

# Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Kecabangan TNI AD Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting

Kreshna Arya Prasetya, Wina Witanti, Ridwan Ilyas

Jurusan Informatika, Fakultas MIPA

Universitas Jenderal Achmad Yani

Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi 40533

E-mail : kreshnaapd@gmail.com, wina@gmail.com, ridwanilyas@lecture.com

**Abstrak** - Dalam penempatan kecabangan calon siswa peran ilmu psikologi sangat dibutuhkan untuk penempatan kecabangan calon siswa, yang nantinya akan berpengaruh terhadap aspek kinerja Tentara Nasional Indonesia Angkatan Darat. Jumlah calon siswa yang mendaftar untuk menjadi prajurit di TNI AD mencapai 800 - 1000 calon siswa untuk skala pertahunnya. Tentara Nasional Indonesia Angkatan Darat memiliki 15 kecabangan, Infanteri, Kavaleri, Artileri Medan, Artileri Pertahanan Udara, Zeni, Penerbang, Peralatan, Perhubungan, Polisi Militer, Ajudan Jenderal, Pembekalan Angkutan, Topografi, Kesehatan Militer, Keuangan, dan Hukum. Dalam tahap penempatan kecabangan bagi calon siswa terdapat uji psikotes tentang kecerdasan, sikap kerja, kehidupan perasaan, dan minat untuk mengetahui kemampuan calon siswa yang nantinya menentukan penempatan kecabangan calon siswa. Dalam menentukan penempatan kecabangan calon siswa memakan waktu yang cukup lama, kompleksnya kriteria penempatan kecabangan siswa, perbedaan kriteria bobot pada setiap kecabangannya, *human error*, dan kekeliruan dalam skoring, dengan adanya sebuah sistem pendukung keputusan sebagai alat bantu, dapat menyelesaikan masalah tersebut. Penelitian ini membangun sistem pendukung keputusan untuk memberikan rekomendasi penempatan kecabangan calon siswa berdasarkan skor yang didapat dari hasil uji psikotes. Skor dari tiap kriteria dilakukan proses pembobotan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process dengan mencari nilai *eigenvalue*-nya dan untuk proses perankingan menggunakan metode Simple Additive Weighting untuk mencari alternatif terbaik. Hasil dari penelitian ini berupa rekomendasi penempatan kecabangan untuk calon siswa.

**Kata kunci** : Tentara Nasional Indonesia Angkatan Darat; Kecabangan; Calon Siswa; Analytic Hierarchy Process; Simple Additive Weighting.

## I. PENDAHULUAN

Prajurit merupakan bagian yang sangat penting di dalam militer. Tentara Nasional Indonesia Angkatan Darat (TNI AD) dalam hal ini tentunya sangat berhati-hati dalam proses penerimaan dan menentukan penempatan kecabangan bagi calon siswa, karena penempatan calon siswa pada kecabangan sangat mempengaruhi aspek kinerja TNI AD. Jumlah calon

siswa yang mendaftar untuk menjadi prajurit di TNI AD mencapai 800 - 1000 calon siswa untuk skala pertahunnya. Tentara Nasional Indonesia Angkatan Darat memiliki 15 kecabangan, yaitu Infanteri, Kavaleri, Artileri Medan, Artileri Pertahanan Udara, Zeni, Penerbang, Peralatan, Perhubungan, Polisi Militer, Ajudan Jenderal, Pembekalan Angkutan, Topografi, Kesehatan Militer, Keuangan, dan Hukum. Aspek yang sangat menentukan penempatan kecabangan di TNI AD adalah hasil tes psikotes yang dilakukan oleh bagian Dinas Psikologi Angkatan Darat (DISPSIAD). DISPSIAD memiliki tugas untuk melakukan tes psikotes dan mengolah hasil tes bagi calon siswa yang sudah melaksanakan tes jasmani dan tes kesehatan. Alat tes yang digunakan adalah PAPI *Kostick*, PAULI, MMPI, IST, DAT, WZT dan BAUM DAM, dan RMIB.

