SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMUTUSAN HUBUNGAN KERJA *SALES DIRECT* PT. TELKOMSEL AREA JEMBER MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*

[1]Muhammad Saifullah(1610651097),[2]Hardian Oktavianto S.Si,[3] Henny Wahyu Sulistyo S.Kom, M.Kom

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Email : msaifullah532@gmail.com

ABSTRAK

PT. Telkomsel merupakan salah satu perusahaan yang mempunyai banyak karyawan lapangan atau yang lebih akrab disebut sales *direct*. Kebutuhan sales yang berkualitas akan mendukung peningkatan penjualan produk yang dipasarkan oleh perusahaan. Semakin banyak sales yang dimiliki akan menyusahkan perusahaan dalam hal memonitoring kinerjanya. Maka dari itu PT. Telkomsel memiliki kebijakan dalam melakukan pengurangan atau penambahan pegawai pada bagian *Sales Direct* dalam menunjang penjualan produk yang dimiliki. Penilaian terhadap kinerja sales ini yang akan dijadikan acuan oleh PT. Telkomsel dalam melakukan pemutusan hubungan kerja atau PHK. Dalam melakukan penilaian kinerja PT. Telkomsel telah menerapkan beberapa kriteria yang harus dipenuhi oleh setiap karyawan pada divisi sales *direct*. Pada penelitian kali ini menggunakan dari data 15 sales tersebut diproses dengan metode *Simple Additive Weighting(SAW)* dengan proses pembobotan dan perangkingan. Kemudian dilakukan uji coba dan analisis dengan melibatkan perhitungan manual dan perhitungan system dengan 15 data yang di ujikan.

Kata kunci : *Simple Additive Weighting* (SAW), Sistem Pendukung Keputusan, Pemutusan Hubungan Kerja.

1.Pendahuluan

Pemutusan Hubungan Kerja (PHK) adalah berakhirnya hubungan kerja sama antara karyawan dengan perusahaan, baik karena ketentuan yang telah disepakati, atau berhenti di tengah karier. Mendengar istilah PHK, terlintas adalah pemecatan sepihak oleh pihak perusahaan karena kesalahan pekerja.Dengan adanya pemberhentian karayawan tersebut tentu sangat berpengaruh terhadap karyawan itu sendiri. Diberhentikan dari pekerjaannya maka berarti karyawan tersebut tidak dapat lagi memenuhi kebutuhan secara maksimal untuk karyawan dan keluarganya (Andriyanto, 2017)

PT. Telkomsel merupakan perusahaan telekomunikasi seluler (penyedia layanan provider) yang berkembang pesat di Indonesia. PT. Telkomsel, dalam upaya pencapaian tujuan yang dimilikinya akan memerlukan dukungan sumber daya manusia yang bertanggung jawab, berdedikasi, dan memiliki integritas serta profesionalisme yang tinggi dari masing-masing personil selain itu didukung pula dengan adanya manajemen sumber daya manusia untuk mengelola seluruh sumber daya manusia yang ada dalam perusahaan. PT. Telkomsel merupakan salah satu perusahaan yang mempunyai banyak karyawan lapangan atau yang lebih akrab disebut sales *direct*. Kebutuhan sales yang berkualitas akan mendukung peningkatan penjualan produk yang dipasarkan oleh perusahaan. Semakin banyak sales yang dimiliki akan menyusahkan perusahaan dalam hal memonitoring kinerjanya. Maka dari itu PT. Telkomsel memiliki kebijakan dalam melakukan pengurangan atau penambahan pegawai pada bagian *Sales Direct* dalam menunjang penjualan produk yang dimiliki. Penilaian terhadap kinerja sales ini yang akan dijadikan acuan oleh PT. Telkomsel dalam melakukan pemutusan hubungan kerja atau PHK. Dalam melakukan penilaian kinerja PT. Telkomsel telah menerapkan beberapa kriteria yang harus dipenuhi oleh setiap karyawan pada divisi sales *direct*.

Dalam menunjang penilaian kinerja karyawan PT.Telkomsel dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu perusahaan dalam melakukan penilaian tersebut. Dengan aplikasi android yang akan di kembangkan ini diharapkan dapat membantu dalam proses penilaian kinerja sales *direct* PT. Telkomsel. Hasil penilaian ini memiliki peranan penting dalam melakukan pergantian sales yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja dalam melakukan penjualan produk. Aplikasi ini juga

berfungsi sebagai taraf penilaian, sehingga diharapkan aplikasi ini dapat menunjukkan kinerja dari sales *direct* dengan tepat. Metode yang akan diterapkan dalam sistem ini yakni metode *Simple Additive Weighting*.

