupakan penerapan pendekatan sistem untuk mengembangkan dan menggunakan sistem berbasis komputer (M.C.Leod, 2004).

4. Tahapan SDLC (Systems Development Life Cycle)

(1). Perencanaan Sistem

Pada tahapan ini dibentuk struktur kerja strategis yang luas, pandangan sistem informasi baru yang jelas akan memenuhi kebutuhan-kebutuhan pemakai informasi, proyek sistem dievaluasi dan dipisahkan berdasarkan prioritasnya. Proyek dengan prioritas tertinggi akan dipilih untuk pengembangan, sumber daya baru direncanakan untuk, dan disediakan untuk mendukung pengembangan sistem. Pada tahap ini direncanakan dari aspek teknis (sarana prasarana yang dipergunakan untuk mengembangkan sistem), aspek ekonomi (anggaran yang dibutuhkan untuk mengembangkan sistem), dan aspek sumber daya manusia (siapa yang akan mengembangkan; manajemen puncak, analis, dan programmer, dan siapa sasaran dari sistem yang dikembangkan).

(2). Analisis Sistem

Pada tahapan ini dilakukan proses penilaian, identifikasi dan evaluasi komponen dan hubungan timbale balik yang terkait dalam

pengembangan sistem, definisi masalah, tujuan, kebutuhan, prioritas dan kendala sistem, ditambah identifikasi biaya, keuntungan. Ruang lingkup analisis sistem ditentukan pada tahap ini. Profesional sistem mewawancarai calon pemakai dan bekerja dengan pemakai yang bersangkutan untuk mencari penyelesaian masalah dan menentukan kebutuhan pemakai. Selain itu analisis juga akan menguji kelayakan sistem dari aspek ekonomi, teknis dan SDM sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai oleh sistem.

(3). Perencanaan Sistem Secara Umum/Konseptual

Tahapan ini dibentuk alternative perancangan konseptual untuk perluasan pandangan kebutuhan pemakai (berdasarkan umur, status, profesi, gender pengguna). Alternatif perancangan konseptual memungkinkan manajer dan pemakai untuk memilih rancangan terbaik yang cocok untuk kebutuhan mereka. Pada tahap ini analisis sistem mulai merancang proses dengan mengidentifikasi laporan dan output yang akan dihasilkan oleh sistem yang diusulkan. Sistem dibuat desain antarmuka (interface), hak dan wewenang pengguna, content sistem, dikonsept bagaimana sistem nantinya akan bekerja.

(4). Evaluasi dan Seleksi Sistem.

Pada tahap ini, nilai kualitas sistem dan biaya/keuntungan dari laporan dengan proyek sistem dinilai secara hati-hati dan diuraikan dalam laporan evaluasi dan seleksi sistem. Karena akhir tahap perancangan sistem menyediakan point utama untuk keputusan investasi. Evaluasi dilaksanakan tidak hanya pada tahap ini tetapi juga dilaksanakan disetiap tahapan SDLC. Semua aspek sistem di evaluasi: teknis, ekonomi, laporan uji kelayakan, dsb.

(5). Perancangan Sistem

Pada tahap ini menyediakan spesifikasi untuk perancangan sesuai konseptual. Semua komponen dirancang dan dijelaskan secara detil. Perencanaan output (layout) dirancang untuk semua layar, form-form tertentu dan laporan-laporan yang dicetak. Semua output ditinjau ulang dan disetujui oleh pemakai dan didokumentasikan. Akhir tahap ini laporan rancangan sistem secara detil dihasilkan. Tahap ini sistem yang masih dalam bentuk konsep diwujudkan dalam bentuk desain. Siapa pengguna dan apa hak dan wewenang pengguna. Semua kebutuhan yang sudah dikumpulkan disusun

satu persatu. Semua komponen baik manajemen, analisis dan programen bekerja sama mewujudkan konsep tersebut.