Penempatan kecabangan dilakukan pada saat calon calon siswa telah selesai melaksanakan serangkaian tes yang sudah disiapkan oleh panitia penerimaan. Serangkaian tes tersebut adalah tes kesehatan, tes jasmani, tes psikotes, dan wawancara atau mental ideologi. Tetapi terdapat kendala ketika DISPSIAD menangani banyaknya jumlah calon siswa (800 - 1000 calon siswa), kompleksnya kriteria setiap kecabangan, dan perbedaan bobot pada setiap kecabangannya mengakibatkan skoring yang dilakukan oleh DISPSIAD memiliki kendala ketika dilakukan skoring masih terjadinya *human error*, keliru ketika pembuatan ranking, dan analisis yang salah dalam pengambilan keputusan.

Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode memecah permasalahan yang kompleks atau rumit dalam situasi yang tidak terstruktur menjadi bagian-bagian komponen dan Simple Additive Weighting (SAW) mampu meranking setiap alternatif yang ada. Beberapa penelitian menggunakan AHP, SAW atau pun keduanya seperti untuk penempatan kerja pada sebuah institusi[1], menentukan kenaikan jabatan bagi karyawan[2], pemilihan pejabat kopertis wilayah III[3], posisi striker ideal dalam strategi sepakbola di Bina Putera[4], *coordinated supplier bid selection based on customer order placement using an autonomous*[5].

## II. METODE

### A. Sistem Pendukung Keputusan

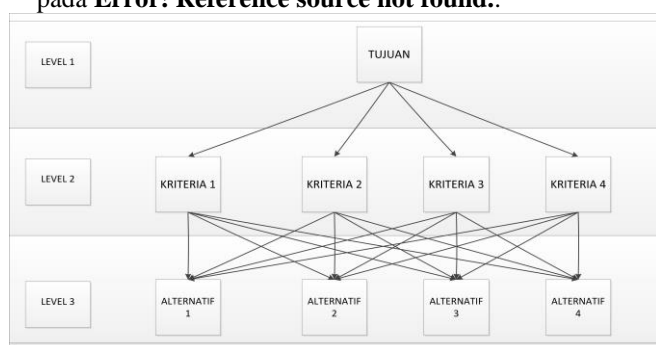
Pada dasarnya sistem pendukung keputusan merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat interaktif dimaksudkan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, teknik analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan bersifat fleksibel.

Pastikan anda menggunakan template SNIA 2017. Dalam penyajian metode dapat dibagi atas sub bagian. Penulisan makalah sebaiknya bukan seperti laporan praktikum atau format laporan lainnya. Apabila diperlukan informasi bahan dan alat sebaiknya dituliskan secara implisit.

### B. Analytic Hierarchy Process

Pada dasarnya Analytic Hierarchy Process adalah metode untuk memecahkan masalah yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam kelompoknya, mengatur kelompok-kelompok tersebut kedalam suatu susunan hierarki, memasukkan nilai *numeric* sebagai pengganti persepsi manusia dalam melakukan perbandingan relatif dan akhirnya dengan suatu sintesis ditentukan elemen yang mempunyai prioritas tertinggi. Tahapan-tahapan pengambilan keputusan dengan Metode AHP:

- Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria, sub kriteria dan alternatif-alternatif pilihan yang ingin diurutkan seperti pada **Error! Reference source not found.**



Gambar 1. Struktur AHP

- Membentuk matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.
- Menormalkan data dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matriks yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom. Pada penelitian sebelumnya mencari skala bobot prioritas, dengan menghitung rata-rata baris dari tabel 4.3, contoh perhitungannya adalah sebagai

berikut : Rata-rata baris C1 =  $(0.3223 + 0.4917 + 0.4917 + 0.1118 + 0.3529 + 0.3053 + 0.1957) / 7 = 0.3245$ . Lakukan perhitungan tersebut hingga baris C7[2].

