

## Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan PT. Sims Jaya KALTIM Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)

Yurizal Rizqon Rifani<sup>\*1</sup>, Yufis Azhar<sup>2</sup>, Wildan Suharso<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Muhammadiyah Malang

rizqonrifani@gmail.com<sup>\*1</sup>, yufis@umm.ac.id<sup>2</sup>, wildansuharso@gmail.com<sup>3</sup>

### Abstrak

PT. Sims Jaya Kaltim merupakan sebuah perusahaan jasa pertambangan yang menjadi salah satu kontraktor di PT. Kideco Jaya Agung yang merupakan produsen batu bara ketiga terbesar di Indonesia. SDM (Sumber Daya Manusia) adalah salah satu elemen terpenting dalam keberhasilan usaha dibidang pertambangan, maka dari itu PT. Sims Jaya Kaltim berupaya selektif saat perekrutan karyawan. Saat ini belum adanya sistem yang dapat membantu keputusan perusahaan tersebut pada saat perekrutan karyawan. Hal ini berdampak pada pengeluaran perusahaan yang sangat besar saat proses Medical Check Up pelamar, dikarenakan pelamar yang akan di Medical Check Up lebih banyak dari yang dibutuhkan nantinya. Untuk mengatasi masalah itu, PT. Sims Jaya Kaltim terutama pada Departemen HRD (Human Resources Departement) membutuhkan sistem yang dapat membuat mengambil keputusan pada proses Medical Check Up dan keputusan akhir penerimaan karyawan. Penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting sebagai pendukung keputusan. Sistem akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP menggunakan framework CodeIgniter, database MySQL, dan metode Black Box pada pengujiannya, serta melakukan perbandingan perhitungan manual dengan sistem pada metode Simple Additive Weighting. Pada pengujian fungsional sistem didapatkan hasil seperti yang diharapkan, ini menandakan sistem sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Begitupun pada hasil perbandingan perhitungan metode Simple Additive Weighting secara manual dengan sistem yang didapatkan adalah sama.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Karyawan, Medical Check Up, Metode Simple Additive Weighting, Pengujian Black Box

### Abstract

PT. Sims Jaya Kaltim is a mining service company who became one of the contractors at PT. Kideco Jaya Agung, the third biggest producer of coal in Indonesia. HR (Human Resources) is one of the most vital elements in the succession of a mining company, therefore PT. Sims Jaya Kaltim strives to be selective in recruiting employees. Until this day, the system to aid a company's decision in employee recruitment is yet to exist. It can affect the company's big expenses in the process of the applicant's Medical Check Up, because there are more applicants who will be in Medical Check Up than those who are needed later. To solve the problem, PT. Sims Jaya Kaltim, especially in the Human Resources Department needs a system that can aid the decision making in the process of Medical Check Up and final decision in employee recruitment. This research is using the Simple Additive Weighting method to support the decision. System would be built using PHP programming language with the utilization of CodeIgniter framework, MySQL database, and Black Box method in the testing, as well as using manual calculation comparison with the system at the Simple Additive Weighting method. At the system's functional testing, the result as expected has been obtained. This signifies the system is working according to the user's needs. Likewise, the result of the comparison of the calculation of the Simple Additive Weighting manually with the system is the exact same.

**Keywords:** Decision Support System, Employees, Medical Check Up, Simple Additive Weighting Method, Black Box Testing

### 1. Pendahuluan

PT. Sims Jaya Kaltim merupakan sebuah perusahaan jasa pertambangan yang telah dipercaya selama 10 tahun oleh produsen batu bara ketiga terbesar di Indonesia yaitu PT. Kideco

Jaya Agung untuk menjadi salah satu kontraktornya. Perusahaan ini telah berkembang menjadi sebuah perusahaan yang solid yang mampu bersaing dengan perusahaan lain yang telah lama berkecimpung dalam jasa pertambangan di Indonesia.

Salah satu elemen terpenting dalam keberhasilan usaha dibidang pertambangan adalah melibatkan SDM (Sumber Daya Manusia), yaitu kemampuan dari tenaga kerja perusahaan untuk memenuhi target produksi dan pengiriman. Saat ini PT. Sims Jaya Kaltim mempekerjakan kurang lebih sekitar 824 personel yang terbagi dalam 5 divisi kerja yaitu, Administration Division, Operation Division, SHE Division, Management Support Division, Service & Support Division [1]. Dengan begitu, PT. Sims Jaya Kaltim berupaya sangat selektif pada perekrutan karyawan sehingga didapatkan karyawan yang cocok dan kompeten dengan kebutuhan perusahaan.

Saat ini belum adanya sistem yang dapat membantu Departemen HRD (Human Resources Departement) dalam mengambil keputusan pada proses rekrutmen karyawan. Hal ini juga berdampak pada pengambilan keputusan pada tahap MCU (Medical Check Up) saat proses rekrutmen karyawan berlangsung.

Selama ini perusahaan melakukan tes kesehatan pelamar pada tahap MCU kepada seluruh pelamar yang telah lulus dari tahap sebelumnya, yaitu Tes Praktek. Hal ini mengakibatkan pengeluaran perusahaan pada tahap MCU sangatlah besar, dikarenakan pelamar yang lulus ke tahap MCU lebih besar dari pada karyawan yang dibutuhkan nantinya.

Untuk mengatasi masalah itu, PT. Sims Jaya Kaltim terutama pada Departemen HRD membutuhkan sistem yang dapat membantu mengambil keputusan pada proses MCU dan keputusan akhir penerimaan karyawan, sehingga dapat meminimalisir pengeluaran perusahaan pada tahap MCU pelamar.