(6). Implementasi Sistem dan Pemeliharaan Sistem

Tahap ini sistem siap untuk dibuat dan diinstalasi, beberapa tugas harus dikoordinasi dan dilaksanakan untuk implementasi sistem baru. Laporan implementasi yang dibuat pada tahap ini ada dua bagian, yaitu rencana implementasi dalam bentuk Gantt Chart atau program dan evaluation review technique (PERT) chart dan penjadwalan proyek serta teknik manajemen. Evaluasi dibutuhkan pada tahap ini untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan sistem dikembangkan. Jika masih terdapat kekurangan maka akan dilakukan perbaikan sampai sistem tersebut berjalan sesuai dengan rencana. Setelah itu sistem akan diinstalasi dan dilakukan perawatan agar sistem dapat bekerja dengan optimal.

Perlu diingatkan bahwa proses pengembangan tidak akan berhenti sampai pada tahap akhir yaitu implementasi sistem, tetapi akan berulang kembali ke tahap awal dimana direncanakan kembali sistem baru yang akan memperbaiki sistem lama.

5. Menurut **Kumar, Zadgaonkar, Shukla (2013)**. keunggulan *SDLC* (Systems Development Life Cycle)

sebagai berikut:

- (1). Sederhana dan mudah digunakan.
- (2). Mudah untuk mengatur tugas dan tahap yang jelas.
- (3). Kebutuhan harus jelas sebelum pergi ke fase berikutnya.
- (4). Setiap fase perkembangan hasil dalam rangka linear tanpa tumpang tindih.
- (5). Bekerja dengan baik untuk proyek-proyek di mana kebutuhan-kebutuhan sistem terpenuhi.

Sedangkan kelemahan menurut Kumar, Zadgaonkar, Shukla (2013). adalah sebagai berikut:

- (1). Pengguna dapat menilai kualitas hanya di akhir proses dan sulit untuk meramalkan hasil tanpa mengikuti setiap langkah-proses.
- (2). Klien mengalami kesulitan melakukan perubahan di pertengahan proses .
- (3). Proses yang panjang dan memiliki resiko yang tinggi jika ada kesalahan di awal proses.

- (4). Pengguna tidak dapat mereview produk sebelum produk tersebut selesai diproduksi.
- (5). Perangkat lunak hanya bisa digunakan jika sudah produk benar-benar sudah jadi.

6. Use Case Diagram

Menurut Grady Booch (2007) dalam bukunya yang berjudul *ObjectOriented Analysis and Design With Application, use case diagram digunakan* untuk menggambarkan konteks dari sistem yang akan dibangun dan fungsi yang dihasilkan dari sistem tersebut. Secara sederhana *use case diagram* dapat mendeskripsikan serangkaian interaksi antara pengguna dengan sistem. Dengan membuat serangkaian *use case*, kita dapat mendeskripsikan keseluruhan sistem yang akan dibuat dengan singkat dan jelas. Sebuah *use case diagram* dapat menjelaskan manfaat dari suatu sistem jika dilihat menurut sudut pandang orang diluar sistem. *Use case diagram* dapat juga digunakan selama proses analisa untuk mendapatkan kebutuhan-kebutuhan (*requiment*) suatu sistem dan untuk merencanakan bagaimana sistem tersebut bekerja.

C. Driller

1. Definisi Driller

Driller adalah yang bertanggung jawab langsung dalam pengendalian alat-alat bor. Dia bertanggung jawab dalam mengawasi dan handle drilling operation secara langsung bersama para drilling crew di lantai bor. Driller berada di rig floor dan mengontrol langsung semua aktifitas di rig floor. Dalam memonitor operasi, Driller dilengkapi dengan instrumen-instrumen kontrol yang ada di driller's console panel, seperti alat untuk memonitor tekanan, pump strokes, hook load, weight on bit, torsi, dsb.