Metode *Simple Additive Weighting* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut (Nofriansyah, 2014) Keunggulan dari metode *simple additive weighting* dibandingkan dengan metode sistem keputusan yang lain terletak pada kemampuannya dalam melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan. Metode *Simple Additive Weighting* diharapkan mampu untuk memprediksi kinerja dari sales *direct* PT. Telkomsel. Hasil dari prediksi ini akan digunakan sebagai pertimbangan oleh PT. Telkomsel dalam melakukan pemutusan hubungan kerja.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Andriyanto, 2017) yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemutusan Hubungan Kerja Terhadap Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Di PT. Sansan Saudaratex Jaya menyatakan dilakukan uji coba berupa memasukan sampel data sebanyak 200 orang kemudian berhasil diolah dalam waktu 0,9531 detik sehingga terbukti sistem ini melakukan perhitungan lebih cepat dibanding sebelumnya dengan penilaian sebesar 90,78 % telah memenuhi uji kualitas dan memiliki kesesuaian dengan kebutuhan. Tetapi perhitungan sangat rumit sehingga perlu adanya ketelitian dan keakuratan data yang tinggi dalam proses perhitungannya agar tidak adanya data yang tidak sesuai dengan fakta individu.

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Siregar, 2015) dengan judul "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemberhentian Karyawan Harian Lepas (Studi Kasus di CV Mitra Abadi Jaya Tangerang)". Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode perhitungan SAW (*Simple Additive Weighting*). Adapun kriteria-kriteria yang digunakan sebagai bahan penilaian terhadap karyawan yaitu: Tidak Merekat, Tidak Disiplin, Tidak Bersih, Tidak Tepat Waktu dan Tidak Rapih. Dengan nilai bobot yaitu: Tidak Merekat: 10, Tidak Disiplin: 15, Tidak Bersih: 20, Tidak Tepat Waktu: 25 dan Tidak Rapih: 30. Kriteria ini tentunya dihitung dengan menggunakan metode SAW yang memberikan nilai bobot terhadap

kriteria sehingga dapat memberikan penilaian terhadap pemberian keputusan pemberhentian karyawan harian lepas pada CV Mitra Abadi Jaya Tangerang.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di PT. Telkomsel area Jember ditemukan permasalahan tentang pengambilan keputusan pemutusan hubungan kerja yang selama ini belum terkomputerisasi. Permasalahan tersebut dapat berpengaruh pada efisiensi kinerja perusahaan.

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemutusan Hubungan Kerja *Sales Direct* PT. Telkomsel Area Jember Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*".

2.Tinjauan Pustaka

2.1 PT. Telkomsel

Telkomsel adalah penyedia layanan telekomunikasi seluler terbesar di Indonesia. Luasnya jaringan yang kami miliki dan produk-produk berkualitas tinggi serta komitmen yang kuat untuk melayani pelanggan mencerminkan karakter unik kami sebagai perseroan yang berinovasi. Kantor pusat Telkomsel terletak di Jakarta, Indonesia. Kami adalah bagian dari Bridge Alliance bersama 10 operator seluler dari 10 negara Asia Pasifik lainnya yang memungkinkan anggotanya untuk membangun infrastruktur seluler regional dan program layanan bersama. Informasi lebih lanjut tentang Bridge Alliance dapat dilihat dalam Laporan Tahunan 2010 kami. Telkomsel terdaftar sebagai perseroan terbatas (PT). Para pemegang saham kami meliputi PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (TELKOM) dengan kepemilikan sebesar 65% dan Singapore Telecom Mobile Pte Ltd (SingTel Mobile) sebesar 35%. Pada tahun 2010, kami berhasil menghubungkan lebih dari 94 juta orang di Indonesia yang mewakili 46% pangsa pasar. Dengan lebih dari 36.000 BTS yang telah dibangun, Telkomsel memiliki cakupan terluas di semua wilayah dan kota di Indonesia yang mencakup 25.000 desa terpencil. Pada akhir tahun 2010, Telkomsel mempekerjakan 4.421 orang, tidak termasuk Direksi (Atmosutarno, 2010).

2.2 Kinerja

Kinerja yang dimiliki oleh seseorang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Lingkungan kerja merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kinerja. Salah satunya adalah kualitas, kuantitas, ketepatan waktu yang dimiliki oleh karyawan untuk menyelesaikan pekerjaannya. Kinerja yang dimiliki

karyawan dapat diukur baik atau tidaknya. Kinerja yang dapat diukur adalah kinerja seseorang atau kelompok orang yang ada dalam organisasi. Penilaian kinerja karyawan selalu dilakukan oleh setiap perusahaan untuk melihat sejauh mana kinerja yang dihasilkan oleh karyawannya (Swasto, 2011).

