

Aplikasi Tes Psikometri Berbasis Website Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*

Ina Najiyah

Universitas BSI
e-mail: ina.iaj@bsi.ac.id

Abstrak

Tes psikometri saat ini sudah dilakukan dalam dunia kerja, semua kandidat atau calon pelamar kerja pasti tidak asing dengan istilah *psychometric assessment*. *Psychometric assessment* adalah tes yang ditujukan untuk mengukur intelektualitas seorang calon pekerja atau karyawan. Rumah sakit Hasan Sadikin merupakan rumah sakit pemerintah yang berada di Kota Bandung dan menyediakan tes psikometri secara *offline*. Pelaksanaan tes psikometri secara *offline* di Rumah Sakit Hasan Sadikin ini cukup memakan waktu yang lama dalam pemeriksaan hasil tes, maka dibutuhkan sebuah aplikasi untuk tes psikometri berbasis *online* yang dapat menciptakan sistem untuk memeriksa hasil tes secara otomatis sehingga hasilnya lebih cepat didapat. Tujuan penelitian ini yaitu membuat sebuah aplikasi tes psikometri berbasis *online* sehingga dapat mempermudah peserta melakukan ujian tes dan mempermudah pihak rumah sakit mengelola hasil tes. Metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting*. Cara kerja metode ini yaitu memberikan bobot pada setiap pertanyaan. Hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi berbasis *website* yang dapat digunakan untuk proses ujian, dan proses pemberian hasil ujian.

Keywords: Aplikasi Tes Psikometri, Simple Additive Weighting, Website

Abstract

Psychometric tests are now carried out in the world of work, all candidates or prospective job applicants must be familiar with the term psychometric assessment. Psychometric assessment is a test aimed at measuring the intellect of a prospective employee or employee. Hasan Sadikin Hospital is a government hospital in the city of Bandung and provides offline psychometric tests. Implementation of offline psychoemetry tests at Hasan Sadikin Hospital takes quite a long time in the examination of test results, so we need an application for online-based psychometric tests that can create a system to check the test results automatically so that results are faster to obtain. The purpose of this study is to create an online-based psychoemetry test application so that it can make it easier for participants to take test exams and make it easier for hospitals to manage test results. The method used is Simple Additive Weighting. The way this method works is to give weight to each question. The results of this study are website-based applications that can be used for the examination process, and the process of providing exam results.

Keywords: Psychometric tests web based, Simple Additive Weighting, Website

1. Pendahuluan

Tes psikometri saat ini sudah dilakukan dalam dunia kerja, semua kandidat atau calon pelamar kerja pasti tidak asing dengan istilah *psychometric assessment*. *Psychometric assessment* adalah tes yang ditujukan untuk mengukur intelektualitas seorang calon pekerja atau karyawan. Sebuah perusahaan tidak akan mengambil resiko dengan memperkerjakan seorang karyawan yang tidak memiliki

pemikiran yang cerdas. Ini adalah salah satu usaha untuk menemukan kandidat terbaik dari sekian ribu pelamar.

Pelaksanaan test psikometrik dalam seleksi di dunia kerja dilakukan secara resmi di rumah sakit yang dikelola pemerintahan pada sebuah kota dan dilakukan secara manual, yaitu pengerjaan soal dilakukan dengan alat tulis kantor (atk), penyeleksian atau hasil pun dilakukan secara manual. Pelaksanaan secara manual ini tentunya

memakan cukup biaya teknis maupun non teknis, belum lagi adanya kemungkinan tingkat kesalahan pada saat pemeriksaan yang disebabkan banyaknya peserta dan waktu yang terbatas. Dibutuhkan sebuah *system* untuk merubah proses tes psikometrik yang masih bersifat manual menjadi digital dengan menggunakan teknologi *website* dan membantu memaksimalkan pelaksanaan tes psikometrik dan memudahkan dalam pengerjaan soal maupun pemeriksaan. Hasil tes psikometrik didapat dari jawaban yang diinputkan user dan dinilai dari beberapa kriteria, seperti kepemimpinan, konsistensi, bakat dan kepribadian sehingga hasil dari psikometri haruslah tepat. Sebuah system diperlukan untuk menghasilkan keputusan hasil dari tes psikometri.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu system informasi berbasis *computer* yang menghasilkan berbagai *alternative* keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model (Sari, 2018), salah satunya dapat digunakan dalam pelaksanaan tes psikometrik untuk mendapatkan hasil yang akurat. Penelitian mengenai SPK pernah dilakukan dalam proses seleksi karyawan menggunakan *profile matching* untuk memudahkan SDM dalam menyeleksi karyawan dengan lebih efektif (Gunawan, Halim, & Purba, 2016), selain itu pernah dilakukan penelitian SPK seleksi karyawan menggunakan metode AHP (Harjanto, 2014), dan pernah juga dilakukan penelitian mengenai SPK penerimaan pegawai menggunakan metode TOPSIS (Wahyuni, 2017), Setelah melalui tahap pengujian pada sistem pendukung keputusan penerimaan calon tenaga kerja security service, penelitian lain melakukan penelitian Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Dengan Metode ARAS di PT.ISS INDONESIA dengan hasil yaitu metode ini menunjukkan hasil yang cukup bagus dalam seleksi calon karyawan (Sitompul & Hasibuan, 2018)