2. Persyaratan Driller

- a. Minimum pengalaman 3 tahun di pengeboran barat / lepas pantai
- b. Memiliki keterampilan: keselamatan, komunikasi & pengawasan
- c. Bisa menggunakan computer terutama Microsoft office
- d. Memiliki sertifikat Tenaga Teknik Khusus Pemboran

3. Jobdesk Driller

- a. Menerima instruksi untuk parameter pengeboran serta prosedur kerja lainnya. Dan memastikan penerapannya dalam batas yang ditentukan atau meningkatkan kemajuan pengeboran.
- b. Serah terima shift bekerja dan verifikasi status operasi dan peralatan.
- c. Periksa dan siapkan peralatan yang diperlukan untuk shift yang ditugaskan.
- d. Mengoperasikan tenaga pengangkatan dan pengereman untuk mengangkat dan menurunkan rangkaian pipa pengeboran yang biasa disebut dengan *Drawwork*.
- e. Koordinasi dan mengendalikan operasi pengeboran.
- f. Memastikan semua rutinitas pelaporan dipatuhi dan bahwa semua dokumen yang terkait dengan peralatan dilakukan dalam area tanggung jawabnya. Terutama dalam hal:
 - (1). mengisi laporan pengeboran harian untuk kegiatan yang dilakukan selama giliran kerjanya yang menggambarkan pekerjaan yang dilakukan dan peralatan yang digunakan;
 - (2). Perbarui buku penghitungan pipa dan konsep gambar dimensi peralatan yang berjalan;
- g. Memastikan bahwa semua pesanan dan instruksi yang diterima secara lisan atau tertulis dipahami dan dipatuhi sepenuhnya;
- h. Sadar akan keselamatan dalam semua pekerjaannya dan menggunakan peralatan pelindung wajib;
- i. Bertanggung jawab atas kondisi kerja yang aman di lantai bor setiap saat;
- j. Analisis Pekerjaan yang Aman sebelum memulai operasi atau pekerjaan non-rutin dan memastikan penyelesaian penilaian risiko jika diperlukan;
- k. Instruksikan semua personel yang ditugaskan untuk membantu tugas dan tanggung jawab mereka dan tindakan pencegahan keselamatan khusus apa pun yang harus diambil sebelum memulai pekerjaan apa pun;
- l. Melakukan BOP (Blow Out Preventer) atau system pengendalian semburan liat dan bor tingkat lubang lainnya sesuai dengan peraturan yang ditetapkan oleh Otoritas Pemerintah atau Perusahaan;
- m. Laporkan segala jenis kecelakaan atau ketidaksesuaian prosedur kerja;

D. Performa / Kinerja Karyawan

Kinerja apabila dikaitkan dengan performance sebagai kata benda (noun), maka pengertian performance atau kinerja adalah hasil kerja yang dapat dicapai oleh

seseorangan atau kelompok orang dalam suatu perusahaan sesuai dengan wewenang dan tanggung jawab masing-masing dalam upaya pencapaian tujuan perusahaan secara illegal, tidak melanggar hukum dan tidak bertentangan dengan moral dan etika (Rivai & Basri, 2004; Harsuko 2011). Dilihat dari sudut pandang ahli yang lain, kinerja adalah banyaknya upaya yang dikeluarkan individu pada pekerjaannya (Robbins, 2001). Menurut Sinambel, dkk (2012) mengemukakan bahwa kinerja pegawai didefinisikan sebagai kemampuan pegawai dalam melakukan sesuatu keahlian tertentu.

E. Tinjauan Studi

Pada penelitian sudah banyak dilakukan dalam kasus yang berbeda dengan metode yang sama sebagai bahan pertimbangan pada penelitian ini dan untuk mengetahui perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan.

Berikut adalah penelitian yang telah dilakukan sebelumnya:

1. APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA BERMASALAH MENGGUNAKAN METODE SAW PADA SEKOLAH SMP SWASTA MULIA PRATAMA MEDAN

Hengki Tamando Sihotang, Maria Santauli Siboro, STMIK Pelita Nusantara Medan 2016.