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1 Karyawan**

Setiap perusahaan membutuhkan karyawan sebagai jasa tenaga kerja yang menjalankan setiap aktivitas yang ada dalam organisasi perusahaan. Karyawan akan mendapatkan balas jasa berupa gaji dan kompensasi-kompensasi lainnya. Karyawan dalam perusahaan dapat dibagi menjadi dua jenis kelompok, yaitu [5]:

#### **a. Karyawan Tetap**

Karyawan tetap merupakan karyawan yang telah memiliki kontrak ataupun perjanjian kerja dengan perusahaan dalam jangka waktu yang tidak ditetapkan (permanen).

#### **b. Karyawan Tidak Tetap**

Karyawan tidak tetap merupakan karyawan yang hanya dipekerjakan ketika perusahaan membutuhkan tenaga kerja tambahan saja.

### **2.2 Model Waterfall**

Model waterfall merupakan metode tradisional yang memiliki sifat sistematis, serta terurut dalam pembangunan software. Nama metode ini sebenarnya adalah "Linear Sequential Model". Model ini juga disebut juga "classic life cycle". Waterfall termasuk model generik pada rekayasa perangkat lunak dan Winston Royce pada tahun 1970 pertama kali mengenkannya sehingga masih sering dianggap kuno, tetapi model ini yang banyak dipakai dalam Software Engineering (SE). Dimana metode ini juga melakukan pendekatan sistematis dan terurut. Disebut dengan waterfall karena metode ini melakukan secara bertahap yang akan dilalui dan harus menunggu selesainya tahapan sebelumnya (Pressman,2015:42).<sup>12</sup> Fase dalam waterfall menurut referensi Pressman pada Gambar 1 berikut.

### **2.3 Sistem Pendukung Keputusan**

Berikut adalah pengertian, manfaat, dan proses sistem pendukung keputusan:

#### **2.3.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pendukung keputusan merupakan aplikasi interaktif berbasis komputer yang mengkombinasikan data dan model matematis untuk membantu manajer dalam proses pengambilan keputusan pada suatu masalah. Tidak bermaksud mengambil alih keputusan, tetapi memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna dalam pengambilan keputusan [2] [5] [6].

### 2.3.2 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan

- 1) Memperluas kemampuan pengambilan keputusan dalam memproses data/informasi bagi penggunaannya.
- 2) Membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah, terutama dalam berbagai isu yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
- 3) Dapat menghasilkan solusi yang lebih cepat dan hasil yang lebih dapat diandalkan.
- 4) Bisa menjadi stimulan bagi para pengambil keputusan dalam memahami masalah, karena mampu menghadirkan berbagai solusi alternatif.

### 2.3.3 Proses Sistem Pendukung Keputusan

#### 1) Tahap Penelusuran (Intelligence)

Merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

#### 2) Tahap Perancangan (Design)

Merupakan proses menemukan, mengembangkan, dan menganalisis alternatif melalui pembuatan model yang bisa mewakili kondisi nyata masalah. Dari tahapan ini didapatkan keluaran berupa alternatif solusi.

#### 3) Tahap Pemilihan (Choice)

Dilakukan proses penilaian diantara berbagai alternatif tindakan untuk mendapatkan alternatif yang paling tepat dalam mengatasi masalah yang ada. Dari tahap ini didapatkan dokumen solusi dan rencana implementasinya.

#### 4) Tahap Implementasi (Implementation)

Dilakukan penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat dari tahap sebelumnya. Dari tahap ini didapatkan laporan pelaksanaan solusi dan hasilnya.

## 2.4 Metode SAW (Simple Additive Weighting)

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW 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 [7]. Metode SAW harus memiliki beberapa Alternatif ( $A$ ), Kriteria ( $C$ ), dan Bobot ( $W$ ) yang mempunyai bobot ketentuan.

$$r_{ij} = \left\langle \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \right\rangle ; \text{ Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (Benefit)}$$

$$r_{ij} = \left\langle \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \right\rangle ; \text{ Jika } j \text{ adalah atribut biaya (Cost)}$$

$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi

$x_{ij}$  = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap alternatif

$\text{Max}$  = Nilai terbesar

$\text{Min}$  = Nilai terkecil

$\text{Benefit}$  = Jika nilai terbesar adalah terbaik

$\text{Cost}$  = Jika nilai terkecil adalah terbaik

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

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

$V_i$  = Ranking untuk setiap alternatif.

$W_j$  = Nilai bobot dari setiap kriteria.

$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih. Langkah penyelesaian metode SAW (*Simple Additive Weighting*), diantaranya:

- a) Memberikan nilai setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan dimana nilai  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ .
- b) Memberikan nilai bobot ( $W$ ) yang juga didapatkan berdasarkan nilai keanggotaan.
- c) Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit = MAKSIMUM atau atribut biaya/cost = MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai keanggotaan ( $x_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai keanggotaan MAX ( $MAX x_{ij}$ ) dari tiap kolom sedangkan untuk atribut biaya, nilai keanggotaan MIN ( $MIN x_{ij}$ ) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai keanggotaan ( $x_{ij}$ ) setiap kolom.
- d) Melakukan proses perangkingan untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) dengan cara mengalikan nilai bobot ( $W_j$ ) dengan nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) [2].

