

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Penelitian tentang pembuatan aplikasi SPK untuk proses penerimaan calon penerbang TNI AD pernah dilakukan di Universitas Diponegoro (Purwanti & Sutikno, 2017). Pada penelitian tersebut Purwanti & Sutikno membangun sebuah aplikasi dengan metode Simple Addive Weighting yang hasilnya mampu menentukan daftar calon penerbang terbaik yang memanfaatkan beberapa pengambilan keputusan.

Penelitian serupa juga pernah dilakukan untuk proses SPK pada penilaian kinerja anggota TNI AD (Angga Yudistira, Heru Sutejo, Rosiyati MH. Thamrin, 2019). Dalam penelitian tersebut metode yang digunakan adalah *Weighted Product*, hasil yang diperoleh berupa laporan Dapen (Daftar Penilaian) dan laporan rekomendasi posisi jabatan (bagi perwira) sehingga dapat dijadikan acuan dalam memutuskan bagi pihak manajemen.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Universitas Jenderal Achmad Yani (Kreshna Arya Prasetya, Wina Witanti, Ridwan Ilyas, 2017) membuat 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 kriteria-kriteria yang terdiri dari kecerdasan, sikap kerja, kehidupan perasaan dan minat.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa STMIK AKAKOM Yogyakarta (Muhammad Zainudin, 2020). Dalam penelitian tersebut, Muhammad Zainudin membuat aplikasi mobile bekas yang dapat membandingkan skor antara nilai bobot kriteria dari seorang ahli mobil dan nilai bobot kriteria dari survey, dimana secara rangking urutan sama tetapi nilai skornya berbeda.

Penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa STMIK Nusa Mandiri (Angelina Puput Giovani, Tuti Haryanti, Laela Kurniawati, 2020) yaitu membuat sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru dengan metode SAW yang hasilnya berupa siswa yang diterima dan siswa yang tidak di terima dengan adanya sistem yang terkomputerisasi.

Pada penelitian ini akan dilakukan penelitian berupa sebuah rancangan aplikasi menggunakan metode SPK untuk membantu proses pengolahan data sehingga mempermudah tim penguji dalam mengambil keputusan untuk menentukan calon prajurit yang lulus menjadi prajurit tamtama.

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian

<b>Nama Peneliti</b>	<b>Topik</b>	<b>Metode</b>	<b>Obyek</b>	<b>Kriteria</b>
Purwanti & Sutikno (2017)	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Penerbang TNI Angkatan Darat Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Pusat Pendidikan Angkatan Darat Republik Indonesia	Simple Additive Weighting	Pusat Pendidikan Angkatan Darat Republik Indonesia	Tahap I: Administrasi, Kesehatan 1, Kesamaptaan Jasmani, Psikologi 1. Tahap II: Psikologi 2, Ujian akademik, Kesehatan 2
Kreshna Arya Prasetya, Wina Witanti, Ridwan Ilyas (2017)	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Kecabangan TNI AD Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting	Analytic Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting	Penempatan Kecabangan TNI AD	Uji psikotes tentang kecerdasan, sikap kerja, kehidupan bagi calon siswa yang sudah melaksanakan tes jasmani dan tes perasaan, dan minat
Angga Yudistira, Heru Sutejo, Rosiyati MH. Thamrin (2019)	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Prajurit TNI-AD Menggunakan Metode Weighted Product	Weighted Product	Penilaian Kinerja Prajurit TNI-AD	Kriteria, Penugasan, Penilaian
Muhammad Zainudin (2020)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode Simple Additive Weighting	Simple Additive Weighting	Pemilihan Mobil Bekas	Merek, tahun, jarak tempuh, tipe bahan bakar, warna, sistem penggerak, tipe body, kapasitas

	(SAW) Berbasis Web			mesin, fitur tambahan.
Angelina Puput Giovani, Tuti Haryanti, Laela Kurniawati (2020)	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada SMP Islam Al-Azhar 6 Jakapermai Bekasi	Simple Additive Weighting	Penerimaan Siswa Baru	Nilai bahasa indonesia, nilai matematika, nilai bahasa inggris, ilmu pengetahuan alam.
Penelitian ini	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Prajurit TNI AD (Tamtama) menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	Simple Additive Weighting	Penerimaan Prajurit TNI AD (Tamtama)	Administrasi, Kesehatan, Jasmani, Mental Ideologi, Psikologi.