Dalam dunia pendidikan, siswa-siswi yang bermasalah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kenyamanan proses belajar mengajar disuatu lingkungan sekolah. Khususnya pada sekolah SMP Swasta Mulia Pratama Medan pengolahan data siswa bermasalah yang sedang berjalan saat ini masih bersifat manual, yaitu menggunakan media kertas sebagai penyimpanan dan pengolahan datanya yang memungkinkan data tersebut bisa hilang atau tercecer sehingga menimbulkan lambatnya hasil informasi yang diperoleh dalam penentuan kesimpulan bagi siswa-siswi bermasalah. Oleh sebab itu, pihak sekolah memerlukan sistem pendukung keputusan yang menyediakan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang tepat, cepat, dan akurat untuk mempercepat proses penentuan siswa bermasalah pada sekolah SMP Swasta Mulia Pratama Medan. Dalam menentukan siswa bermasalah, digunakan kriteria-kriteria untuk menilai kinerja aplikasi yang sudah di bangun. Hal ini bertujuan untuk memudahkan bagian dari kinerja guru BK (Bimbingan Konseling) dalam hal pengambilan keputusan siswa bermasalah. yaitu dengan membuka sistem pendukung keputusan dan kemudian melakukan langkah selanjutnya yang sudah dirancang dalam sistem tersebut sesuai dengan

Metode *Simple Additive Weighting*. Penerapan metode SAW (Simple Additive Weighting) dalam membuat aplikasi system pengambilan keputusan penentuan siswaswi bermasalah pada SMP Swasta Mulia Pratama Medan telah berhasil diterapkan yaitu dengan menentukan kriteria yang digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan, melakukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, memberikan bobot pada setiap kriteria, melakukan normalisasi matriks dan proses terakhir yaitu melakukan perangkingan dari setiap alternatif pada setiap kriteria untuk mencari nilai terbesar dari setiap alternative untuk menentukan siswa bermasalah. Perbedaan penelitian ini dengan yang diajukan adalah dari segi kriteria dan range nilai setiap kriteria tersebut.

2. PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN KENAIKAN GAJI KARYAWAN

Nasraun Marpaung, STMIK Royal Sumatera Utara 2018.

Penentuan kenaikan gaji karyawan pada sebuah instansi maupun perusahaan banyak terdapat kendala terhadap penilaian karyawan sehingga hasil keputusan yang diperoleh tidak sesuai kriteria yang ditentukan. Pemanfaatan teknologi pada sebuah sistem pendukung keputusan mampu memberikan solusi untuk membantu manajer pengambil keputusan. Sistem pendukung keputusan yang dibuat untuk membantu menentukan kenaikan gaji karyawan AKBID As-Syifa Kisaran memanfaatkan FMADM (Fuzzy Multiple Attribute Decision Making) dengan salah satu metodenya yaitu SAW (Simple Additive Weighting) yang menghasilkan alternatif keputusan terbaik dari beberapa alternatif. Dimana alternatif terbaik diperoleh melalui penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif. Metode ini dipilih karena mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang sudah dihitung dengan nilai bobot dari setiap atributnya. Alternatif keputusan terbaik diperoleh sebanyak 2 karyawan atau 14% dari 14 data karyawan yang telah diolah. Perbedaan penelitian ini dengan yang diajukan adalah dari segi kriteria yang ditetapkan di penelitian ini menggunakan jangkauan nilai fuzzy.

3. PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (SAW) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI KENAIKAN JABATAN

Frieyadie, AMIK BSI Jakarta 2016.