## 2.5 Bahasa Pemrograman PHP

PHP adalah bahasa pemrograman sederhana yang di implementasikan kedalam format HTML yang berjalan dalam sebuah webserver dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server. Strukturnya sangat sederhana sehingga PHP dapat dengan mudah dipelajari programmer pemula. Dengan menggunakan PHP, sebuah website akan lebih interaktif dan dinamis. Hal inilah yang menyebabkan PHP sangat cepat populer di kalangan pengembang aplikasi web [5] [10].

## 2.6 Framework CodeIgniter

Framework adalah seperangkat library yang teroganisir dalam arsitektur untuk memberikan kecepatan, akurasi, kenyamanan dan konsistensi dalam pengembangan aplikasi [8]. Framework CodeIgniter adalah sebuah *framework* php yang bersifat *open source* dan menggunakan metode MVC (*Model, View, Controller*) untuk memudahkan developer atau programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuatnya dari awal [9].

## 2.7 Database MYSQL

MySQL adalah suatu perangkat lunak *database* relasi atau RDBMS (*Relational Database Management System*) yang di distribusikan gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*). MySQL bermanfaat untuk mengelola data dengan cara yang sangat fleksibel dan cepat [11] [12].

## 2.8 Pengujian Kotak Hitam (Black Box)

Pengujian *Black Box* dirancang untuk memvalidasi persyaratan fungsional tanpa perlu mengetahui kerja internal dari sebuah program. Teknik pengujian ini berfokus pada informasi dari perangkat lunak, menghasilkan test case dari cara mempartisi masukan dan keluaran dari sebuah program dengan cara mencakup pengujian yang menyeluruh serta melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program [9] [13] [16].

## 3. Metode Penelitian

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) terdapat beberapa langkah-langkah penyelesaian. Berikut adalah langkah-langkah penyelesaiannya:

### a. Menentukan Alternatif

Menentukan alternatif yang diinisialkan menjadi simbol ( $A$ ) merupakan langkah awal penyelesaian metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

*Tabel 1. Alternatif Pelamar*

No	Alternatif (A)
1	Pelamar1
2	Pelamar2
3	Pelamar3

Berdasarkan dari Tabel 1 didapatkan 3 alternatif pelamar yang akan dirangkingkan menggunakan alternatif kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Alternatif Kriteria

Kriteria (C)	Alternatif (A)
C1	Interview
C2	Tes Tulis
C3	Tes Praktek

Dari Tabel 2, ada 3 kriteria yang dibutuhkan sebagai penilaian rekrutmen karyawan, yaitu: Interview, Tes Tulis, dan Tes Praktek yang di inisialkan menjadi simbol C (kriteria). Kriteria tersebut didapatkan dari perusahaan berdasarkan hasil pakar.

b. Menentukan Bobot

Langkah selanjutnya adalah memberikan nilai bobot yang di inisialkan menjadi (*W*) pada setiap

kriteria (*C*). Dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kriteria (C)	Alternatif (A)	Bobot (W)
C1	Interview	0,5
C2	Tes Tulis	0,25
C3	Tes Praktek	0,25

Dari Tabel 3, didapatkan bobot Interview sebesar 0,5. Bobot Tes Tulis sebesar 0,25. Dan bobot Tes Praktek sebesar 0,25. Bobot tersebut didapatkan dari perusahaan berdasarkan hasil pakar.

c. Normalisasi Matriks

Pada langkah ke-tiga ini akan dilakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi yang di simbolkan menjadi (*r*) dari alternatif serta bobot yang didapatkan sebelumnya. Berikut adalah data sebelum di normalisasi matriks yang dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Data Sebelum Normalisasi Matriks

Alternatif (A)	Kriteria (C)		
	C1	C2	C3
Pelamar1	85,43333	86	77
Pelamar2	85,51666	92	84
Pelamar3	85,88333	81	85

Dari Tabel 4 diatas, dapat dilihat nilai Interview (C1), nilai Tes Tulis (C2), dan nilai Tes Praktek (C3) dari 3 alternatif pelamar. Nilai Interview (C1) didapatkan dari hasil rata-rata ke-tiga Penilai (*Assesor*) di Departemen HRD pada tahap interview. Nilai Tes Tulis (C2) dan Tes Praktek (C3) didapatkan dari hasil nilai pada tahap tes tulis dan tes praktek di Departemen TC (*Training Center*).

Adapun langkah-langkah melakukan normalisasi sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{\text{Nilai } X}{\text{Nilai Max}} = \frac{85,43333}{85,88333} = 0,99476$$

$$r_{21} = \frac{\text{Nilai } X}{\text{Nilai Max}} = \frac{85,51666}{85,88333} = 0,99573$$

$$r_{31} = \frac{\text{Nilai } X}{\text{Nilai Max}} = \frac{85,88333}{85,88333} = 1$$

$$r_{12} = \frac{\text{Nilai } X}{\text{Nilai Max}} = \frac{86}{92} = 0,93478$$

$$r_{22} = \frac{\text{Nilai } X}{\text{Nilai Max}} = \frac{92}{92} = 1$$

$$r_{32} = \frac{\text{Nilai } X}{\text{Nilai Max}} = \frac{81}{92} = 0,88043$$

$$r_{13} = \frac{\text{Nilai } X}{\text{Nilai Max}} = \frac{77}{85} = 0,90588$$

$$r_{23} = \frac{\text{Nilai } X}{\text{Nilai Max}} = \frac{84}{85} = 0,98824$$

$$r_{33} = \frac{\text{Nilai } X}{\text{Nilai Max}} = \frac{85}{85} = 1$$

$$R = \begin{bmatrix} 0,99476 & 0,93478 & 0,90588 \\ 0,99573 & 1 & 0,98824 \\ 1 & 0,88034 & 1 \end{bmatrix}$$

Dari proses perhitungan diatas, didapatkan hasil normalisasi matriks yang dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini.