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Pengertian Prajurit TNI AD

Tentara Nasional Indonesia sebagai komponen utama sistem pertahanan negara berperan sebagai penindak dan penyanggah awal setiap ancaman yang timbul. Kemampuan dan penampilan TNI secara profesional dalam peran tersebut harus senantiasa dijiwai Sapta Marga dan Sumpah Prajurit yang perwujudannya diselenggarakan dengan upaya pembinaan Prajurit TNI secara terpadu, berlanjut dan konsisten dengan jaminan keseimbangan pembekalan kemampuan, keterampilan maupun pengalaman melalui pendidikan dan penugasan di lapangan. Tentara Nasional Indonesia Angkatan Darat (TNI-AD) merupakan bagian TNI yang bertugas di darat dalam operasi pertahanan.

Prajurit adalah warga negara yang saat ini sedang menjalankan tugas dengan mengabdikan diri dalam dinas keprajuritan. Prajurit TNI AD memiliki 3 golongan yaitu: Perwira, Bintara dan Tamtama. Prajurit golongan Perwira ini adalah kepangkatan yang didapatkan setelah lulus dari Akademi Militer dan mendapatkan pangkat awal Letnan Dua dan golongan bintara ini memiliki kepangkatan satu tingkat di bawah perwira pertama dan satu tingkat di atas kelompok tamtama dengan pangkat Sersan Dua. Prajurit golongan Tamtama dengan pangkat awal Prajurit Dua merupakan pelaksana suatu kegiatan dalam tatanan organisasi TNI AD yang memerlukan keterampilan tingkat tertentu dalam pelaksanaan tugas, sehingga pendidikan Tamtama harus dapat mewujudkan Prajurit profesional tingkat pelaksana.

Pada proses seleksi penerimaan prajurit tamtama terdapat 2 tahapan penerimaan yaitu pada tingkat daerah dan tingkat pusat. Sehingga pada penelitian yang di lakukan ini mengambil bagian terkecil dari proses seleksi penerimaan dengan syarat utama yang digunakan sebagai materi untuk seleksi dan dijadikan kriteria penentuan untuk pengambilan keputusan dengan metode SAW.

Untuk memudahkan tim penilai dalam memilih prajurit tamtama yang diterima sesuai dengan kriteria maka dibuatlah penerimaan prajurit TNI AD (Tamtama) dengan menggunakan metode SAW. Asumsi yang mendasari metode SAW adalah setiap atribut bersifat independen, jika tidak akan saling mempengaruhi atribut lain. Skoring dengan metode ini

diperoleh dengan menambahkan kontribusi dari setiap atribut (Kahraman dkk, 2008).

### **2.2.2 Mekanisme Pendaftaran Tamtama TNI AD**

Untuk mengikuti seleksi penerimaan Tamtama TNI AD ada persyaratan yang harus dipenuhi, sebagai berikut:

1. Pria, bukan anggota/mantan prajurit TNI/Polri atau PNS TNI,
2. Untuk sumber Umum/Reguler serendah-rendahnya berijazah/lulusan SMP/ sederajat atau yang setara baik negeri atau swasta yang terakreditasi serta tambahan untuk sumber santri calon merupakan santri lulusan pondok pesantren dan untuk lintas agama disampaikan pada daftar ulang/validasi,
3. Memiliki tinggi badan sekurang-kurangnya 163 cm, serta memiliki berat badan seimbang menurut ketentuan yang berlaku,
4. Berumur sekurang-kurangnya 17 tahun 9 bulan dan setinggi-tingginya 22 tahun pada saat pembukaan pendidikan pertama,
5. Belum pernah menikah dan sanggup tidak menikah selama dalam mengikuti pendidikan pertama sampai dengan 2 (dua) tahun setelah selesai pendidikan pertama,
6. Bersedia menjalani Ikatan Dinas Pertama (IDP) selama 10 (sepuluh) tahun dihitung mulai saat dilantik menjadi prajurit TNI AD,
7. Bersedia ditempatkan dan ditugaskan di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia,

8. Harus mengikuti pemeriksaan/pengujian yang diselenggarakan oleh panitia penerimaan yang meliputi:

- a) Administrasi
- b) Kesehatan
- c) Jasmani
- d) Mental ideologi dan
- e) Psikologi.