Secara umum, promosi itu diberikan pada bos rekomendasi atau unit kerja masing-masing berdasarkan pekerjaan lama, penilaian kinerja dan penilaian perilaku karyawan dalam melaksanakan tugasnya. Untuk itu maka diperlukan penilaian karyawan pengolahan data yang dapat membantu memfasilitasi

pengawas dan departemen sumber daya manusia untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan promosi dari promosi karyawan. Saat ini pengolahan data penilaian karyawan perusahaan masih dilakukan dengan komputerisasi excel, sehingga semakin besar risiko kesalahan memasukkan mengingat jumlah karyawan sangat banyak dan dan dibutuhkan waktu yang relatif lama. Hal ini juga masih sering membingungkan informasi mengenai pergerakan pembentukan karyawan. Metode yang digunakan dalam menentukan promosi Promosi ini Simple

Additive Weight (SAW). Di mana metode ini adalah metode penghitungan tertimbang atau metode yang menyediakan kriteria tertentu yang berbobot sehingga setiap nilai jumlah dari bobot dari hasil yang diperoleh akan menjadi keputusan akhir. Dilihat dari aspek manajerial penilaian dapat dikembangkan dengan kriteria lain sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Perhitungan menggunakan Simple Additive Weight, dengan mengacu pada kriteria pekerjaan, evaluasi kinerja, dan penilaian perilaku karyawan, kemudian memilih seorang karyawan yang akan mendapatkan promosi. Perbedaan penelitian ini dengan yang diajukan adalah output yang dihasilkan di sini adalah dalam bentuk presentase sedangkan yang diajukan tidak.

4. PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LOKASI UNTUK CABANG BARU TOKO PAKAN UD. INDO MULTI FISH

Nalsa Cintya Resti, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2017.

Terdapat beberapa cara yang digunakan oleh sebuah perusahaan / toko untuk mengembangkan bisnisnya. Salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan membuka cabang baru ditempat lain. Pemilihan daerah yang akan dijadikan cabang baru juga tidak dapat dipilih secara sembarangan. Terdapat kriteria-kriteria yang dapat meningkatkan laba perusahaan, dalam hal ini UD Indo Multi Fish. Dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat memberikan rekomendasi daerah mana yang sesuai untuk dijadikan cabang baru toko tersebut. Nilai dengan ranking tertinggi merupakan daerah yang dapat merekomendasikan untuk dibuka cabang baru. Dari hasil penelitian ini adalah salah satu alternatif yaitu daerah Ngunut dapat dijadikan sebagai rekomendasi daerah untuk cabang baru toko UD Indo Multi Fish. Hal ini dikarenakan daerah Ngunut memiliki ranking tertinggi dalam perhitungan dibandingkan daerah yang lain. Perbedaan penelitian ini dengan yang diajukan adalah penelitian ini memiliki kriteria untung rugi.

5. PENERAPAN METODE SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 8 SELUMA

Melisa Elistri, Jusuf Wahyudi, Reno Supardi, Universitas Dehasen Bengkulu, 2014.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem pendukung keputusan Pemilihan jurusan pada sekolah menggunakan microsoft visual basic 6.0. penelitian dilakukan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 8 Seluma. Metode yang dipakai dalam pengumpulan data adalah Observasi, wawancara, dan Study Pustaka. Diangkat sebuah kasus yang mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode SAW (Simple Additif Weighting) untuk melakukan perhitungan. Dari hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan komputerisasi, sistem pendukung keputusan ini bisa dimanfaatkan sebagai salah satu pertimbangan dalam pengambilan suatu keputusan oleh pihak sekolah dalam mengambil keputusan jurusan siswa. Perbedaan penelitian ini dengan yang diajukan adalah Penelitian ini lebih memfokuskan kesesuaian bidang dari para siswa berdasarkan perbandingan nilai berbagai bidang. Sedangkan penelitian yang diajukan memfokuskan penilaian untuk mencari yang terbaik

6. PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING SEBAGAI STRATEGI PEMBINAAN KECERDASAN ANAK

Muhammad Ardiansyah Sembiring, STMIK Royal Sumatera Utara, 2017.