Metode *Simple Additive Weighting* pun sudah banyak dilakukan untuk bidang SPK, diantaranya yaitu penelitian mengenai SPK pemilihan guru berprestasi menggunakan metode SAW di SMK Global Surya dengan hasil cukup bagus berdasarkan perankingan metode SAW (Putra, Aryanti, & Hartati, 2018), penelitian

lain menggunakan metode SAW adalah SPK untuk menentukan kelayakan pemberian kredit motor pada HD *Finance*. Metode SAW dianggap cocok untuk penelitian ini, dan hasil yang didapatkan adalah dengan adanya penelitian ini mempermudah pihak leasing dalam menentukan kelayakan pemohon (Putra, Aryanti, & Hartati, 2018).

Berdasarkan permasalahan yang ada, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu pelaksanaan tes psikometrik dan membantu menghasilkan hasil test yang tepat maka penulis bermaksud untuk membuat sebuah system pendukung keputusan menggunakan metode SAW untuk pelaksanaan tes psikometrik berbasis *website*. Metode ini penulis pilih karena cara kerjanya yaitu memberikan *rating* pada setiap kriteria atau jawaban dari *user* untuk mendapatkan hasil yang akurat.

2. Metode Penelitian

Teknik pengumpulan data merupakan suatu proses pengadaaan data primer untuk keperluan penelitian. Langkah-langkah pengumpulan data sangatlah penting dalam metode ilmiah, maka dari itu penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan beberapa tenaga medis di Rumah Sakit Hasan Sadikin Kota Bandung

2. Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan data dengan mengkaji buku, jurnal, *e-book* serta sumber-sumber lainnya yang berkaitan dengan materi skripsi.

Metode Pengembangan Sistem

Penulis menggunakan metode inferensi dan metode pengembangan perangkat lunak untuk mendukung pembuatan sistem ini.

1. Metode Inferensi

Penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode *Simple Additive Weighting* sebagai model inferensi.

2. Pengembangan Perangkat Lunak (*Software*)

a. Analisa Kebutuhan *Software*

Kebutuhan *software* adalah kondisi atau kemampuan yang harus dimiliki oleh perangkat lunak untuk memenuhi apa yang disyaratkan atau diinginkan oleh pemakai atau user. Dalam penelitiann ini maka dibutuhkan halaman pendaftaran, halaman ujian tes, halaman lihat hasil, halaman

membuat soal, halaman pengecekan hasil tes.

b. *Design*

Pada tahap *Design* dilakukan perancangan dengan menggunakan tools ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan UML (*Unified Modeling Language*).

c. *Coding Generation*

Dari desain yang telah dirancang, langkah selanjutnya adalah menuangkan rancangan tersebut ke dalam bahasa pemrograman melalui proses coding *Object Oriented Programming (OOP)*.

d. *Testing*

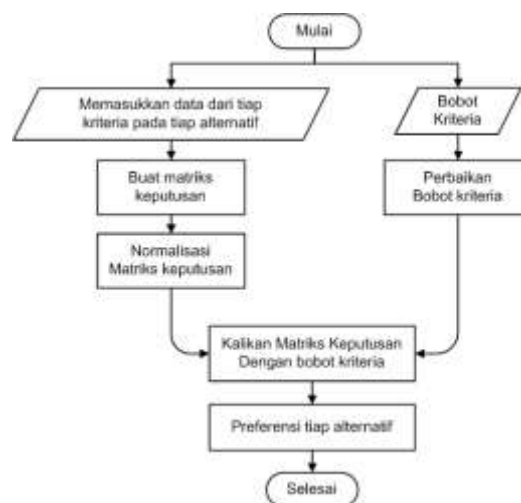
Pada tahap ini setelah program selesai, dilakukan *testing* untuk mengetahui program yang telah dibuat sesuai dengan apa yang telah dirancang serta memastikan agar tidak ada error. Teknik pengujian yang dilakukan penulis menggunakan *white box testing*.

e. *Support*

Dalam merancang *website* ini digunakan *software* Xampp, Sublime Text dan *Hardware* yang mendukung berjalannya program.