Suatu kondisi lingkungan kerja dikatakan baik atau sesuai apabila manusia yang berada di dalamnya dapat melaksanakan kegiatannya secara optimal, sehat, aman, dan nyaman. Kesesuaian lingkungan kerja dapat berdampak dalam waktu yang lama, demikian juga dengan lingkungan kerja yang buruk akan mengakibatkan sulitnya memperoleh sistem kerja yang efektif dan efisien. Pada dasarnya penciptaan lingkungan kerja yang bersih, nyaman, dan aman merupakan hal yang penting bagi karyawan karena akan berpengaruh terhadap kinerja karyawan baik secara langsung maupun tidak langsung. Lingkungan kerja yang menyenangkan akan menghasilkan hubungan yang positif bagi kinerja dan pencapaian tujuan perusahaan. Karyawan memiliki persepsi mengenai lingkungan kerja yang mereka miliki. Faktor-faktor eksternal yaitu faktorfaktor yang mempengaruhi kinerja seseorang yang berasal dari lingkungan kerja organisasi. Lingkungan kerja yang aman, sehat dan nyaman memiliki berbagai manfaat bagi karyawan dan perusahaan (Norianggono, 2014).

Upaya-upaya perlu dilakukan oleh manajemen untuk menciptakan lingkungan kerja yang kondusif dan membuat para karyawan merasa nyaman karena lingkungan kerja sangat mempengaruhi baik atau tidaknya kinerja karyawan. Lingkungan kerja yang baik akan mendukung karyawan untuk memiliki kinerja yang positif sedangkan lingkungan kerja yang buruk akan mendukung karyawan untuk memiliki kinerja yang negative (Dewanto, 2004).

2.3 Pemutusan Hubungan Kerja (PHK)

Pemutusan Hubungan Kerja adalah pengakhiran hubungan kerja antara perusahaan dengan karyawan. Hal ini dapat terjadi karena beberapa faktor seperti pemberhentian atau habis masa kontrak kerja karyawan terhadap perusahaan. Namun setiap PHK yang dilakukan oleh perusahaan harus terlebih dahulu melalui proses perundingan oleh pengusaha terhadap karyawan (Andriyanto, 2017).

Menurut Undang-Undang RI No. 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan, Pasal 1 ayat 25, pemutusan hubungan kerja atau PHK adalah pengakhiran hubungan kerja karena suatu hal tertentu yang

mengakibatkan berakhirnya hak dan kewajiban antara pekerja atau buruh dengan pengusaha. Sebagian besar manajer menemukan bahwa pemutusan hubungan kerja karyawan tidak mengenakkan dan menghindarinya. Pemutusan hubungan kerja (PHK) merupakan keputusan yang datangnya dapat dari karyawan dan dari perusahaan, hal ini dapat terjadi karena faktor-faktor kedisiplinan, ekonomi, bisnis, atau faktor personal. Di sini peran departemen sumber daya manusia adalah mencari metode yang paling memuaskan tanpa terjadinya perasaan yang buruk, baik bagi perusahaan maupun karyawan (Sunyoto, 2015).

2.4 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem Pendukung Keputusan bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik (Nofriansyah, 2014).

SPK adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik (Andriyanto, 2017).

2.5 Metode Simple Additive Weighting

Menurut (Nofriansyah, 2014) metode *Simple Additive Weighting* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Adapun langkah penyelesaian suatu masalah menggunkan metode *Simple Additive Weighting* yaitu :

1. Menentukan kriteria yang akan diajadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu Ci.
2. Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai W.
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap alternatif.
4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

3. Analisis Perancangan Sistem

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, antara lain:

1. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini menganalisa setiap permasalahan yang muncul dalam perancangan sistem, diantaranya:

a. Identifikasi masalah

Mengidentifikasi pokok permasalahan dalam penilaian kinerja *sales direct* PT. Telkomsel.

b. Analisis masalah

Setelah semua masalah teridentifikasi, dilakukan analisis untuk menentukan solusi dari masalah tersebut.

c. Analisis literatur

Dalam memecahkan masalah, perlu beberapa sumber referensi yang berkaitan dengan penelitian

2. Desain

Tahap ini membahas tentang pengembangan desain sistem, meliputi:

a. Pembuatan desain *input*
b. Pembuatan desain proses
c. Pembuatan desain *output*

3. Implementasi

Tahap ini membahas tentang implementasi dari desain sistem, meliputi:

a. Implementasi algoritma

Mengimplementasikan algoritma *Simple Additive Weighting* untuk mengoptimalkan hasil penilaian kinerja *sales direct* PT. Telkomsel

b. Perancangan aplikasi sistem

Merancang aplikasi sistem dengan penulisan kode program

c. *Debugging*

Melakukan perbaikan pada sistem yang terdapat *bug*

4. Uji Coba sistem dan Evaluasi

Uji coba sistem dan mengevaluasi sistem untuk mencari

kekurangan pada sistem yang telah dirancang.

5. Penyusunan Laporan

Tahap akhir dalam penelitian yang bertujuan untuk mencatat seluruh kegiatan penelitian.

3.2 Data Awal

3.2.1 Data Sales

Penelitian ini menggunakan data *sales* PT. Telkomsel area Jember selama 3 bulan terakhir dalam bentuk rekapan hasil penilaian kinerja dari *Sales Manager*. Berikut data rekapan berbentuk tabel.