*Tabel 5. Matriks Ternormalisasi*

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
Pelamar1	0,99476	0,93478	0,90588
Pelamar2	0,99573	1	0,98824
Pelamar3	1	0,88043	1

#### d. Perangkingan

Langkah terakhir adalah melakukan proses perangkingan untuk setiap alternatif ( $V$ ) dengan cara mengalikan nilai bobot ( $W$ ) dengan nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r$ ), dimana:  $W = 0,5; 0,25; 0,25$

Sehingga hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$v_1 = (0,5)(0,99476) + (0,25)(0,93478) + (0,25)(0,90588) \\ = 0,49738 + 0,23370 + 0,22647 \\ = 0,95755$$

$$v_2 = (0,5)(0,99573) + (0,25)(1) + (0,25)(0,98824) \\ = 0,49787 + 0,25 + 0,24706 \\ = 0,99492$$

$$v_3 = (0,5)(1) + (0,25)(0,88043) + (0,25)(1) \\ = 0,5 + 0,22011 + 0,25 \\ = 0,97011$$

*Tabel 6. Hasil Perangkingan*

Rank	Alternatif	Preferensi
1	Pelamar2	0,99485
2	Pelamar3	0,9701
3	Pelamar1	0,957475

Dari Tabel 6 diatas, didapatkan rekomendasi peringkat pertama adalah Pelamar2 dengan nilai preferensi 0,99485.

## 4. Hasil Dan Pembahasan

### 4.1 Implementasi SPK dengan metode SAW

Tabel 7 adalah hasil dari implementasi sistem pendukung keputusan dengan metode SAW. Dengan menggunakan sampel sebanyak 20 orang pelamar pada lowongan Operator EX PT. Sims Jaya Kaltim di tahun 2019.

a. Alternatif

*Tabel 7. Data Pelamar Operator EX 2019*

No	Alternatif (A)
1	Pelamar1
2	Pelamar2
3	Pelamar3
4	Pelamar4
5	Pelamar5
6	Pelamar6
7	Pelamar7
8	Pelamar8
9	Pelamar9
10	Pelamar10
11	Pelamar11
12	Pelamar12
13	Pelamar13
14	Pelamar14
15	Pelamar15
16	Pelamar16
17	Pelamar17
18	Pelamar18
19	Pelamar19
20	Pelamar20

*Tabel 8. Ketentuan Kriteria*

Kriteria (C)	Alternatif (A)
C1	Interview
C2	Tes Tulis
C3	Tes Praktek

b. Bobot

*Tabel 9. Ketentuan Bobot Kriteria*

Kriteria (C)	Alternatif (A)	Bobot (W)
C1	Interview	0,5
C2	Tes Tulis	0,25
C3	Tes Praktek	0,25

c. Normalisasi Matriks

*Tabel 10. Data Sebelum Normalisasi Matriks*

Alternatif (A)	Kriteria (C)		
	C1	C2	C3
Pelamar1	85,43333	86	77
Pelamar2	85,51666	92	84
Pelamar3	85,88333	81	85
Pelamar4	86,11667	81	85
Pelamar5	86,5	89	78
Pelamar6	82,83333	83	86
Pelamar7	86,86667	90	82
Pelamar8	88,75	93	95
Pelamar9	85,33333	91	84

Pelamar10	87,41667	81	88
Pelamar11	87,9	86	77
Pelamar12	88,4	83	79
Pelamar13	86,13333	77	83
Pelamar14	86,01667	92	92
Pelamar15	84,03333	78	90
Pelamar16	87,08333	77	82
Pelamar17	85,66667	86	78
Pelamar18	83,45	92	76
Pelamar19	84,28333	82	80
Pelamar20	85,53333	87	92

Tabel 11. Normalisasi Matriks

Alternatif (A)	Kriteria (C)		
	C1	C2	C3
Pelamar1	0.481315	0.231183	0.202632
Pelamar2	0.481784	0.247312	0.221053
Pelamar3	0.48385	0.217742	0.223684
Pelamar4	0.485164	0.217742	0.223684
Pelamar5	0.487324	0.239247	0.205263
Pelamar6	0.466667	0.223118	0.226316
Pelamar7	0.48939	0.241935	0.215789
Pelamar8	0.05	0.25	0.25
Pelamar9	0.480751	0.244624	0.221053
Pelamar10	0.492488	0.217742	0.231579
Pelamar11	0.495211	0.231183	0.202632
Pelamar12	0.481127	0.223118	0.207895
Pelamar13	0.485258	0.206989	0.218421
Pelamar14	0.484601	0.247312	0.242105
Pelamar15	0.473427	0.209677	0.236842
Pelamar16	0.49061	0.206989	0.215789
Pelamar17	0.482629	0.231183	0.205263
Pelamar18	0.470141	0.247312	0.02
Pelamar19	0.474836	0.22043	0.210526
Pelamar20	0.481878	0.233871	0.242105