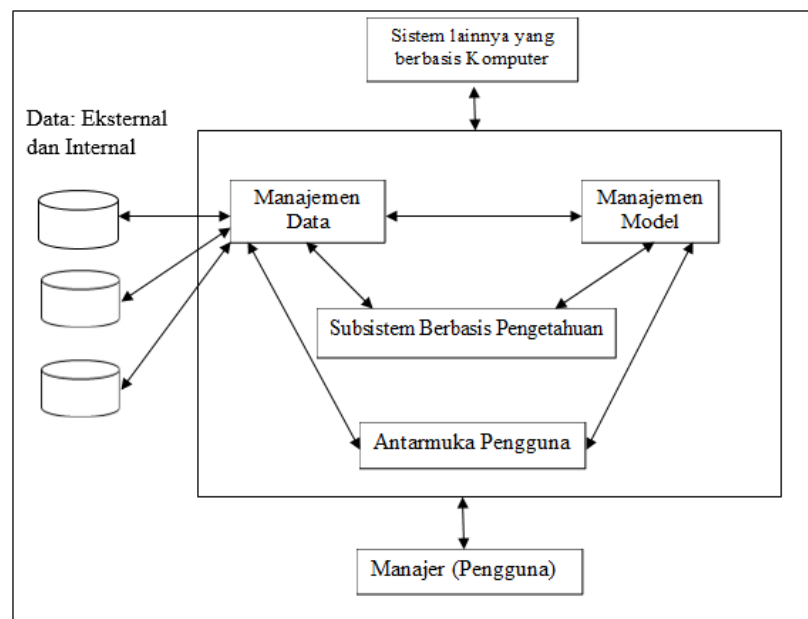
9. Memiliki kartu BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) aktif.

Berikut ini tata cara pendaftaran Tamtama:

1. Calon mendaftar Online Tamtama TNI AD melalui website penerimaan prajurit TNI yaitu di alamat <http://rekrutmen-tni.mil.id> sesuai batas waktu yang telah ditentukan. (Bagi calon yang belum memahami cara mendaftar melalui Online dapat langsung datang ke tempat pendaftaran untuk mendapatkan penjelasan dari petugas pendaftaran bagaimana cara mendaftar dengan membawa persyaratan administrasi sesuai ketentuan yang berlaku).
2. Cetak Printout formulir pendaftaran.
3. Datang ke Ajendam/Rem terdekat untuk melaksanakan daftar ulang (di luar tanggal yang telah ditentukan adalah tidak sah).
4. Persiapkan diri sebaik-baiknya untuk mengikuti kegiatan seleksi.
5. Ikuti tahapan seleksi yang telah diatur oleh Panda masing-masing.
6. Selama proses kegiatan penerimaan tidak dipungut biaya apapun.

### 2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur. Sistem Pendukung Keputusan digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan memperluas kapabilitas, namun tidak untuk menggantikan penilaian. Sistem Pendukung Keputusan ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma (Turban, 2005).



Gambar 2. 1 Model Konseptual Sistem Pendukung Keputusan

- a) Manajemen Data merupakan komponen sistem pendukung keputusan yang berguna sebagai penyedia data bagi sistem. Termasuk database, yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh *software* yang disebut *Database Management System* (DBMS).