Keterangan :

Nilai : Pencapaian Target,Penjualan per bulan, Komunikasi

10-40 : Buruk 60-80 : Baik

40-60 : Cukup 80-100 : Sangat baik

Tabel 3.1 Data Rekap Sales

No	Nama	L/P	Pencapaian target	Penjualan per bulan	Komunikasi	Ketidak-hadiran	Kesalahan
1	Ahmad Sofyan	L	60	43	54	1	10
2	Kurniawan Putra L	L	40	43	30	8	9
3	Sholihatun Masruroh	P	70	50	80	2	1
4	Hermawan K	L	20	15	33	15	9
5	Sobirin Dwi Putra	L	20	32	31	40	21
6	Siti Maslikah	P	56	30	12	3	43
7	Dedi Y	L	87	56	29	5	5
8	M. Romi	L	90	67	80	1	1
9	Dyah Ayu P	P	33	20	44	34	2
10	Prambudi K	L	65	44	87	2	26
11	Arman Setyawan	L	45	66	23	8	22
12	Adinda Putri W	P	81	34	12	22	9
13	Miranda H	P	67	54	43	3	12
14	Dimas Nur H	L	56	38	52	6	7
15	Khamim	L	47	31	67	21	4

Kesimpulan dari data tabel 3.1 adalah nama *sales* merupakan data *alternative*, data *indicator* diambil dari kriteria penilaian (pencapaian target, penjualan per bulan, komunikasi, ketidakhadiran, kesalahan), dan data nilai adalah isian dalam bentuk persen yang merupakan rekapan penilaian kinerja selama 3 bulan.

3.3 Perancangan Sistem

Subbab ini membahas beberapa hal yakni analisa masalah, prosedur penilaian, dan analisis penghitungan.

3.3.1 Analisa Masalah

Analisa masalah dilakukan untuk membuat perencanaan dan penyelesaian masalah yang ada di PT. Telkomsel tentang pendukung keputusan pemutusan hubungan kerja kepada sales yang tidak memenuhi kriteria penghitungan metode yang dipakai dalam penelitian ini. Adapun sistem yang didapatkan dari analisa masalah sebagai berikut:

Manager selaku atasan *sales* membuat rekapan hasil penilaian selama 3 bulan. *Sales* setiap melakukan transaksi akan langsung diinputkan ke sistem. Selanjutnya *manager* akan melakukan penghitungan yang dieksekusi oleh sistem untuk memperoleh pendukung keputusan PHK *sales*.

SPK digunakan sebagai media pembantu mengambil keputusan untuk menilai *sales* terburuk menggunakan data *alternative*, data *indicator*, dan data nilai sebagai bobot.

3.3.2 Prosedur Penilaian

Penilaian dilakukan oleh manager selama 3 bulan kemudian system merekap hasil dari penilaian menjadi data yang akan diolah melalui penghitungan SAW dalam sistem.

3.3.3 Analisis Penghitungan

Beberapa tahapan untuk menyelesaikan suatu kasus menggunakan metode SAW :

a. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
b. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
c. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria(Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
d. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

Contohnya dari tabel data sales tiga data akan dihitung.

Tabel 3.2 Contoh Data *Sales*

	Nama	Pencapaian target	Penjualan per bulan	Komunikasi	Ketidakhadiran	Kesalahan
		C1	C2	C3	C4	C5
A1	Ahmad Sofyan	60	43	54	1	10
A2	Kurniawan Putra L	40	43	30	8	9
A3	Sholihatun Masruroh	70	50	80	2	1

Tentukan dulu mana yang menjadi kriteria *benefit* dan kriteria *cost*

Kriteria **benefit-nya** adalah

1. Pencapaian target (misal C1)
2. Penjualan per bulan (C2)
3. Komunikasi (C3)

Untuk nilai benefit semakin besar nilainya maka penilaianya akan bernilai baik.

Sedangkan kriteria **cost-nya** adalah

1. Ketidakhadiran (C4)
2. Kesalahan (C5)

Untuk nilai cost semakin besar nilainya maka penilaianya akan semakin buruk.

Kriteria dan Pembobotan

Di tahap ini kita mengisi bobot nilai dari suatu alternatif dengan kriteria yang telah ditentukan. Perlu diketahui nilai maksimal dari pembobotan ini adalah 100.

Tahap Pembobotan

Pembobotan ini ialah pembobotan tiap-tiap kriteria.