Taman kanak-kanak merupakan jenjang pendidikan anak usia dini yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kepribadian anak serta mempersiapkan mereka untuk memasuki jenjang pendidikan selanjutnya. TK adalah jenjang pendidikan formal pertama yang memasuki anak usia 4-6 tahun, sampai memasuki pendidikan dasar. Anak pada usia 4-6 tahun biasanya memiliki masalah pada perilaku non normatif, perilaku dapat dilihat dari tingkat perkembangannya atau mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri baik pada waktu belajar (konsentrasi) maupun dalam aktivitas bermain disekolah atau dirumah. Untuk mengetahui apakah anak bermasalah atau tidak, pendidik perlu memahami dan memberikan penilaian terhadap perkembangan anak dalam segala aspek. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengetahui tingkat kecerdasan anak dengan memberikan penilaian terhadap anak tersebut. Metode yang digunakan penulis adalah metode Simple Additive Weighting (SAW) atau yang lebih

dikenal dengan penjumlahan berbobot. Output dalam metode ini merupakan nilai-nilai yang dapat memberikan keuntungan bagi peneliti dalam mengetahui kecerdasan anak guna diadakan pembinaan khusus untuk anak-anak tk yang memiliki masalah dalam perkembangannya. Keputusan yang cepat dan tepat menjadi persoalan penting dalam sebuah penelitian. Analisa data dilakukan dengan cara membandingkan antara anak. Hasil dari analisa metode SAW ini menjadi kesimpulan yang membantu guru/pendidik untuk mengetahui tingkat kecerdasan anak didiknya. Penetapan nilai untuk kriteria anak anak tersebut dihasilkan dari kemampuan yang dilakukan sedangkan penetapan nilai pada penelitian yang diajukan didapat dari hasil kinerja di lapangan.

7. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA BIDIK MISI DI POLBAN DENGAN METODE SAW BERBASIS WEB

Reza fauzan, Yoenie Indrasary, Nonik Muthia, Politeknik Negeri Banjarmasin, 2017

Program beasiswa Bidik Misi adalah program bantuan biaya pendidikan bagi calon mahasiswa tidak mampu secara ekonomi dan memiliki potensi akademik baik untuk menempuh pendidikan di perguruan tinggi. Penerima Beasiswa Bidik Misi ditentukan berdasarkan kriteria tertentu. Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk menentukan alternatif penerima Beasiswa Bidik Misi di Politeknik Negeri Banjarmasin yang paling mendekati kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Konsep dasar dari metode Simple Additive Weighting ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria. Pengujian dilakukan dengan data baru (data uji) dari alternatif penerima Beasiswa Bidik Misi data uji tersebut dinormalisasi sesuai dengan jenis atribut kriteria (benefit atau cost). Hasil akhir diperoleh dari proses perhitungan, yaitu penjumlahan dari matriks ternormalisasi dengan bobot per kriteria yang menunjukkan ranking alternatif penerima beasiswa dari yang paling mendekati kriteria hingga yang paling jauh dari kriteria. Dari sana lah didapat alternatif yang kemudian mendapat Beasiswa Bidik Misi. Kriteria didapatkan dari persyaratan pribadi dari setiap alternative, sedangkan penelitian yg diajukan, kriteria didapat dari hasil kinerja para alternative.

8. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HANDPHONE DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) BERBASIS WEB

Agum gumelar, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017

Handphone merupakan salah satu alat komunikasi yang moderen. Barang yang ditawarkan dari produsen memiliki banyak model seperti kamera, ram, memori, processor dan lainnya. Untuk memudahkan pengguna memilih jenis handphone dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis web dengan PHP dan Mysql. Metode yang digunakan menggunakan metode Simple Additive Weighting yang merupakan metode penjumlahan terbobot yang digunakan dalam memasukkan data dan data keluaran dari sistem. Dengan adanya sistem ini dapat menghitung dan memproses data yang dimasukkan untuk menentukan pemilihan handphone yang sesuai dengan pilihan handphone yang sudah ditentukan oleh pengguna. Output yang dihasilkan dari perhitungan handphone terbaik tetap akan bergantung sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pengguna dalam memilih handphone tersebut. Sedangkan penelitian yang diajukan adalah output bisa jadi motivasi untuk para kandidat yang lain agar semakin baik performanya sesuai standar perusahaan.