- b) Manajemen Model merupakan subsistem yang mengatur interaksi data dan model keputusan yang ada pada sistem.
- c) Antar Muka Pengguna yaitu pengguna yang memakai sistem yang dibuat.
- d) Subsistem manajemen berbasis pengetahuan yaitu sebagai subsistem *optional* dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

#### 2.2.4 *Simple Additive Weighting (SAW)*

Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria (Kusumadewi & dkk, 2006). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut, sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}}, & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}}, & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \dots\dots\dots (2.1)$$

#### **Keterangan:**

- Max Xij = Nilai terbesar dari setiap kriteria i
- Min Xij = Nilai terkecil dari setiap kriteria i
- Xij = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
- Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik

- Cost = Jika Nilai terkecil adalah terbaik

Nilai Preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan rumus sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \dots\dots\dots(2.2)$$

**Keterangan:**

$V_i$  = Rangkaing untuk setiap alternatif

$W_j$  = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria)

$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

Adapun tahapan-tahapan yang harus dilakukan oleh pembuat keputusan untuk mendapatkan hasil penyeleksian dengan metode *Simple Additive Weighting* adalah (Nofriansyah & Defit, 2017):

- a) Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah, beserta alternatif dan bobot preferensi atau tingkat kepentingan ( $W$ ) pada setiap kriteria.
- b) Menormalisasi setiap nilai alternatif pada setiap atribut dengan cara menghitung nilai rating kinerja.
- c) Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif.
- d) Melakukan perangkaing.

### 2.2.5 PHP dan MySQL

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat website dinamis dan interaktif. Dinamis artinya, website tersebut bisa berubah-ubah tampilan dan kontennya sesuai kondisi tertentu. Sebagai contoh, PHP bisa menampilkan tanggal dan hari saat ini secara berganti-ganti di dalam sebuah website. Interaktif artinya, PHP dapat memberi feedback bagi user (misalnya menampilkan hasil pencarian produk).

MySQL merupakan server yang melayani database. Untuk membuat dan mengolah database, kita dapat mempelajari pemrograman khusus yang disebut *query* (perintah) SQL. Database sendiri dibutuhkan jika kita menginput data dari user menggunakan form HTML untuk kemudian diolah PHP agar bisa disimpan ke dalam database MySQL.

### 2.2.6 Implementasi Metode SAW

Seleksi calon Tamtama TNI Angkatan Darat ini menggunakan 10 alternatif dengan memilih 6 terbaik untuk dipilih menjadi prajurit tamtama.

- a. Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah, beserta alternatif dan bobot preferensi atau tingkat kepentingan ( $W$ ) pada setiap kriteria.

Kriteria-kriteria yang digunakan dalam penerimaan prajurit Tamtama ini sudah di tentukan oleh Pihak TNI AD, adapun kriteria-kriteria tersebut sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Kriteria Penerimaan Tamtama TNI AD

<b>Kriteria (C)</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Bobot</b>	<b>Desimal</b>
C1	Administrasi	20%	0.2
C2	Kesehatan	20%	0.2
C3	Jasmani	20%	0.2
C4	Mental Ideologi	20%	0.2
C5	Psikologi	20%	0.2

Data alternatif yang digunakan dalam perhitungan yaitu calon siswa tamtama sebanyak 10 orang, sebagai berikut:

$A_1$ : Aldi Prasetya

$A_2$ : Yusuf Septian

$A_3$ : M. Ghofar

$A_4$ : Yahya Imam

$A_5$ : Ikhwanul

$A_6$ : Sujatmiko

$A_7$ : M.Ghufron

$A_8$ : Ardiansyah

$A_9$ : Pradikta Nugroho

$A_{10}$ : Dicky Alianor

- b. Menormalisasi setiap nilai alternatif pada setiap atribut dengan cara menghitung nilai rating kinerja. Perhitungan rating kinerja berdasarkan yang disesuaikan dengan jenis kriteria (atribut). Dalam penelitian ini

semua kriteria yang digunakan merupakan kriteria keuntungan (benefit), sehingga menggunakan rumus:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \dots\dots\dots (2.3)$$

Normalisasi pada setiap alternatif sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{X_{11}}{\text{Max}_i(X_{11}, X_{21}, X_{31}, X_{41}, X_{51}, X_{61}, X_{71}, X_{81}, X_{91}, X_{101})} = \frac{70}{70} = 1$$

$$r_{21} = \frac{X_{21}}{\text{Max}_i(X_{11}, X_{21}, X_{31}, X_{41}, X_{51}, X_{61}, X_{71}, X_{81}, X_{91}, X_{101})} = \frac{70}{70} = 1$$

$$r_{31} = \frac{X_{31}}{\text{Max}_i(X_{11}, X_{21}, X_{31}, X_{41}, X_{51}, X_{61}, X_{71}, X_{81}, X_{91}, X_{101})} = \frac{70}{70} = 1$$