- Menghitung nilai *eigen vector* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten pengambil data (preferensi) perlu diulangi. Nilai *eigen vector* yang dimaksud adalah nilai *eigen vector* maximum.
- Mengulangi langkah 3, 4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
- Menghitung *eigen vector* dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai *eigen vector* merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini mensintesis pilihan dan penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.
- Mengtes konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan  $CR < 0,100$  maka penilaian harus diulang kembali.
- Dalam menetapkan prioritas dilakukan dengan menentukan skala nilai perbandingan, kemudian menyusun perbandingan berpasangan. Apabila dalam suatu subsistem operasi terdapat  $n$  elemen operasi yaitu  $A_1, A_2, \dots, A_n$  maka hasil perbandingan dari elemen-elemen operasi tersebut akan membentuk matriks  $A$  berukuran  $n \times n$  pada **Error! Reference source not found.** dan **Error! Reference source not found.**

TABEL 1. SKALA PENILAIAN PERBANDINGAN BERPASANGAN

No	Keterangan	Penjelasan
1	Sama pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Sedikit lebih penting	Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangannya
5	Lebih penting	Satu elemen sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata, dibandingkan dengan elemen pasangannya.
7	Sangat penting	Satu elemen terbukti sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata, dibandingkan dengan elemen pasangannya
9	Mutlak lebih penting	Satu elemen terbukti mutlak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya, pada keyakinan tertinggi.
2,4,6,8	Nilai tengah.	Diberikan bila terdapat keraguan penilaian di antara dua tingkat kepentingan yang berdekatan.

TABEL 2. MATRIKS PERBANDINGAN BERPASANGAN

C	A1	A2	A3	.....	An
A1	A11	A12	A13	.....	A1n
A2	A21	A22	A23	.....	A2n
A3	A31	A32	A33	.....	A3n
.....	.....	.....	.....	.....	.....
An	An1	An2	An3	.....	Ann

### C. Simple Additive Weighting

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada seperti pada persamaan(1).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\begin{cases} \text{Max}x_{ij} \\ \text{Min}x_{ij} \end{cases}} \quad (1)$$

Keterangan :

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

$x_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$Max$   $x_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria

$Min$   $x_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria

Di mana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_{ji}=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diselesaikan menggunakan persamaan(2).

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

Keterangan :

$V_i$  = rangking 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. Adapun langkah-langkah dalam metode SAW adalah sebagai berikut :

- Membentuk matriks dari setiap nilai kriteria.
- Menormalisasikan nilai *input* dari kriteria tersebut.
- Menentukan perangkangan.

### III. HASIL DAN DISKUSI

**Error! Reference source not found.** menunjukkan Kecabangan yang terdapat di dalam Tentara Nasional Indonesia Angkatan Darat.

TABEL 3. KECABANGAN TNI AD

No	Daftar Kecabangan
1.	Infanteri
2.	Kavaleri
3.	Artilleri Medan
4.	Artilleri Pertahanan Udara
5.	Zeni
6.	Penerbang
7.	Peralatan
8.	Perhubungan
9.	Polisi Militer
10.	Ajudan Jenderal
11.	Pembekalan Angkatan
12.	Topografi
13.	Kesehatan Militer
14.	Kuangan
15.	Hukum

Kriteria penilaian dalam aspek psikologi untuk penempatan kecabangan TNI AD dijelaskan pada **Error! Reference source not found.**, **Error! Reference source not found.**, **Error! Reference source not found.**, dan **Error! Reference source not found.**

TABEL 4. ASPEK PSIKOTES KECERDASAN

a. Kemampuan Pemahaman	e. Kemampuan Mengolah Angka (Numerik)	i. Kemampuan Estimasi
b. Kemampuan Mengingat	f. Kemampuan Aritmatika	j. Kemampuan Tehnik Mekanik
c. Kemampuan Analisa	g. Kemampuan Orientasi Ruang/Bidang	k. Kemampuan Tehnik Elektronik
d. Kemampuan Konstruktif	h. Kemampuan Verbal (Bahasa)	l. Kemampuan Wawasan

TABEL 5. ASPEK PSIKOTES SIKAP KERJA

a. Inisiatif	e. Konsentrasi	i. Keuletan
b. Kreatif	f. Kecepatan (Tempo)	j. Daya tahan
c. Perencanaan	g. Ketelitian	k. Kepemimpinan
d. Energi	h. Ketekunan	l. Kerjasama
		m. Toleransi terhadap Stress