9. IMPLEMENTASI SIMPLE ADDITIVE WEGHTING (SAW) UNTUK PENENTUAN PENGADAAN BAHAN BAKU PEMBUATAN TAS DI CV. BANUA Nelfiyanti, Nurvelly Rosanti, Universitas Muhamadiyah Jakarta, 2016.

CV Banua merupakan industri yang bergerak dibidang manufaktur, yaitu memproduksi berbagai model tas wanita. Tas yang diproduksi oleh CV Banua ada yang merupakan pesanan dari pelanggan dan ada juga yang dijual di pasar grosir Senen Jaya. CV Banua telah memiliki pelanggan dari berbagai propinsi di Indonesia. Pemesanan tas dapat dilakukan via telepon atau datang langsung ke pusat grosir milik CV Banua berdasarkan katalog yang sudah disediakan. Pemesanan yang banyak tentu membutuhkan bahan baku yang banyak, hal ini berdampak pada kebutuhan ruang gudang yang besar. Permasalahan yang dihadapi CV Banua adalah keterbatasan ruang gudang sehingga penumpukan dan peletakan material (bahan baku) yang digunakan sebagai bahan utama dan asesoris-asesoris yang digunakan sebagai hiasan yang dipakai untuk pemanis tas, diletakkan di ruang produksi atau ruang bukan gudang, sehingga mengganggu dalam proses produksi. Pemesanan bahan baku dilakukan tanpa melihat kebutuhan produksi sehingga ada bahan baku yang pemakaiannya sedikit tapi dipesan banyak sehingga hal ini juga membutuhkan ruang penyimpanan. Penggunaan metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat membantu menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu pemesanan barang hanya sesuai dengan kebutuhan produksi hal ini dapat dilihat dari nilai yang diberikan dari masing- masing order yang diterima disesuaikan dengan

kapasitas ruang penyimpanan bahan baku produksi. Penelitian rujukan ini memiliki tujuan agar meminimalisir kerugian yang terjadi atas bahan baku yang tidak sesuai dengan kebutuhan produksi. Sedangkan penelitian yang diajukan memiliki tujuan agar memaksimalkan performa kinerja dari masing-masing kandidat

10. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PERUSAHAAN PENGANGKUTAN BARANG MENGGUNAKAN METODE SAW DI PT. INDAH KIAT PULP AND PAPER TBK. SERANG MILL