$$r_{41} = \frac{X_{41}}{\text{Max}_i(X_{11}, X_{21}, X_{31}, X_{41}, X_{51}, X_{61}, X_{71}, X_{81}, X_{91}, X_{101})} = \frac{70}{70} = 1$$

$$r_{51} = \frac{X_{51}}{\text{Max}_i(X_{11}, X_{21}, X_{31}, X_{41}, X_{51}, X_{61}, X_{71}, X_{81}, X_{91}, X_{101})} = \frac{70}{70} = 1$$

$$r_{61} = \frac{X_{61}}{\text{Max}_i(X_{11}, X_{21}, X_{31}, X_{41}, X_{51}, X_{61}, X_{71}, X_{81}, X_{91}, X_{101})} = \frac{70}{70} = 1$$

$$r_{71} = \frac{X_{71}}{\text{Max}_i(X_{11}, X_{21}, X_{31}, X_{41}, X_{51}, X_{61}, X_{71}, X_{81}, X_{91}, X_{101})} = \frac{70}{70} = 1$$

$$r_{81} = \frac{X_{81}}{\text{Max}_i(X_{11}, X_{21}, X_{31}, X_{41}, X_{51}, X_{61}, X_{71}, X_{81}, X_{91}, X_{101})} = \frac{70}{70} = 1$$

$$r_{91} = \frac{X_{91}}{\text{Max}_i(X_{11}, X_{21}, X_{31}, X_{41}, X_{51}, X_{61}, X_{71}, X_{81}, X_{91}, X_{101})} = \frac{70}{70} = 1$$

$$r_{101} = \frac{X_{101}}{\text{Max}_i(X_{11}, X_{21}, X_{31}, X_{41}, X_{51}, X_{61}, X_{71}, X_{81}, X_{91}, X_{101})} = \frac{70}{70} = 1$$

$$r_{12} = \frac{X_{12}}{\text{Max}_i(X_{12}, X_{22}, X_{32}, X_{42}, X_{52}, X_{62}, X_{72}, X_{82}, X_{92}, X_{102})} = \frac{90}{90} = 1$$

$$r_{22} = \frac{X_{22}}{\text{Max}_i(X_{12}, X_{22}, X_{32}, X_{42}, X_{52}, X_{62}, X_{72}, X_{82}, X_{92}, X_{10\ 2})} = \frac{90}{90} = 1$$

$$r_{32} = \frac{X_{32}}{\text{Max}_i(X_{12}, X_{22}, X_{32}, X_{42}, X_{52}, X_{62}, X_{72}, X_{82}, X_{92}, X_{10\ 2})} = \frac{90}{90} = 1$$

$$r_{42} = \frac{X_{42}}{\text{Max}_i(X_{12}, X_{22}, X_{32}, X_{42}, X_{52}, X_{62}, X_{72}, X_{82}, X_{92}, X_{10\ 2})} = \frac{90}{90} = 1$$

$$r_{52} = \frac{X_{52}}{\text{Max}_i(X_{12}, X_{22}, X_{32}, X_{42}, X_{52}, X_{62}, X_{72}, X_{82}, X_{92}, X_{10\ 2})} = \frac{90}{90} = 1$$

$$r_{62} = \frac{X_{62}}{\text{Max}_i(X_{12}, X_{22}, X_{32}, X_{42}, X_{52}, X_{62}, X_{72}, X_{82}, X_{92}, X_{10\ 2})} = \frac{90}{90} = 1$$

$$r_{72} = \frac{X_{72}}{\text{Max}_i(X_{12}, X_{22}, X_{32}, X_{42}, X_{52}, X_{62}, X_{72}, X_{82}, X_{92}, X_{10\ 2})} = \frac{90}{90} = 1$$

$$r_{82} = \frac{X_{82}}{\text{Max}_i(X_{12}, X_{22}, X_{32}, X_{42}, X_{52}, X_{62}, X_{72}, X_{82}, X_{92}, X_{10\ 2})} = \frac{90}{90} = 1$$