Metode SAW sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode SAW ini hanya yang menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Metode SAW ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Algoritma metode SAW:



Gambar 1. Algoritma Metode SAW

3. Hasil dan Pembahasan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Simple Additive Weighting*. *Alternative* yang ada dalam penelitian ini yaitu dua(2) *alternative* sebagaimana dijelaskan dalam Tabel 1.

Tabel 1. *Alternative*

No	Kode Alternatif	Nama Alternatif
1	A1	Psikopatologi: ditemukan gejala gangguan jiwa yang bermakna dan dapat mengganggu aktifitas kehidupan sehari-hari // Kepribadian : ditemukan gejala gangguan kepribadian yang bermakna dan dapat mengganggu aktifitas kehidupan sehari-hari
2	A2	Psikopatologi: tidak ditemukan gejala gangguan jiwa yang bermakna dan dapat mengganggu aktifitas kehidupan sehari-hari // Kepribadian : tidak ditemukan gejala gangguan kepribadian yang bermakna dan dapat mengganggu aktifitas kehidupan sehari-hari

kriteria yang ada pada penelitian ini terdapat dua kriteria, dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2. List Kriteria

No	Kode	Nama Kriteria	Bobot				
			Sangat Banyak	Banyak	Cukup	Sedikit	Sangat Sedikit
1	C1	Positif	5	4	3	2	1
2	C2	Negatif	5	4	5	2	1

Berikut merupakan cara kerja model pada Aplikasi Tes Psikometri berbasis *online* ini.

1. Mengisi Nilai Kriteria pada setiap *alternative*

Tahap pertama perhitungan adalah mengisi nilai kriteria untuk setiap Alternatif. Isian nilai dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3.
Nilai Kriteria setiap Alternatif

	C1	C2
A1	4	2
A2	5	1

2. Melakukan Normalisasi

a. Kolom C1

$$4 / 5 = 0.8$$

$$5 / 5 = 1$$

b. Kolom C2

$$2 / 2 = 1$$

$$1 / 2 = 0.5$$

3. Menghitung bobot

a. A1

$$= (0.8 * 0.6) + (1 * 0.4)$$

$$= 0.48 + 0.4$$

$$= 0.88$$

b. A2

$$= (1 * 0.6) + (0.5 * 0.4)$$

$$= 0.6 + 0.20$$

$$= 0.8$$

4. Menentukan hasil

Hasil pada perhitungan dijelaskan pada Tabel 4.

Tabel 4.
Kesimpulan Hasil Perhitungan

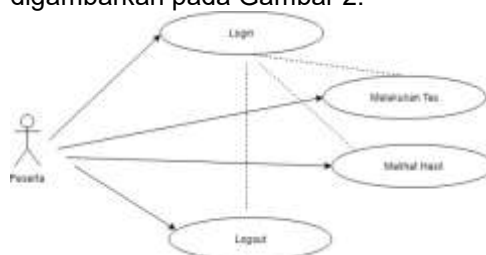
No	Alternatif	Hasil
1	A1	0.88
2	A2	0.8
Kesimpulan		A1

A. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram menggambarkan alur sistem atau gambaran sistem secara umum. Dalam aplikasi tes psikometri terdapat dua user, yaitu admin dan peserta.

1) *Use Case Diagram* Peserta

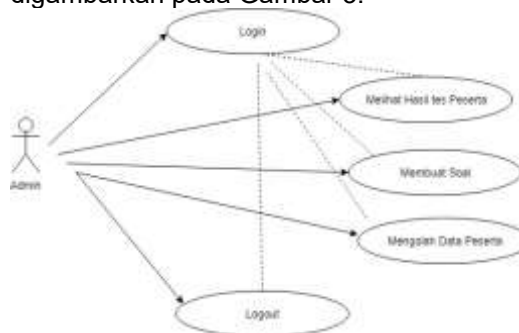
Use Case Diagram peserta digambarkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Peserta

2) *Use Case Diagram* Admin

Use Case Diagram admin digambarkan pada Gambar 3.