Tabel 3.3 Pembobotan Kriteria

Kriteria	Bobot
C1	3
C2	5
C3	3
C4	3
C5	2
Total	10

Kemudian dilakukan normalisasi nilai. Untuk normalisai nilai, jika faktor kriteria benefit digunakanan rumusan :

R_{ij} = (X_{ij} / max{X_{ij}})

Dari kolom C1 nilai maksimalnya adalah 70 , maka tiap baris dari kolom C1 dibagi oleh nilai maksimal kolom C1

$R_{11} = \frac{60}{70} = 0.85$

$R_{21} = \frac{40}{70} = 0.5$

$R_{31} = \frac{70}{70} = 1$

Dari kolom C2 nilai maksimalnya adalah 50 , maka tiap baris dari kolom C2 dibagi oleh nilai maksimal kolom C2

$R_{12} = \frac{43}{50} = 0.86$

$R_{22} = \frac{43}{50} = 0.86$

$R_{32} = \frac{50}{50} = 1$

Dari kolom C3 nilai maksimalnya adalah 80 , maka tiap baris dari kolom C3 dibagi oleh nilai maksimal kolom C3

$R_{13} = \frac{54}{80} = 0.67$

$R_{23} = \frac{30}{80} = 0.37$

$R_{33} = \frac{80}{80} = 1$

Normalisasi kriteria costnya yaitu (C4 dan C5). Untuk normalisai nilai, jika faktor kriteria cost digunakanan rumusan :

$R_{ij} = (min \frac{X_{ij}}{X_{ij}})$

Dari kolom C4 nilai minimalnya adalah 1 , maka tiap baris dari kolom C5 menjadi penyebut dari nilai maksimal kolom C5

$R_{14} = \frac{1}{1} = 1$

$R_{24} = \frac{1}{8} = 0.12$

$R_{34} = \frac{1}{2} = 0.5$

Dari kolom C5 nilai minimalnya adalah 1 , maka tiap baris dari kolom C5 menjadi penyebut dari nilai maksimal kolom C5

$R_{15} = \frac{1}{10} = 0.1$

$R_{25} = \frac{1}{9} = 0.11$

$R_{35} = \frac{1}{1} = 1$

Masukan semua hasil penghitungan tersebut kedalam tabel yang kali ini disebut tabel faktor ternormalisasi

Tabel 3.4 Nilai Normalisasi

0.85	0.86	0.67	1	0.1
0.57	0.86	0.37	0.12	0,11
1	1	1	0,5	1

Setelah mendapat tabel diatas kemudian mengalikan setiap kolom di tabel tersebut dengan bobot kriteria yang telah ditentukan. Rumusnya seperti berikut:

$$Ai = \sum_{j=1}^{n} wj\ rij$$

Hasil penghitungannya dibawah ini

A1 = (0.85 × 3) + (0.86 × 5) + (0.67 × 3) + (1 × 3) + (0.1 × 2)

= 2.55 + 4.3 + 2.01 + 3 + 0.2

= 6.81

A2 = (0.57 × 3) + (0.86 × 2) + (0.37 × 2) + (0.12 × 1) + (0.11 × 2)

= 1.71 + 1.72 + 0.74 + 0.12 + 0.22

= 4.51

A3 = (1 × 3) + (1 × 2) + (1 × 2) + (0.5 × 1) + (1 × 2)

= 3 + 2 + 2 + 0.5 + 1

= 8.5

Terakhir perangkingan hasil akhir

A1 = 6.81

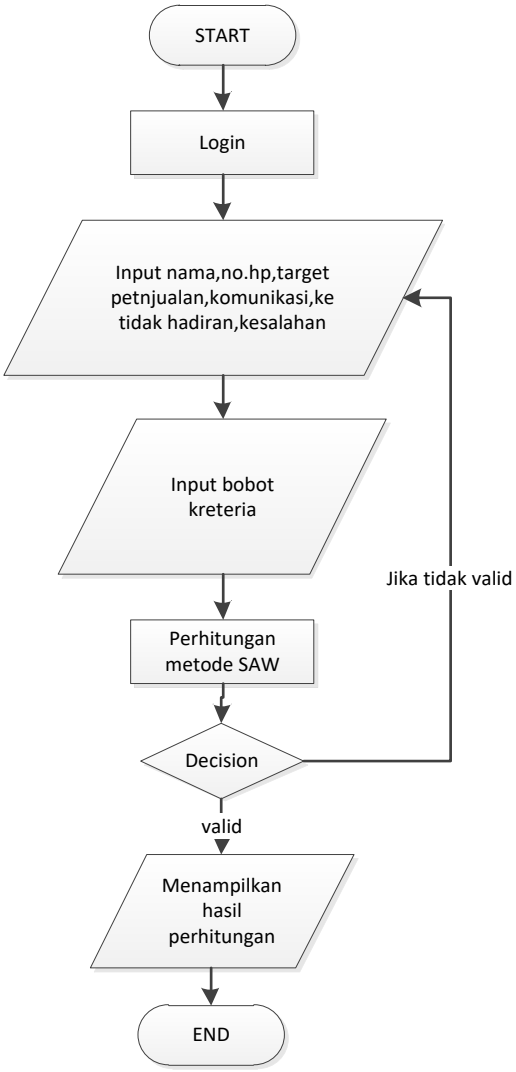
A2 = 4.51

A3 = 8.5

Maka alternatif yang memiliki nilai terendah bias dipilih untuk di PHK adalah alternatif A2 dengan nilai 4.51.