## d. Perankingan

Tabel 12. Hasil Perankingan

Rank	Alternatif	Preferensi
1	Pelamar8	1
2	Pelamar14	0.974018
3	Pelamar20	0.957854
4	Pelamar2	0.950149
5	Pelamar7	0.947115
6	Pelamar9	0.946427
7	Pelamar10	0.941809
8	Pelamar5	0.931834
9	Pelamar11	0.929026
10	Pelamar4	0.92659
11	Pelamar3	0.925276
12	Pelamar15	0.919947
13	Pelamar17	0.919075
14	Pelamar18	0.917453
15	Pelamar6	0.916101

16	Pelamar1	0.915129
17	Pelamar16	0.913389
18	Pelamar12	0.91214
19	Pelamar13	0.910668
20	Pelamar19	0.905792

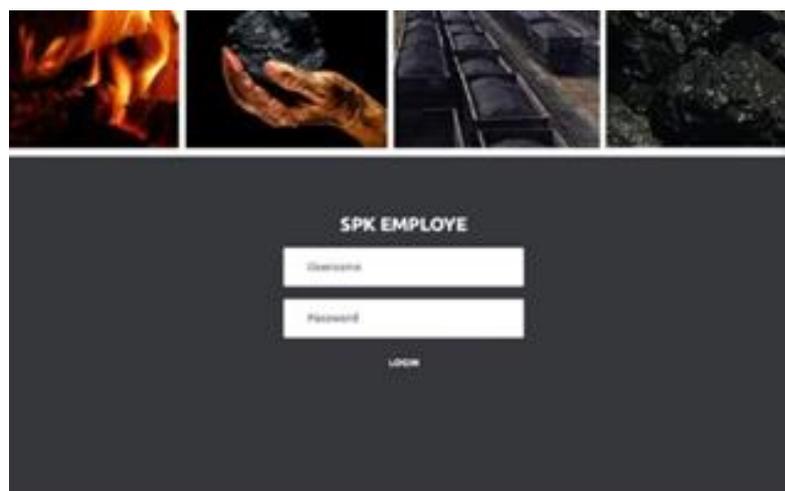
Tabel 13. Perbandingan Perangkingan

Sistem			Manual		
Rank	Alternatif	Preferensi	Rank	Alternatif	Preferensi
1	Pelamar8	1	1	Pelamar8	1
2	Pelamar14	0.974018	2	Pelamar14	0.974018
3	Pelamar20	0.957854	3	Pelamar20	0.957854
4	Pelamar2	0.950149	4	Pelamar2	0.950149
5	Pelamar7	0.947115	5	Pelamar7	0.947115
6	Pelamar9	0.946427	6	Pelamar9	0.946427
7	Pelamar10	0.941809	7	Pelamar10	0.941809
8	Pelamar5	0.931834	8	Pelamar5	0.931834
9	Pelamar11	0.929026	9	Pelamar11	0.929026
10	Pelamar4	0.92659	10	Pelamar4	0.92659
11	Pelamar3	0.925276	11	Pelamar3	0.925276
12	Pelamar15	0.919947	12	Pelamar15	0.919947
13	Pelamar17	0.919075	13	Pelamar17	0.919075
14	Pelamar18	0.917453	14	Pelamar18	0.917453
15	Pelamar6	0.916101	15	Pelamar6	0.916101
16	Pelamar1	0.915129	16	Pelamar1	0.915129
17	Pelamar16	0.913389	17	Pelamar16	0.913389
18	Pelamar12	0.91214	18	Pelamar12	0.91214
19	Pelamar13	0.910668	19	Pelamar13	0.910668
20	Pelamar19	0.905792	20	Pelamar19	0.905792

#### 4.2 Implementasi Sistem

Berikut adalah hasil dari implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* CodeIgniter.