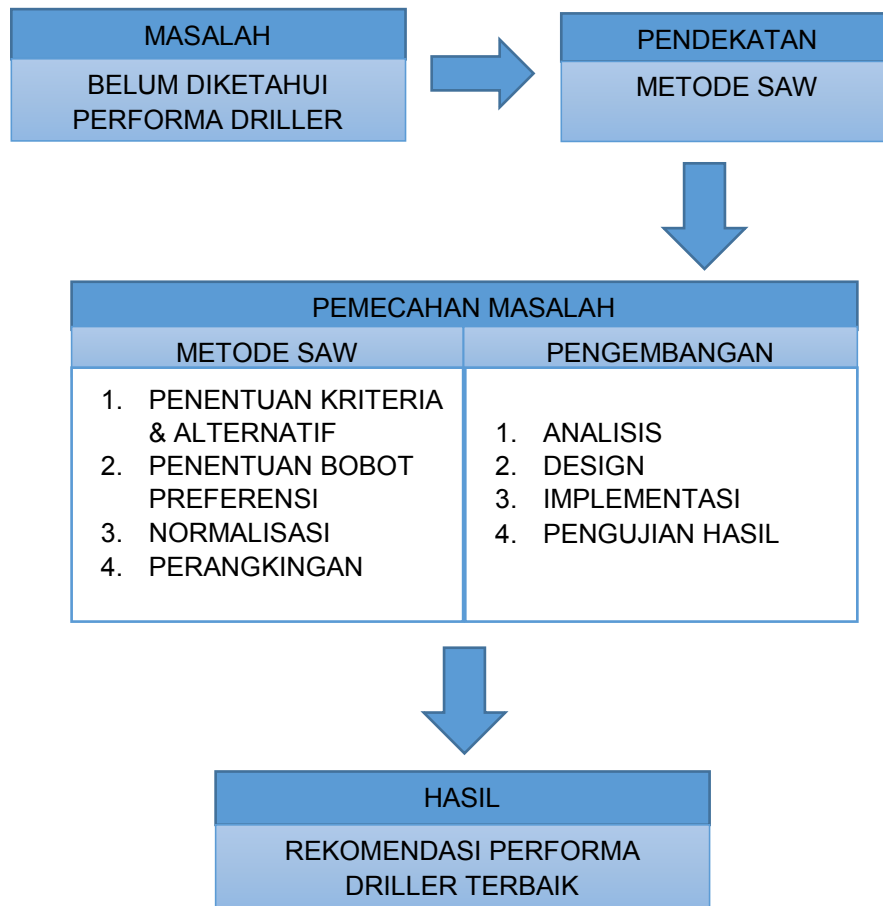
Saefudin, Eka Hendriana, Universitas Serang Raya, 2017

PT. Indah Kiat Pulp and Paper Serang Mill bertindak sebagai supplier packaging product terbesar. Untuk dapat memenuhi permintaan pengiriman tentu harus di dukung oleh armada kendaraan yang mencukupi untuk pengiriman barang. Cara tersebut masih sering menimbulkan permasalahan seperti munculnya sanggahan dari peserta lelang/tender yang tidak puas dengan hasil keputusan pemenang lelang/tender. Banyaknya peserta yang mengikuti sehingga dibutuhkan waktu yang lama untuk mengevaluasi seluruh dokumen penawarannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi pendukung keputusan pemilihan perusahaan pengangkutan barang dengan menggunakan metode SAW. Metode ini dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari jumlah alternatif lainnya, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak diterima menjadi rekanan perusahaan pengangkutan barang berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hasil yang diperoleh dari perhitungan metode SAW berupa perankingan dimana nilai terbesar merupakan nilai yang akan menjadi referensi perusahaan diterima menjadi rekanan. Dengan metode tersebut diharapkan penilaian akan lebih akurat, karena didasarkan pada nilai kriteria yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil seobjektif mungkin dan dapat memudahkan dalam proses pemilihannya secara efektif. Penelitian rujukan ini menetapkan perankingan atas performa dari perusahaan yang bekerja sama dengan lokasi penelitian tersebut. Sedangkan penelitian yang diajukan adalah perankingan agar performa para kandidat tidak mempengaruhi proses operasional dari lokasi penelitian tersebut.

Dari beberapa penelitian rujukan diatas bisa disimpulkan bahwa perbedaan dengan penelitian yang diajukan tidak hanya dari segi permasalahan yang hanya bisa diterapkan kepada performa para driller yang memiliki perbedaan melainkan itu sangat berpengaruh kepada kriteria dan bobot setiap kriteria yang diberikan.

F. Kerangka Berpikir

Dalam penelitian penentuan performa driller terbaik di PT. Indodrill Indonesia dapat digambarkan kerangka berpikir sebagai berikut:



Gambar 2.1 kerangka Berpikir

G. Hipotesis Penelitian

Penerapan Metode SAW adalah metode yang diduga dapat menentukan performa driller terbaik di PT. Indodrill Indonesia.

[Halaman sengaja dikosongkan]