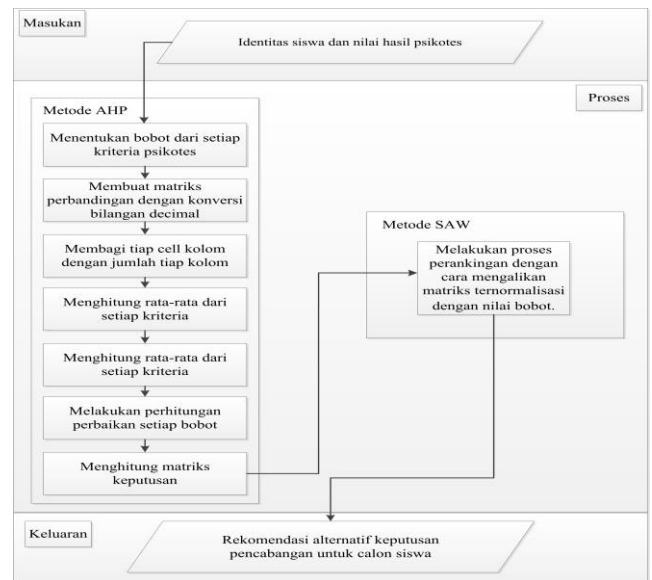
TABEL 6. ASPEK PSIKOTES KEHIDUPAN PERASAAN

a. Kepekaan	d. Kemandirian	g. Pengelolaan Dorongan
b. Penempatan Diri	e. Persuasif	h. Pengelolaan Emosi
c. Kepercayaan Diri	f. Agresivitas	

TABEL 7. ASPEK PSIKOTES MINAT

a. Alam Terbuka (Outdoor)	d. Klerikal (Clerical)	g. Kepustakaan (Literary)
b. Seni (Art)	e. Teknik Mekanik (Mechanical)	h. Ilmiah Sain (Science)
c. Pelayanan Sosial (Social Service)	f. Hitungan (Computational)	

Gambaran Umum Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun dijelaskan pada **Error! Reference source not found.**



Gambar 2. Gambaran Perhitungan Menggunakan Metode AHP dan SAW

Perhitungan metode AHP dan SAW dalam penempatan kecabangan TNI AD dijelaskan pada tabel **Error! Reference source not found.**,

**Error! Reference source not found.**, **Error! Reference source not found.**,

dan **Error! Reference source not found.**

TABEL 8. PERHITUNGAN BOBOT PRIORITAS

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	$\frac{4}{4}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{4}{2}$
C2	$\frac{4}{4}$	1	$\frac{4}{4}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{4}{2}$
C3	$\frac{4}{4}$	$\frac{4}{4}$	1	$\frac{4}{2}$	$\frac{4}{2}$

TABEL 9. PERHITUNGAN BOBOT PRIORITAS (LANJUTAN)

	C1	C2	C3	C4	C5
C4	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{4}$	1	$\frac{2}{2}$
C5	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{4}$	1

TABEL 10. PERHITUNGAN MATRIKS PERBANDINGAN

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1.000	1.000	1.000	2.000	2.000
C2	1.000	1.000	1.000	2.000	2.000
C3	1.000	1.000	1.000	2.000	2.000
C4	0.500	0.500	0.500	1.000	1.000
C5	0.500	0.500	0.500	1.000	1.000

TABEL 11. PERHITUNGAN TIAP CELL DARI KOLOM DIBAGI DENGAN JUMLAH TIAP KOLOM

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	$\frac{1.000}{8.750}$	$\frac{1.000}{8.750}$	$\frac{1.000}{8.750}$	$\frac{2.000}{17.750}$	$\frac{2.000}{17.750}$
C2	$\frac{1.000}{8.750}$	$\frac{1.000}{8.750}$	$\frac{1.000}{8.750}$	$\frac{2.000}{17.750}$	$\frac{2.000}{17.750}$
C3	$\frac{1.000}{8.750}$	$\frac{1.000}{8.750}$	$\frac{1.000}{8.750}$	$\frac{2.000}{17.750}$	$\frac{2.000}{17.750}$
C4	$\frac{0.500}{8.750}$	$\frac{0.500}{8.750}$	$\frac{0.500}{8.750}$	$\frac{1.000}{17.750}$	$\frac{1.000}{17.750}$
C5	$\frac{0.500}{8.750}$	$\frac{0.500}{8.750}$	$\frac{0.500}{8.750}$	$\frac{1.000}{17.750}$	$\frac{1.000}{17.750}$