$$r_{92} = \frac{X_{92}}{\text{Max}_i(X_{12}, X_{22}, X_{32}, X_{42}, X_{52}, X_{62}, X_{72}, X_{82}, X_{92}, X_{10\ 2})} = \frac{90}{90} = 1$$

$$r_{10\ 2} = \frac{X_{10\ 2}}{\text{Max}_i(X_{12}, X_{22}, X_{32}, X_{42}, X_{52}, X_{62}, X_{72}, X_{82}, X_{92}, X_{10\ 2})} = \frac{90}{90} \\ = 1$$

$$r_{13} = \frac{X_{13}}{\text{Max}_i(X_{13}, X_{23}, X_{33}, X_{43}, X_{53}, X_{63}, X_{73}, X_{83}, X_{93}, X_{10\ 3})} = \frac{75}{91} \\ = 0.8242$$

$$r_{23} = \frac{X_{23}}{\text{Max}_i(X_{13}, X_{23}, X_{33}, X_{43}, X_{53}, X_{63}, X_{73}, X_{83}, X_{93}, X_{10\ 3})} = \frac{91}{91} = 1$$

$$r_{33} = \frac{X_{33}}{\text{Max}_i(X_{13}, X_{23}, X_{33}, X_{43}, X_{53}, X_{63}, X_{73}, X_{83}, X_{93}, X_{10\ 3})} = \frac{90}{91} \\ = 0.9890$$

$$r_{43} = \frac{X_{43}}{\text{Max}_i(X_{13}, X_{23}, X_{33}, X_{43}, X_{53}, X_{63}, X_{73}, X_{83}, X_{93}, X_{10\ 3})} = \frac{87}{91}$$

$$= 0.9560$$

$$r_{53} = \frac{X_{53}}{\text{Max}_i(X_{13}, X_{23}, X_{33}, X_{43}, X_{53}, X_{63}, X_{73}, X_{83}, X_{93}, X_{10\ 3})} = \frac{82}{91}$$

$$= 0.9011$$

$$r_{63} = \frac{X_{63}}{\text{Max}_i(X_{13}, X_{23}, X_{33}, X_{43}, X_{53}, X_{63}, X_{73}, X_{83}, X_{93}, X_{10\ 3})} = \frac{86}{91}$$

$$= 0.9451$$

$$r_{73} = \frac{X_{73}}{\text{Max}_i(X_{13}, X_{23}, X_{33}, X_{43}, X_{53}, X_{63}, X_{73}, X_{83}, X_{93}, X_{10\ 3})} = \frac{79}{91}$$

$$= 0.8681$$

$$r_{83} = \frac{X_{83}}{\text{Max}_i(X_{13}, X_{23}, X_{33}, X_{43}, X_{53}, X_{63}, X_{73}, X_{83}, X_{93}, X_{10\ 3})} = \frac{80}{91}$$

$$= 0.8791$$

$$r_{93} = \frac{X_{93}}{\text{Max}_i(X_{13}, X_{23}, X_{33}, X_{43}, X_{53}, X_{63}, X_{73}, X_{83}, X_{93}, X_{10\ 3})} = \frac{80}{91}$$

$$= 0.8791$$

$$r_{10\ 3} = \frac{X_{10\ 3}}{\text{Max}_i(X_{13}, X_{23}, X_{33}, X_{43}, X_{53}, X_{63}, X_{73}, X_{83}, X_{93}, X_{10\ 3})} = \frac{82}{91}$$

$$= 0.9011$$

$$r_{14} = \frac{X_{14}}{\text{Max}_i(X_{14}, X_{24}, X_{34}, X_{44}, X_{54}, X_{64}, X_{74}, X_{84}, X_{94}, X_{10\ 4})} = \frac{80}{85}$$

$$= 0.9412$$

$$r_{24} = \frac{X_{24}}{\text{Max}_i(X_{14}, X_{24}, X_{34}, X_{44}, X_{54}, X_{64}, X_{74}, X_{84}, X_{94}, X_{104})} = \frac{72}{85}$$

$$= 0.8471$$

$$r_{34} = \frac{X_{34}}{\text{Max}_i(X_{14}, X_{24}, X_{34}, X_{44}, X_{54}, X_{64}, X_{74}, X_{84}, X_{94}, X_{104})} = \frac{83}{85}$$