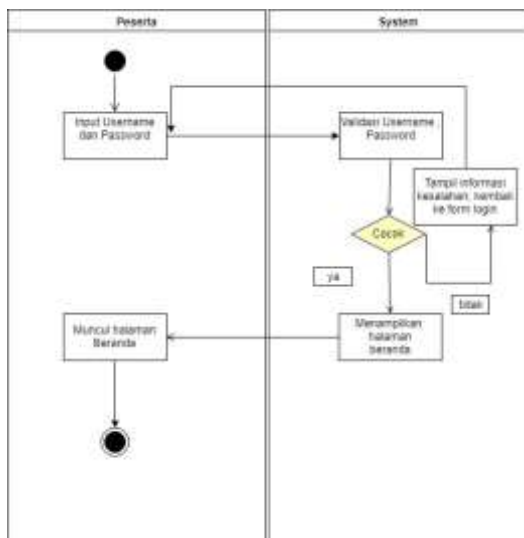
Gambar 3. Use Case Diagram Admin

B. *Activity Diagram*

Activity Diagram merupakan diagram yang menggambarkan proses didalam sistem secara detail dan jelas sesuai dengan *Use Case Diagram* yang digambarkan.

1) *Activity Diagram* Peserta Melakukan Login

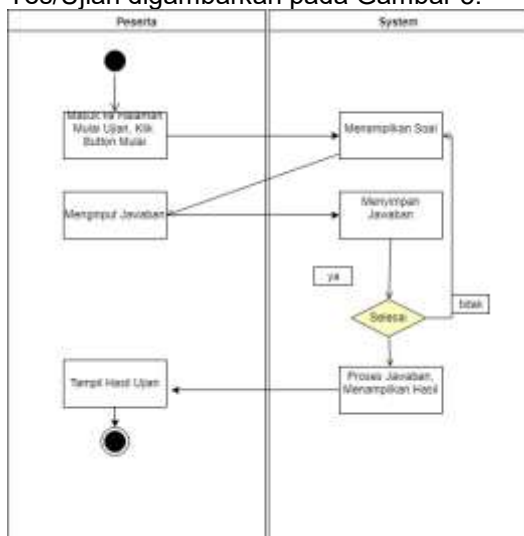
Activity Diagram Peserta Melakukan Login digambarkan pada Gambar.4.



Gambar 4. Activity Diagram Peserta Login

2) *Activity Diagram* Peserta Melakukan Tes/Ujian

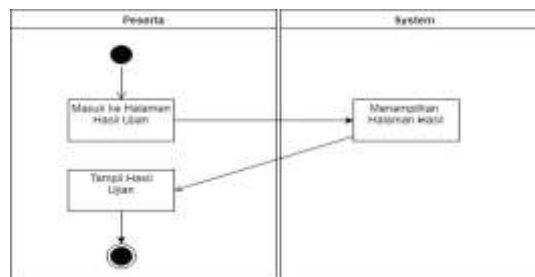
Activity Diagram Peserta Melakukan Tes/Ujian digambarkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Activity Diagram Peserta Tes/Ujian

3) *Activity Diagram* Peserta Melihat Hasil Tes/Ujian

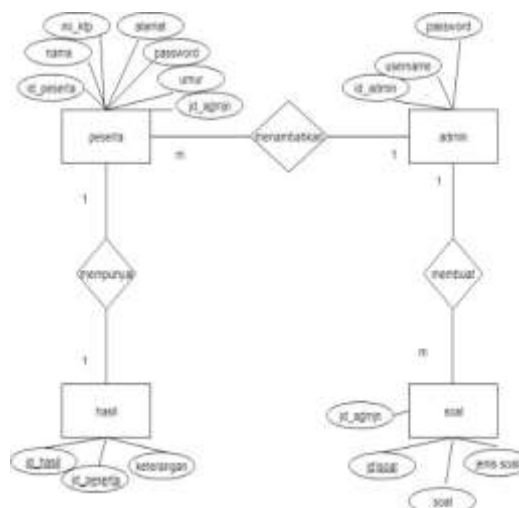
Activity Diagram Peserta Melihat Hasil Tes/Ujian digambarkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Activity Diagram Peserta Melihat Hasil Tes/Ujian

C. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

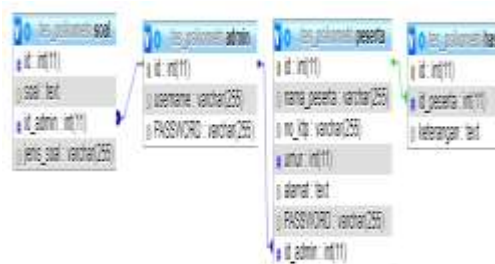
Pembuatan aplikasi tes psikometri ini penulis membuat sebuah database yang bernama db_psikometri. Berikut rancangan *Entity Relationship Diagram* dalam pembuatan sistem ini dijelaskan pada Gambar 7.