##### a. Menu Utama



Gambar 1. Menu Utama

b. Menu Dashboard



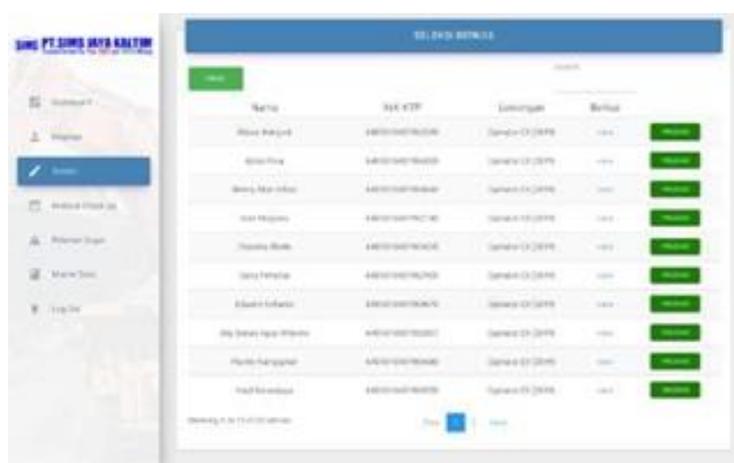
Gambar 2. Menu Dashboard

c. Menu Pelamar

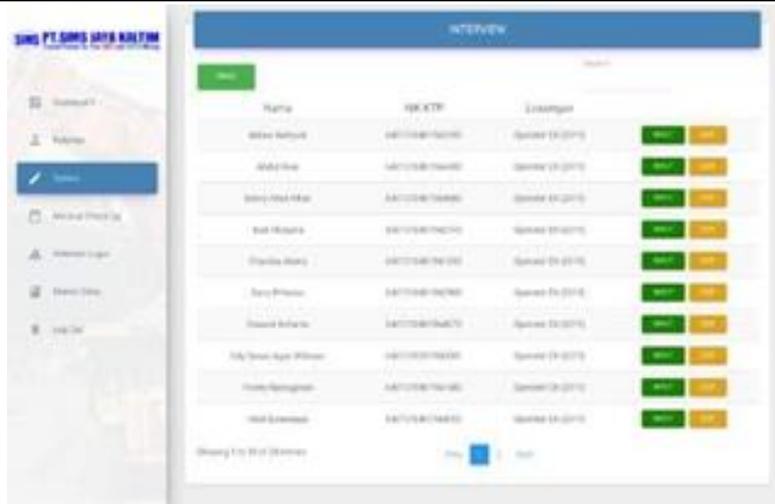


Gambar 3. Menu Pelamar

d. Menu Seleksi



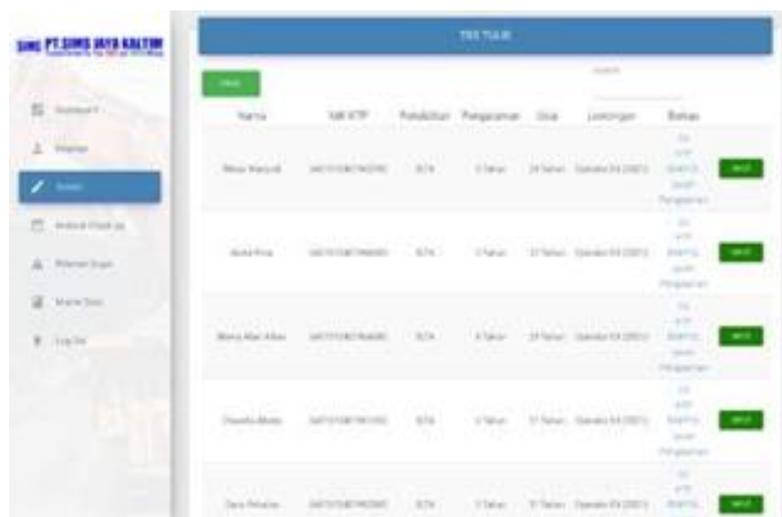
Gambar 4. Menu Seleksi Berkas



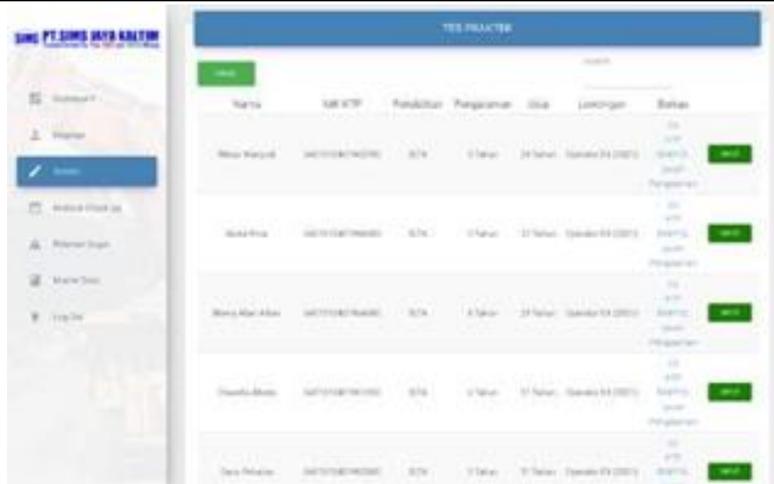
Gambar 5. Menu Interview



Gambar 6. Isi Nilai Interview



Gambar 7. Menu Tes Tulis



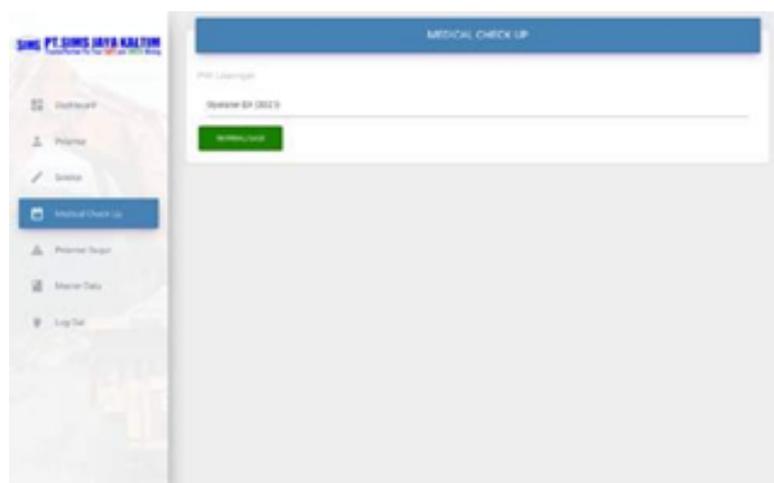
Nama	NIM	Status	Praktek	Pengajaran	Uraian	Tanggal	Status
Nisa Praktek	14011901140000	0/0%	0 Tes	0 Tes	0 Tes	0 Tes	0 Tes
Nisa Praktek	14011901140000	0/0%	0 Tes	0 Tes	0 Tes	0 Tes	0 Tes
Nisa Praktek	14011901140000	0/0%	0 Tes	0 Tes	0 Tes	0 Tes	0 Tes
Nisa Praktek	14011901140000	0/0%	0 Tes	0 Tes	0 Tes	0 Tes	0 Tes
Nisa Praktek	14011901140000	0/0%	0 Tes	0 Tes	0 Tes	0 Tes	0 Tes