3.4 Flowchart Sistem

Berikut adalah *flowchart* sistem :



Gambar 3.1 *Flowchart* Sistem

3.4.1 Definisi *Flowchart*

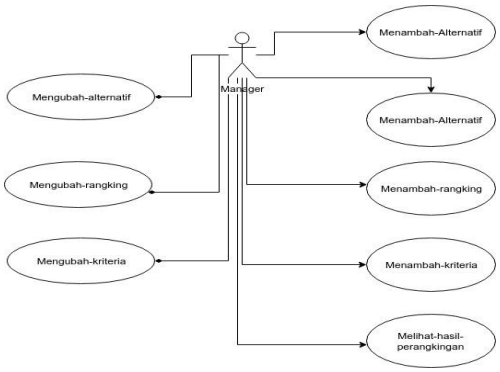
Flowchart merupakan alur kerja yang dibuat untuk memudahkan dalam memahami desain sistem yang akan dibuat. Definisi *flowchart* dari sistem ini adalah terdiri dari login, 8 input data yaitu nama, no.hp, target, penjualan, komunikasi, ketidakhadiran, kesalahan dan bobot kriteria kemudian di proses menggunakan metode SAW yang akan menghasilkan output berupa perhitungan.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil

Pada Sistem pendukung keputusan yang saya pakai pada penelitian terdapat akses user yang di terangkan pada Diagram Usecases.

Berikut Diagram Usecases Sistem

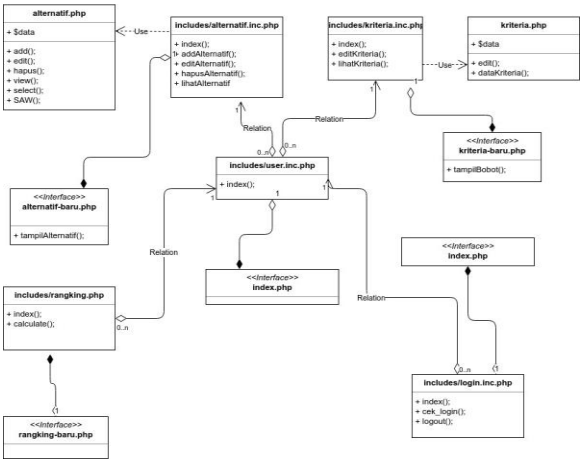


Gambar 4.1 Diagram usecases

Pada diagram Usecases menjelaskan tentang 8 akses manajer pada sistem yaitu manajer dapat **menambah alternative**, rangking, kreteria, melihat hasil perangkingan dan **mengubah alternative**, rangking, kreteria. Disini manajer sebagai admin yg hanya dapat login kedalam sistem.

4.2 Desain Class Diagram

Berikut adalah Desain Class Diagram pada sistem.

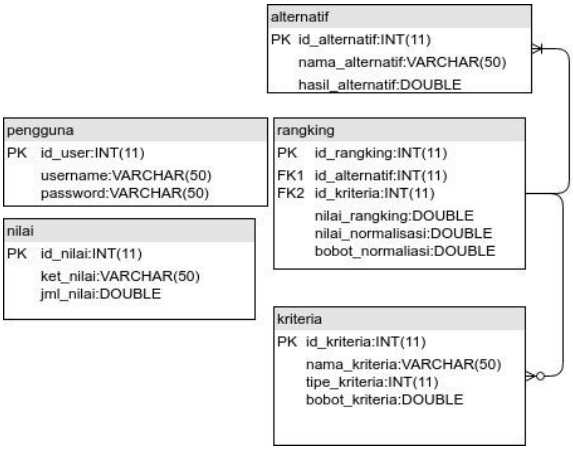


Gambar 4.2 Desain Class Diagram

Pada desain class diagram menampilkan user yang menjadi center dari berbagai class. User memiliki relasi dengan class alternatif, class kreteria, class rangking dan class login. Proses perhitungan pada sistem terjadi pada rangking yang bisa di lihat pada ERD. Pada proses ini masing-masing class memiliki storage atau penyimpanan data yang nantinya akan di panggil oleh user untuk di masukkan kedalam class perhitungan rangking yang nantinya mendapatkan hasil dari perhitungan sistem.

4.3 Desain ERD

Berikut adalah Desain ERD pada sistem.



Gambar 4.3 Desain ERD

Pada Desain ERD menjelaskan berbagai entity yang memiliki atribut yang saling berkaitan dengan entity yang lainya.

1. Pada entity pengguna berisikan id_user yg memiliki atribut:
    a. User name
    b. Password
2. Pada entity nilai berisikan id_nilai yg memiliki atribut :
    a. Ket_nilai
    b. Jml_nilai
3. Pada entity alternatif berisikan id_alternatif yg memiliki atribut :
    a. Nama_alternatif
    b. Hasil_alternatif
4. Pada entity ranging berisikan id_rangking, id_alternatif, id_kriteria yg memiliki atribut :
    a. Nilai_rangking
    b. Nilai_normalisasi
    c. Bobot_normalisasi

5. Pada entity alternatif berisikan id_kriteria yg memiliki atribut :
    a. Nama_kriteria
    b. Tipe_kriteria
    c. Bobot_kriteria

Pada ERD diatas proses perhitungan berlangsung pada entity rangking yang akan menyimpan data berisikan id_alternatif dan id_kriteria.