TABEL 12. HASIL PEMBAGIAN DARI TIAP CELL

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114
C2	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114
C3	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114
C4	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057
C5	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057

TABEL 13. MATRIK KEPUTUSAN CALON SISWA

	C1	C2	C3	C4	C5
CS1	5	6	4	3	10

CS2	7	9	7	6	11
CS3	8	11	10	5	14
CS4	10	12	15	8	10
CS5	13	14	18	9	8
.....	...	...	...	...	...
.....	...	...	...	...	...
CS8	19	17	15	17	5

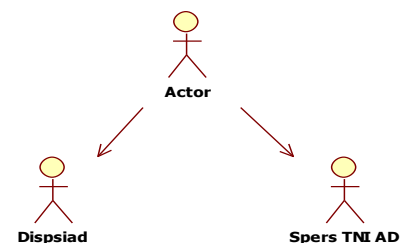
TABEL 14. PERANKINGAN BOBOT MENGGUNAKAN METODE SAW

Infanteri	C1	C2	C3	C4	C5
Bobot (W)	0.114	0.114	0.114	0.057	0.057

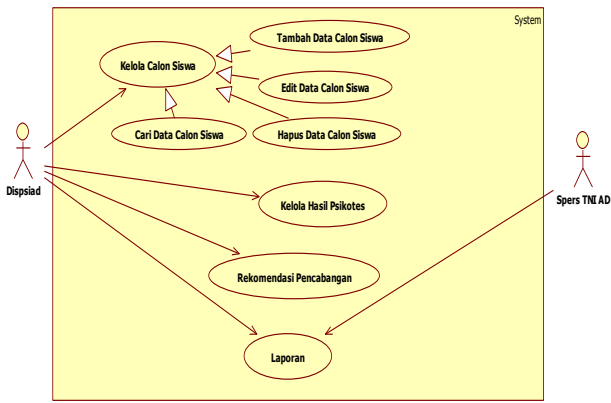
Didapatkan hasil perankingan sebagai berikut :

- Hasil perankingan :
- V1 = 0.440
  - V2 = 0.528
  - V3 = 0.578
  - V4 = 0.674
  - V5 = 0.676
  - V6 = 0.796

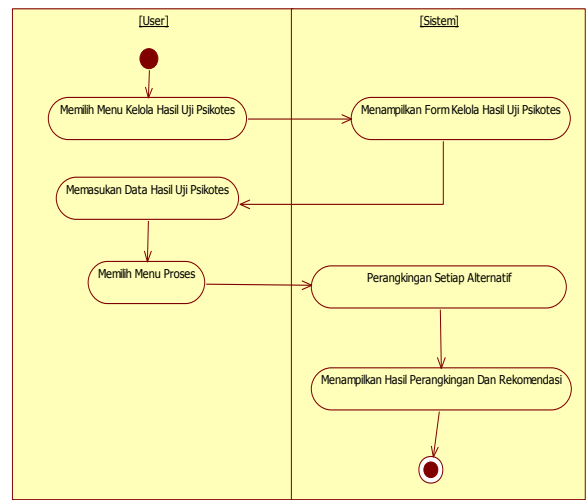
Perancangan sistem dan antarmuka sistem pendukung keputusan penempatan kecabangan TNI AD menggunakan metode AHP dan SAW dijelaskan pada **Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., dan Error! Reference source not found.**



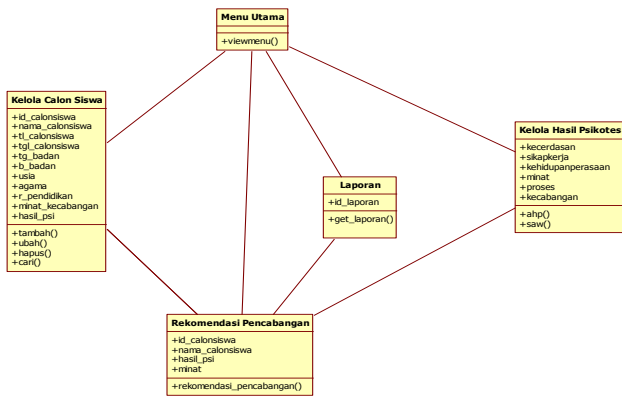
Gambar 3. Perancangan Use Case Penempatan Kecabangan