Gambar 7. Entity Relationship Diagram

D. *Logical Record Structure*

Pembuatan aplikasi tes psikometri ini penulis membuat sebuah database yang bernama db_psikometri. Berikut rancangan *Logical Record Structure* dalam pembuatan sistem ini dijelaskan pada Gambar 8.



Gambar 8. LRS

E. User Interface

Rancangan antar muka memperlihatkan bagaimanakah tampilan *website* dari Aplikasi Tes Psikometri.

1) Antar Muka Halaman Home

User Interface dari halaman home digambarkan pada 9



Gambar 9. Halaman Antar Muka Home

2) Antar Muka Halaman Mulai Tes

User Interface dari Halaman Dashboard Admin digambarkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Antar Muka Mulai Tes

3) Antar Muka Halaman Hasil Tes

User Interface dari Halaman Dashboard Admin digambarkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Hasil Tes

F. Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

Hardware dan *software* standar minimum yang diperlukan untuk menjalankan *website* Aplikasi Tes Psikometri ini berikut spesifikasinya diuraikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

Kebutuhan		Keterangan
<i>Hardware</i>	Processor	Pentium Core 2 Duo, 2.4 GHz
	Memory	512 MB
	Monitor	SVGA 14"
	Hard Disk	160 GB
	Keyboard	108 Key
	Mouse	Standard
	Printer	Laser Jet
<i>Software</i>	Sistem Operasi	Windows XP
	<i>Software</i> Aplikasi	Browser : Internet Explorer
	<i>Software</i> Database	Php MyAdmin

G. Spesifikasi Dokumen Usulan

Spesifikasi dokumen usulan akan membahas mengenai rician bentuk dokumen-dokumen masukan dan keluaran yang diusulkan pada Aplikasi Tes Psikometri Berbasis *Online* di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung.

1) Dokumen Masukan

Dokumen Masukan yang digunakan pada sistem usulan adalah:

- a. Berkas Pendaftaran Peserta
 - Nama Dokumen : Data Peserta
 - Fungsi : Menginformasikan data peserta untuk keperluan tes
 - Sumber : Peserta
 - Tujuan : Bagian Administrasi

- Jumlah : 1
Bentuk : Kertas
- b. Berkas Soal
Nama Dokumen : Data Soal
Fungsi : Soal untuk peserta
Sumber : Bagian Psikometri
Tujuan : Bagian Administrasi
Jumlah : 1 Paket
Bentuk : Paket
- 2) Dokumen Keluaran
Dokumen Keluaran yang digunakan pada sistem usulan adalah:
- a. Berkas Hasil Tes Psikometri Peserta
Nama Dokumen : Hasil Tes Psikometri Peserta
Fungsi : Menginformasikan hasil tes peserta
Sumber : Bagian Psikometri
Tujuan : Peserta
Jumlah : 1
Bentuk : Kertas

- Teknologi dan Bisnis 2018* (hal. 85-97). Bandar Lampung: IIB DARMAJAYA Bandar Lampung.
- Sari, F. (2018). *Metode dalam Pengambilan Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sitompul, T. R., & Hasibuan, N. A. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI TENAGA KERJA UNTUK SECURITY SERVICE MENGGUNAKAN METODE ARAS. *MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, Vol 2, 1-9.
- Wahyuni, E. G. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai dengan Metode TOPSIS. *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, Vol. 14, No. 2 ISSN 1693-2390 print/ISSN 2407-0939 online, 108 - 116.

4. Kesimpulan

Berikut kesimpulan yang didapat dari Aplikasi tes psikometri ini antara lain :

A. Aplikasi tes psikometri ini dapat membantu pelaksanaan tes psikometri sehingga lebih cepat, mudah dan efektif.

B. Aplikasi ini menghasilkan keputusan hasil tes psikometri yang akurat dengan melihat dari jawaban yang diinputkan oleh user.

Referensi

- Gunawan, Halim, F., & Purba, A. R. (2016). PENGEMBANGAN SPK PENERIMAAN KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN PROFILE MATCHING, STUDI KASUS: PT X. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia - ISSN : 2302-3805* (hal. 19-24). Yogyakarta: STMIK AMIKOM.
- Harjanto, A. (2014). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI CALON KARYAWAN BERDASARKAN HASIL TES PSIKOLOGI KEPERIBADIAN MENGGUNAKAN METODE AHP (Studi Kasus Di KALIMASADA). *Jurnal Informatika*, Volume 14 Nomor 1, 50-60.
- Putra, A. S., Aryanti, D. R., & Hartati, I. (2018). Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi (Studi Kasus : SMK Global Surya). *Seminar Nasional*