4.4 Tabel Perbandingan

Berikut adalah tabel data manual perusahaan.

Tabel 4.1 Tabel Data Manual Perusahaan

No	Nama	L/P	Pencapaian target	Penjualan per bulan	Komunikasi	Ketidak-hadiran	Kesalahan
1	Ahmad Sofyan	L	60	43	54	1	10
2	Kurniawan Putra L	L	40	43	30	8	9
3	Sholihatun Masruroh	P	70	50	80	2	1
4	Hermawan K	L	20	15	33	15	9
5	Sobirin Dwi Putra	L	20	32	31	40	21
6	Siti Maslikah	P	56	30	12	3	43
7	Dedi Y	L	87	56	29	5	5
8	M. Romi	L	90	67	80	1	1
9	Dyah Ayu P	P	33	20	44	34	2
10	Prambudi K	L	65	44	87	2	26
11	Arman Setyawan	L	45	66	23	8	22
12	Adinda Putri W	P	81	34	12	22	9
13	Miranda H	P	67	54	43	3	12
14	Dimas Nur H	L	56	38	52	6	7
15	Khamim	L	47	31	67	21	4

Pada tabel manual perusahaan untuk menghitung perangkingan adalah

$$Hasil\ Pencapaian\ Target + Penjualan\ Perbulan + Komunikasi - Ketidak\ Hadiran - Kesalahan.$$

Contoh perhitungan manual perusahaan :

Nama sales : Ahmad Sofyan

Hasil Pencapaian Target : 60

Penjualan Perbulan : 43

Komunikasi : 54

Ketidak Hadiran : 1

Kesalahan : 10

Perhitungan hasil akhir manualnya : $60 + 43 + 54 - 1 - 10 = 146$

Pada perhitungan SAW akan dilakukan normalisasi terlebih dahulu, saya ambil data sales yang sama yaitu data dari Ahmad Sofyan.

Untuk nilai pencapaian target,penjualan perbulan dan komunikasi menggukanan:

$$R_{ij} = (X_{ij} / \max\{X_{ij}\})$$

Setiap nilai yang akan di nilai akan di bagi dengan nilai maksimal dari data.

Untuk nilai Ketidak hadiran dan kesalahan menggunakan :

$$R_{ij} = (min \frac{x_{ij}}{x_{ij}})$$

Nilai minimum dari data akan di bagi dengan data yang akan di nilai.

Berikut contoh hasil normalisasi dari data sales Ahmad sofyan:

Tabel 4.2 Tabel Contoh Hasil Normalisasi

0.85	0.86	0.67	1	0.1

Setelah mendapat tabel diatas kemudian mengalikan setiap kolom di tabel tersebut dengan bobot kriteria yang telah ditentukan. Rumusnya seperti berikut:

$$Ai = \sum_{j=1}^{n} wj\ rij$$

Hasil penghitungannya dibawah ini :

A1 = (0.85 × 3) + (0.86 × 5) + (0.67 × 3) + (1 × 3) + (0.1 × 2)

= 2.55 + 4.3 + 2.01 + 3 + 0.2

= 12.06

Maka perbandingan perhitungan tersebut adalah :

Tabel 4.3 Tabel Contoh Hasil Perhitungan.

No	Nama Sales	Perhitungan Sistem SAW		Manual Perusahaan	
		Hasil Alternatif	rangking	Hasil Akhir	rangking
1	Ahmad Sofyan	12.06	3	146	6
2	Kurniawan Putra L	6.17	10	96	10
3	Sholihatun Masruroh	12.32	2	197	2
4	Hermawan K	3.34	15	54	13
5	Sobirin Dwi Putra	4.29	14	22	15
6	Siti Maslikah	5.31	12	52	14
7	Dedi Y	9.07	5	162	4
8	M. Romi	15.75	1	235	1
9	Dyah Ayu P	5.19	13	61	12
10	Prambudi K	10.02	4	168	3
11	Arman Setyawan	7.68	7	104	9
12	Adinda Putri W	6.00	11	96	11
13	Miranda H	8.66	6	149	5
14	Dimas Nur H	7.28	8	133	7
15	Khamim	6.83	9	110	8

Pada tabel berikut terlihat perbedaan pada Hasil alternatif dan hasil akhir pada data sistem untuk perhitungan menggunakan metode SAW dengan perhitungan manual pada perusahaan.