$$= 0.9765$$

$$r_{44} = \frac{X_{44}}{\text{Max}_i(X_{14}, X_{24}, X_{34}, X_{44}, X_{54}, X_{64}, X_{74}, X_{84}, X_{94}, X_{104})} = \frac{85}{85} = 1$$

$$r_{54} = \frac{X_{54}}{\text{Max}_i(X_{14}, X_{24}, X_{34}, X_{44}, X_{54}, X_{64}, X_{74}, X_{84}, X_{94}, X_{104})} = \frac{85}{85} = 1$$

$$r_{64} = \frac{X_{64}}{\text{Max}_i(X_{14}, X_{24}, X_{34}, X_{44}, X_{54}, X_{64}, X_{74}, X_{84}, X_{94}, X_{104})} = \frac{80}{85}$$

$$= 0.9412$$

$$r_{74} = \frac{X_{74}}{\text{Max}_i(X_{14}, X_{24}, X_{34}, X_{44}, X_{54}, X_{64}, X_{74}, X_{84}, X_{94}, X_{104})} = \frac{75}{85}$$

$$= 0.8824$$

$$r_{84} = \frac{X_{84}}{\text{Max}_i(X_{14}, X_{24}, X_{34}, X_{44}, X_{54}, X_{64}, X_{74}, X_{84}, X_{94}, X_{104})} = \frac{80}{85}$$

$$= 0.9412$$

$$r_{94} = \frac{X_{94}}{\text{Max}_i(X_{14}, X_{24}, X_{34}, X_{44}, X_{54}, X_{64}, X_{74}, X_{84}, X_{94}, X_{104})} = \frac{72}{85}$$

$$= 0.8471$$

$$r_{104} = \frac{X_{104}}{\text{Max}_i(X_{14}, X_{24}, X_{34}, X_{44}, X_{54}, X_{64}, X_{74}, X_{84}, X_{94}, X_{104})} = \frac{72}{85}$$

$$= 0.8471$$



$$r_{15} = \frac{X_{15}}{\text{Max}_i(X_{15}, X_{25}, X_{35}, X_{45}, X_{55}, X_{65}, X_{75}, X_{85}, X_{95}, X_{105})} = \frac{89}{89} = 1$$

$$r_{25} = \frac{X_{25}}{\text{Max}_i(X_{15}, X_{25}, X_{35}, X_{45}, X_{55}, X_{65}, X_{75}, X_{85}, X_{95}, X_{105})} = \frac{82}{89}$$

$$= 0.9213$$

$$r_{35} = \frac{X_{35}}{\text{Max}_i(X_{15}, X_{25}, X_{35}, X_{45}, X_{55}, X_{65}, X_{75}, X_{85}, X_{95}, X_{105})} = \frac{82}{89}$$

$$= 0.9213$$

$$r_{45} = \frac{X_{45}}{\text{Max}_i(X_{15}, X_{25}, X_{35}, X_{45}, X_{55}, X_{65}, X_{75}, X_{85}, X_{95}, X_{105})} = \frac{87}{89}$$

$$= 0.9775$$

$$r_{55} = \frac{X_{55}}{\text{Max}_i(X_{15}, X_{25}, X_{35}, X_{45}, X_{55}, X_{65}, X_{75}, X_{85}, X_{95}, X_{105})} = \frac{79}{89}$$

$$= 0.8876$$

$$r_{65} = \frac{X_{65}}{\text{Max}_i(X_{15}, X_{25}, X_{35}, X_{45}, X_{55}, X_{65}, X_{75}, X_{85}, X_{95}, X_{105})} = \frac{85}{89}$$

$$= 0.9551$$

$$r_{75} = \frac{X_{75}}{\text{Max}_i(X_{15}, X_{25}, X_{35}, X_{45}, X_{55}, X_{65}, X_{75}, X_{85}, X_{95}, X_{105})} = \frac{83}{89}$$

$$= 0.9325$$

$$r_{85} = \frac{X_{85}}{\text{Max}_i(\text{Max}_i(X_{15}, X_{25}, X_{35}, X_{45}, X_{55}, X_{65}, X_{75}, X_{85}, X_{99}, X_{105}))}$$