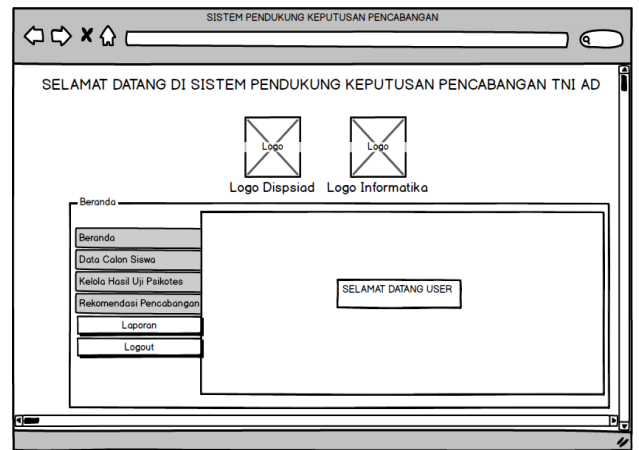
Gambar 4. Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Kecabangan



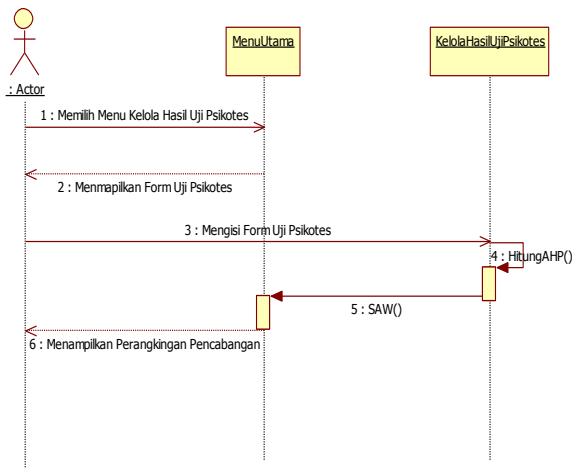
Gambar 7. Activity Diagram Di Dalam Sisem Perhitungan AHP dan SAW



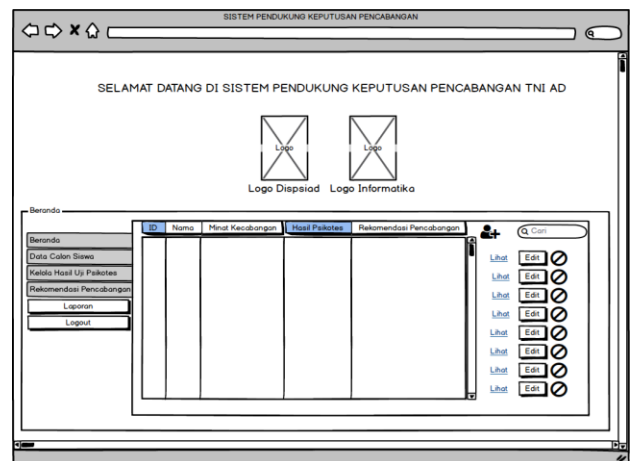
Gambar 5. Class Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Kecabangan



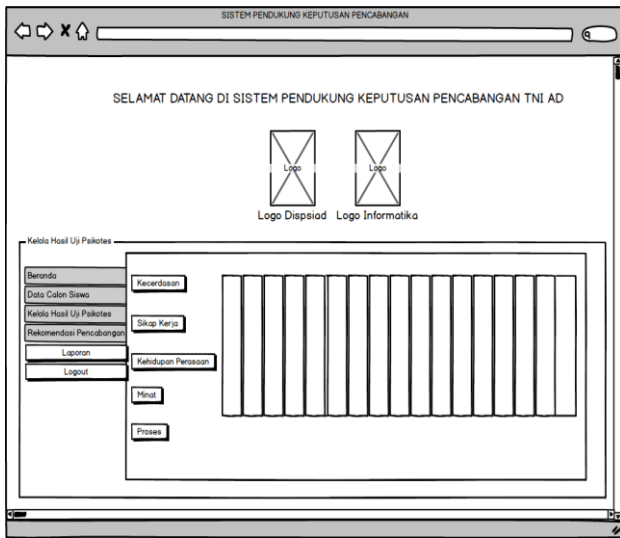
Gambar 8. Tampilan Awal Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Kecabangan TNI AD