Gambar 8. Menu Tes Praktek



Gambar 9. Isi Nilai Tes Praktek

e. Medical Check Up



Gambar 10. Menu Medical Check Up

**MEDICAL CHECK UP**

Daftar Calon Pelamar

PT. SING SING KALITIM

PT. SING SING KALITIM

Nama	NIK KTP	Intervensi	Ura Tulis	Ura Pilihan	Total	Rangking	Status
Adi Satrio Nugroho	9401080800000	3,5	0,0	0,0	3,5	1	Pass
Lenny Rendra Pratomo	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	2	Pass
Andhika Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	3	Pass
Wahyu Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	4	Pass
Adhika Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	5	Pass
Prady Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	6	Pass
Prady Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	7	Pass
Prady Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	8	Pass
Prady Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	9	Pass
Prady Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	10	Pass

Gambar 11. Hasil Pelamar Layak Medical Check Up

**MEDICAL CHECK UP**

Daftar Calon Pelamar

PT. SING SING KALITIM

PT. SING SING KALITIM

Nama	NIK KTP	Intervensi	Ura Tulis	Ura Pilihan	Total	Rangking	Status
Adi Satrio Nugroho	9401080800000	3,5	0,0	0,0	3,5	1	Subur
Lenny Rendra Pratomo	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	2	Subur
Andhika Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	3	Subur
Wahyu Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	4	Subur
Adhika Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	5	Subur
Prady Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	6	Subur
Prady Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	7	Subur
Prady Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	8	Subur
Prady Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	9	Subur
Prady Nugroho	9401080800000	4,0000	0,0000	0,0000	4,0000	10	Subur

Gambar 12. Data Pelamar Setelah Medical Check Up

f. Pelamar Gugur

**DATA PELAMAR GUGUR**

Daftar Calon Pelamar

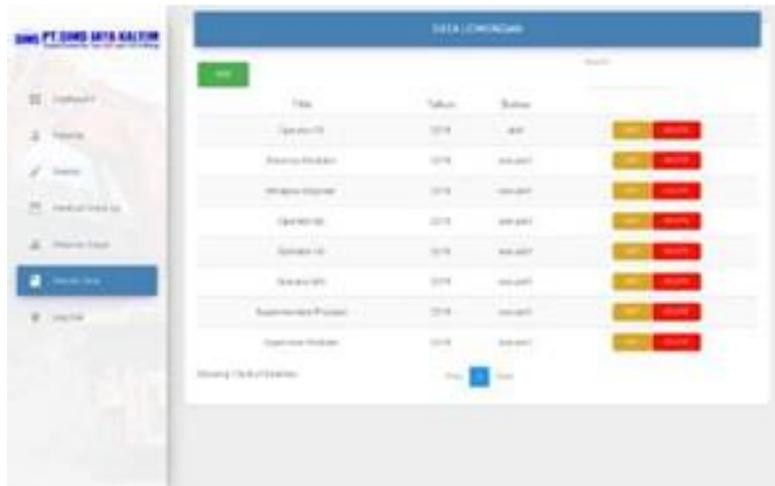
PT. SING SING KALITIM

PT. SING SING KALITIM

Nama	NIK KTP	Ura Tulis	Ura Pilihan	Status
M. Alif Dary Nugroho	9401080800000	0,0000	0,0000	Gugur
Wahyu Nugroho	9401080800000	0,0000	0,0000	Gugur
Prady Nugroho	9401080800000	0,0000	0,0000	Gugur
Prady Nugroho	9401080800000	0,0000	0,0000	Gugur
Prady Nugroho	9401080800000	0,0000	0,0000	Gugur

Gambar 13. Menu Pelamar Gugur

g. Master Data



Gambar 14. Menu Lowongan



Gambar 15. Menu Pembobotan



Gambar 16. Ubah Nilai Bobot

### 4.3 Pengujian Sistem

Tabell 14 berikut adalah hasil pengujian sistem menggunakan pengujian Kotak Hitam (*Black Box*).

Tabel 14. Hasil Pengujian Kotak Hitam

Aktor	Test Case	Harapan	Hasil	Keterangan	
User	Login	Dapat masuk ke sistem setelah mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	User dapat masuk ke sistem setelah mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	Sukses	
	Dashboard	Dapat melihat daftar lowongan, detail lowongan, total pelamar, total pelamar lulus, total pelamar gugur, total pelamar di seleksi berkas, total pelamar di interview, total pelamar di tes tulis, total pelamar di tes praktek	User dapat melihat daftar lowongan, detail lowongan, total pelamar, total pelamar lulus, total pelamar gugur, total pelamar di seleksi berkas, total pelamar di interview, total pelamar di tes tulis, total pelamar di tes praktek	Sukses	
	Master Data	Dapat mencari lowongan, menambah lowongan, mengubah lowongan, menghapus lowongan, dan mengubah bobot nilai seleksi	User dapat mencari lowongan, menambah lowongan, mengubah lowongan, menghapus lowongan, dan mengubah bobot nilai seleksi	Sukses	
	Data Pelamar	Dapat mencari, menambah, mengubah, menghapus, dan mengirim data pelamar	User dapat mencari, menambah, mengubah, menghapus, dan mengirim data pelamar	Sukses	
	Seleksi Pelamar		Dapat mencari, mencetak, dan menyeleksi berkas pelamar	User dapat mencari, mencetak, dan menyeleksi berkas pelamar	Sukses
			Dapat mencari, mencetak, mengisi, dan mengubah nilai interview pelamar	User dapat mencari, mencetak, mengisi, dan mengubah nilai interview pelamar	Sukses
			Dapat mencari, mencetak, mengisi, dan mengubah nilai tes tulis pelamar	User dapat mencari, mencetak, mengisi, dan mengubah nilai tes tulis pelamar	Sukses
			Dapat mencari, mencetak, mengisi, dan mengubah nilai tes praktek pelamar	User dapat mencari, mencetak, mengisi, dan mengubah nilai tes praktek pelamar	Sukses
			Dapat melihat hasil perangkingan, mencetak pelamar layak MCU, mengisi hasil MCU pelamar, dan mencetak pelamar lulus	User dapat melihat hasil perangkingan, mencetak pelamar layak MCU, mengisi hasil MCU pelamar, dan mencetak pelamar lulus	Sukses
	Pelamar Gugur	Dapat melihat pelamar yang tidak lulus	User dapat melihat pelamar yang tidak lulus	Sukses	
Logout	Dapat keluar dari sistem	User dapat keluar dari sistem	Sukses		