$$= \frac{84}{89} = 0.9438$$

$$r_{95} = \frac{X_{95}}{\text{Max}_i(\text{Max}_i(X_{15}, X_{25}, X_{35}, X_{45}, X_{55}, X_{65}, X_{75}, X_{85}, X_{99}, X_{105}))}$$

$$= \frac{85}{89} = 0.9551$$

$$r_{10\ 5} = \frac{X_{10\ 5}}{\text{Max}_i(X_{15}, X_{25}, X_{35}, X_{45}, X_{55}, X_{65}, X_{75}, X_{85}, X_{99}, X_{10\ 5})} = \frac{77}{89}$$

$$= 0.8652$$

Hasil dari normalisasi matriks ( $R_{ij}$ ) membentuk matrik ternormalisasi ( $R$ ), sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0.8242 & 0.9412 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0.8471 & 0.9213 \\ 1 & 1 & 0.9890 & 0.9765 & 0.9213 \\ 1 & 1 & 0.9560 & 1 & 0.9775 \\ 1 & 1 & 0.9011 & 1 & 0.8876 \\ 1 & 1 & 0.9451 & 0.9412 & 0.9551 \\ 1 & 1 & 0.8681 & 0.8824 & 0.9326 \\ 1 & 1 & 0.8791 & 0.9412 & 0.9438 \\ 1 & 1 & 0.8791 & 0.8471 & 0.9551 \\ 1 & 1 & 0.9011 & 0.8471 & 0.8652 \end{bmatrix}$$

- c. Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif.

Hasil akhir nilai preferensi ( $V_i$ ) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan bobot preferensi ( $W$ ) yang bersesuaian dengan elemen kolom matriks ( $R$ ). Bobot Preferensi atau tingkat kepentingan kriteria yang digunakan adalah  $W = (0.2, 0.2, 0.2, 0.2, 0.2)$ . Berikut hasil dari perhitungan preferensi:

$$V_1 = \{(1)(20\%) + (1)(20\%) + (0.8241)(20\%) + (0.9411)(20\%) + (1)(20\%)\} = 0,9531$$

$$V_2 = \{(1)(20\%) + (1)(20\%) + (1)(20\%) + (0.8471)(20\%) + (0.9213)(20\%)\} = 0,9537$$

$$V_3 = \{(1)(20\%) + (1)(20\%) + (0.9890)(20\%) + (0.9765)(20\%) + (0.9213)(20\%)\} = 0,9774$$

$$V_4 = \{(1)(20\%) + (1)(20\%) + (0.9560)(20\%) + (1)(20\%) + (0.9775)(20\%)\} = 0,9867$$

$$V_5 = \{(1)(20\%) + (1)(20\%) + (0.9011)(20\%) + (1)(20\%) + (0.8876)(20\%)\} = 0,9577$$

$$V_6 = \{(1)(20\%) + (1)(20\%) + (0.9451)(20\%) + (0.9412)(20\%) + (0.9551)(20\%)\} = 0,9683$$

$$V_7 = \{(1)(20\%) + (1)(20\%) + (0.8681)(20\%) + (0.8824)(20\%) + (0.9326)(20\%)\} = 0,9366$$

$$V_8 = \{(1)(20\%) + (1)(20\%) + (0.8791)(20\%) + (0.9412)(20\%) + (0.9438)(20\%)\} = 0,9528$$

$$V_9 = \{(1)(20\%) + (1)(20\%) + (0.8791)(20\%) + (0.8471)(20\%) + (0.9551)(20\%)\} = 0,9362$$

$$V_{10} = \{(1)(20\%) + (1)(20\%) + (0.9011)(20\%) + (0.8471)(20\%) + (0.8652)(20\%)\} = 0,9227$$

d. Melakukan perankingan.

Proses perankingan diperoleh berdasarkan alternatif yang memiliki nilai terbesar sampai dengan nilai terendah sebagai penentuan penerimaan calon prajurit tamtama. Berdasarkan hasil perankingan bahwa nilai alternatif A4 merupakan urutan nomor 1 dan nilai alternatif A10 merupakan urutan ke-10 dengan nilai paling rendah.