Gambar 6. Sequence Diagram Proses Perhitungan Menggunakan Metode AHP dan SAW



Gambar 9. Tampilan Data Calon Siswa



Gambar 10. Tampilan Perhitungan AHP dan SAW

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan rancangan perangkat lunak sistem pendukung keputusan penempatan kecabangan TNI AD yang dapat membantu pihak DISPSIAD memberikan rekomendasi keputusan dalam menentukan keputusan penempatan kecabangan calon siswa yang sesuai dengan kriteria TNI AD berdasarkan dengan alternatif data kecabangan yang dibandingkan dengan kriteria-kriteria yang terdiri kecerdasan, sikap kerja, kehidupan perasaan, dan minat. Semua kriteria tersebut berdasarkan kebutuhan TNI AD yang telah ditetapkan oleh pihak TNI AD. Dengan hasil pengujian kualitas pada rancangan sistem ini mencapai nilai 85,65% sehingga telah membuktikan bahwa rancangan perangkat lunak telah memenuhi fungsionalitas dan sesuai dengan kebutuhan. Langkah berikutnya adalah pembuatan sistem terkomputerisasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

[1] M. N. I. Susanti, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Analytic Network Process (Anp) untuk Penempatan Kerja Pada Sebuah Institusi," *Petir*, Vol. 4, Pp. 98-103, 2011.

[2] P. Arbelia, "Penerapan Metode Ahp dan Topsis Sebagai Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Kenaikan Jabatan Bagi Karyawan," *Ilmiah Go Infotech*, Vol. 20, Pp. 9-17, 2014.

[3] A. Purnama, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pejabat Kopertis Wilayah Iii Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process," *Penelitian Humaniora*, Vol. 20, Pp. 18-29, 2015.

[4] M. A. Kunevi And T. G. Laksana, "Sistem Pendukung Keputusan Posisi Striker Ideal dalam Strategi Sepakbola di Bina Putera Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting)," *Online Ict Smik Ikmi*, Vol. 14, Pp. 16-31, 2015.

[5] J. Soroor, M. J. Tarokh, F. Khoshalhan And S. Sajjadi, "Coordinated Supplier Bid Selection Based On Customer Order Placement Using An Autonomous F-Ahp-Qfd-Oriented Methodology," *International Journal Of Production Research*, Pp. 1-18, 2011.

[6] Hartati Sylvia S, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop," *Pelita Informatika Budi Darma ISSN : 2301-9425*, Volume : IV, Nomor: 2, Agustus 2013.

[7] Putra Deni, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa PT.Telkom Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Informasi Dan Teknologi Ilmiah (INTI) ISSN : 2339-210X*, Vol. III, No. 2, Juni 2014.

[8] Ishak, "Pengolahan Perpustakaan Berbasis Teknologi Informasi," *Jurnal Studi Perpustakaan Dan Informasi*, Vols. Vol. 4, No. 2, Pp. 87-95, 2008.

[9] Kusumadewi Dkk, "Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)", Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu, 2005.

[10] Kusri, "Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan", Yogyakarta: Penerbit Andi, 2007.

[11] M. Fowler, UML Distilled Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar Edisi 3, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2004.

[12] Tp Oktavianta, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerima Bantuan Siswa Miskin (Bsm) Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Smp N2 Tarabintang)," *Pelita Informatika Budi Darma ISSN : 2301-9425*, Vol: IX, No: 3, April 2015.

[13] Pristiwanto, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting untuk Menentukan Dosen Pembimbing Skripsi," *Majalah Ilmiah Informasi Dan Teknologi Ilmiah (INTI) ISSN : 2339-210X*, Volume : II, Nomor : 1, Pebruari 2014.

[14] Eniyati Sri, "Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK ISSN : 0854-9524*, Volume 16, No.2, Juli 2011 : 171-176.

[15] Tominanto, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk Penentuan Prestasi Kinerja Dokter Pada Rsud. Sukoharjo," *Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan ISSN : 2086 – 2628*, VOL. 2 NO. 1 Agustus 2012.