### 5. Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan yang didapatkan, yaitu:

- Penelitian ini telah berhasil membangun sistem pendukung keputusan rekrutmen karyawan PT. Sims Jaya Kaltim menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Dengan penyelesaian langkah-langkah sistem pendukung keputusan dimulai dari Tahap Penelusuran (*Intelligence*), Perancangan (*Design*), Pemilihan (*Choice*), Implementasi (*Implementation*). Pada tahap perancangan dibagi menjadi 2 yaitu, perancangan sistem pendukung keputusan dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan perancangan sistem. Penulis melakukan perbandingan perhitungan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) secara manual dengan sistem pada tahap perangkingan dan mendapatkan hasil yang sama..
- Hasil pengujian sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dari pengujian Kotak Hitam (*Black Box*) adalah sistem telah dibangun dan berjalan sesuai harapan.

**Referensi**

- [1] <https://www.ptsims.co.id>
- [2] Arifin, Marini. Arifin, Marina. Pibriana, Desi "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Pada PT Thamrin Brothers Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)", STIMK GI MDP. Program Studi Sistem Informasi, Palembang.
- [3] Aditya Permana, Angga. Adha, Rizki. Cahyanto, Tedi. Taufiq, Rohmat. "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Simple Additive Weighting Studi Kasus PT. Trafoindo Prima Perkasa", Jurnal Al-Azhar Indonesia Dan Teknologi, Vol. 4, No. 4, September 2018.
- [4] Betrisandi. "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting", Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer, Vol. 5, No. 1, 2020, ISSN: 2502-5899.
- [5] Sofyan, AA., Prabandari, SK., & Irawan, Irvan. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru di PT Soraya Interindo. Jurnal Sisfotek Global. ISSN: 2088-1762 Vol. 8 No. 1, 2018
- [6] Tonni Limbong, dkk. Sistem Pendukung keputusan: Metode & Implementasi. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [7] Ismanto, Edi., Noverta Effendi. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). Sains dan Teknologi Informasi. Vol. 03, No. 01, 2017.
- [8] Jaya, TS., Dwirgo Sahlinal. Perancangan Kantor Digital Berbasis Framework dengan Metode Waterfall pada Politeknik Negeri Lampung. Jurnal Pengembangan IT. Vol.02, No.02. 2017
- [9] Destiningrum, Mara. Jafar Adrian, Qadhli. "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)", Jurnal Teknoinfo, Vol. 11, No. 2, 2017, 30-37, ISSN 16930010.
- [10] Hidayat, Harri., Hartono., Sukiman. Pengembangan Learning Management System (LMS) Untuk Bahasa Pemrograman PHP. Jurnal Ilmiah Core IT. e-ISSN: 2548-3528 p-ISSN: 2339-1766.
- [11] Muslihudin, Muhamad., Anggun Larasati. Perancangan Sistem Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru di STMIK PRINGSEWU Menggunakan PHP dan MYSQL. Jurnal TAM (Technology Acceptance Model). Vol. 3. 2014
- [12] Annisa, Syerlie. "Desain Sistem Penjadwala Mata Kuliah Menggunakan Bahasa Pemrograman Php/Mysql (Studi Kasus: Stain Bukittinggi)", Jaringan Sistem Informasi Robotik, Vol. 3, No. 1, 2019, E-ISSN 2579-373x.
- [13] Hidayat, Taufik., Mahmudin, Muttaqin. Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online Menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. Jurnal Tekning Informatika UNIS. ISSN: 2252-5351. Vol. 6, No. 1. 2018.
- [14] Satoti, Djam'an dan Komatiah, Aan. 2009. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta, hlm 94.
- [15] Ayu, Fitri., Nia Permatasari. Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (PKL) pada Devisi Humas PT. PEGADAIAN. Jurnal Intra-Tech. ISSN: 2549-0222. Vol. 2, No. 2. 2018.
- [16] Fitriana, Julia. Faja Eva E, R. Tursina "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Profile Matching (Studi Kasus: Fakultas Teknik UNTAN)". Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi. Vol. 6, No. 4, Oktober 2018.
- [17] Cupian., Zaky. M., Kadar. Nurjaman., Esa Kurnia. "Analisis Pelaksanaan Rekrutmrn, Seleksi dan Penempatan Berdasarkan Perspektip Islam Human Capital". Jurnal Ilmiah Manajemen, Vol. 1 No. 1, April 2020.
- [18] Fahurian, Fatimah., Dwi Yunita, Hilda. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan di Bandar Lampung". Jurnal Sistem Informasi dan Telematika.