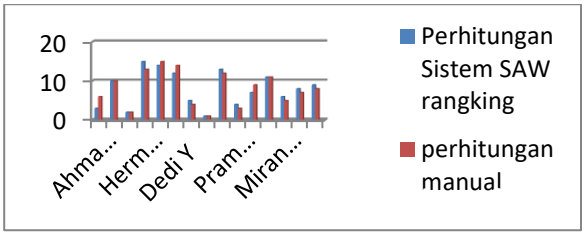
4.5 Pembahasan

Berikut adalah hasil dari evaluasi perhitungan metode SAW dengan Perhitungan manual pada perusahaan.

Tabel 4.4 Tabel Perbandingan

No	Nama Sales	Perhitungan Sistem SAW		Nama Sales	Manual Perusahaan	
		Hasil Alternatif	rangking		Hasil Akhir	rangking
1	Hermawan K	3.34	1	Sobirin Dwi Putra	22	1
2	Sobirin Dwi Putra	4.29	2	Siti	52	2
3	Dyah Ayu P	5.19	3	Hermawan K	54	3
4	Siti Maslikah	5.31	4	Dyah Ayu P	61	4
5	Adinda Putri W	6.00	5	Adinda Putri W	96	5
6	Kurniawan Putra L	6.17	6	Kurniawan Putra L	96	6
7	Khamim	6.83	7	Arman Setyawan	104	7
8	Dimas Nur H	7.28	8	Khamim	110	8
9	Arman Setyawan	7.68	9	Dimas Nur H	133	9
10	Miranda H	8.66	10	Ahmad Sofyan	146	10
11	Dedi Y	9.07	11	Miranda H	149	11
12	Prambudi K	10.02	12	Dedi Y	162	12
13	Ahmad Sofyan	12.06	13	Prambudi K	168	13
14	Sholihatun Masruroh	12.32	14	Sholihatun Masruroh	197	14
15	M. Romi	15.75	15	M. Romi	235	15

Pada tabel perbandingan terdapat pebedaan yang signifikan pada rangking 1,2 dan 3. Pada hasil ini rangking 1,2,3 akan dipilih menjadi kandidat untuk Pemutusan Hubungan Kerja (PHK). Tingkat keakuratan pada metode SAW lebih akurat karena telah melalui proses normalisasi nilai dan pembobotan yang bisa di rubah oleh manajer sesuai dengan ketentuan pembobotan yang baru, jadi dalam hal ini ada pembobotan pada kreteria tertentu yang bernilai lebih yang dapat dipertimbangkan oleh manajer untuk melakukan pemutusan hubungan kerja.



Gambar 4.4 Grafik Perbandingan

Pada grafik di atas dapat terlihat perbedaan yang jelas hasil dari perhitungan menggunakan metode SAW dengan perhitungan manual bisa di lihat dari diagram biru (metode SAW) dan merah (manual) yang setiap user yang rata-rata memiliki rangking yang berbeda.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan di atas maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan uji coba sistem, Penilaian kinerja sales PT.Telkomsel area Jember untuk pemutusan hubungan kerja mendapatkan hasil

yg di harapkan membantu pengambilan keputusan karena hasil dari penggunaan metode SAW karena mendapat pembobotan nilai pada setiap kreteria.

2. Sistem pendukung keputusan ini dibuat menggukakan aplikasi web desktop yang telah terkomputerisasi pada perhitungan SAW sehingga di harapkan mendapatkan hasil yg di inginkan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka beberapa saran yang diberikan sebagai berikut :

1. Sistem ini dapat di kembangkan pengguna tidak hanya dapat mencari karyan terburuk saja tetapi juga bias mencari karyawan terbaik.

2. Dapat di kembangkan untuk melihat lebih rinci pada pertimbangan hasil rangking untuk pemutusan hubungan kerja.

Daftar Pustaka

Akbar, M. R. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemberhentian Hubungan Kerja Dengan Metode AHP.

Andriyanto, D. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Hubungan Kerja Terhadap Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Di PT. Sansan Saudratex Jaya.

Atmosutarno, S. (2010). PT.Telekomunikasi Selular. *Konsultan dan Desain*, (PA CSR).

Dewanto, I. (2004). System Development Life Cycle Dengan Beberapa Pendekatan,2(1). 39-47.

Hasibuan, Z. (n.d.). Metorologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi. *Artificial Intelligence(Teknik dan Aplikasinya)*, 2007.

Hidayat, R. (2017). Metode Simple Additive Weighting Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Murid Berprestasi. *Jurnal & Penelitian Teknik Informatika*, Volume 2 Nomor 2.

Nofriansyah. (2014). Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan.

Norianggono, Y. ,. (2014). Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik Dan Non Fisik Terhadap Kinerja Karyawan. Vol.8 No.2.

Siregar, S. R. (2015). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemberhentian Karyawan Harian Lepas (Studi Kasus di CV Mitra Abadi Jaya Tangerang). *Jurnal Sisfotek Global*, http://ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/procidingkmsi/article/download/502/465 .

Sunyoto. (2015). Manajemen dan Pengembangan Sumber Daya Manusia.

Swasto, B. (2011). Manajemen Sumber Daya Manusia.