
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TENTARA TERBAIK DI DENPAL VI/1 SAMARINDA DENGAN METODE MOORA BERBASIS WEB

Muhammad Faisal Adha Rochmana¹⁾, Tommy Bustomi²⁾, dan Kusno Harianto³⁾

^{1,2}Sistem Informasi, STMIK Widya Cipta Dharma

^{1,2,3}Jl. M. Yamin No. 25 Samarinda – Kalimantan Timur, 75123

E-mail: adhafaisal81@gmail.com ¹⁾, Tommybustomi@wicida.ac.id ²⁾, Kusnoharianto@wicida.ac.id ³⁾

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk dapat membuat sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan kinerja tentara dan memajukan militer Indonesia melalui program pemilihan tentara terbaik serta meningkatkan keakuratan dalam melakukan pengambilan keputusan dengan jumlah alternatif yang besar.

Penelitian ini dilakukan pada Denpal VI/1 Samarinda yang berlokasi di Jl. Basuki Rahmat, Bugis, Kec. Samarinda Kota, Samarinda, Kalimantan Timur. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan serta dengan cara observasi, yaitu mengadakan pengamatan secara langsung ke markas Denpal VI/1 Samarinda dengan menerapkan metode pengembangan sistem yaitu sistem pendukung keputusan.

Hasil dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah sistem yang dapat memberikan rekomendasi tentara dengan kinerja terbaik di Denpal VI/1 Samarinda serta sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan mutu dari militer Indonesia khususnya di daerah Samarinda. Manfaat dari penelitian ini ialah untuk mempermudah dalam pengambilan keputusan terutama dalam pemilihan tentara terbaik

Kata Kunci: SPK, Sistem Pendukung Keputusan, MOORA, Tentara, Web

1. PENDAHULUAN

Pemilihan tentara terbaik salah satu bentuk penghargaan kepada tentara dalam melaksanakan tugas bertujuan untuk meningkatkan motivasi, dedikasi, tanggung jawab, dan profesionalisme tentara yang memberikan dampak positif pada kemajuan militer di Indonesia. Penyelenggaraan pemilihan tentara terbaik dilaksanakan secara transparan dan terstruktur, sehingga diharapkan memberi rasa bangga dan motivasi.

Proses pemilihan TNI terbaik pada Detasemen Peralatan (Denpal) VI/1 dilakukan setiap tiga bulan sekali. Dalam proses pemilihan yang diadakan oleh bidang Personalia (Pers), dilakukan oleh beberapa juri dengan menilai kriteria. Kriteria yang biasa di gunakan oleh tim juri yaitu di bidang prestasi olahraga, kinerja bekerja, kedisiplinan, dan jasmani rohani.

Masalah yang terdapat saat ini adalah tim juri dalam melakukan perhitungan penilaian pemilihan tentara terbaik yakni dengan menjumlahkan semua nilai menggunakan Microsoft Office Excel dan mengumpulkan data tentara menggunakan Microsoft Office Word. Selain itu, terjadinya keterlambatan dalam proses penilaian yang menggunakan perhitungan secara manual.

Untuk mengetahui hasil perolehan akhir yang akurat dan otomatis. Penelitian ini membangun sebuah aplikasi web sistem pendukung keputusan (SPK). Sistem Penunjang Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan komunikasi untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Dari masalah tersebut, penulis membuat penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tentara Terbaik di Denpal VI/1 Samrinda dengan Metode MOORA berbasis Web”. Alat bantu perancangan SPK menggunakan flowchart, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), dan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan database MYSQL

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini diharapkan dapat membantu menentukan pemilihan tentara terbaik bagi instansi terutama instansi yang bergerak dibidang Detasemen Peralatan. Untuk itu diperlukan suatu sistem yang dapat membantu pemilihan

tentara terbaik di Denpal VI/1 Samarinda berdasarkan kriteria- kriteria yang telah ditentukan.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah : “Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan pemilihan tentara terbaik di Denpal VI/1 Samarinda dengan Metode MOORA.”

2.2 Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan yang ada, maka perlunya diberikan batasan masalah yang meliputi hal sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini TNI yang menjadi objek adalah Korps peralatan/ Denpal.
2. Metode yang digunakan adalah Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)
3. Terdapat kriteria yaitu :
 - 1) Prestasi olahraga = 0,4
 - 2) Kinerja Bertugas = 0,3
 - 3) Kedisiplinan = 0,2
 - 4) Jasmani dan Rohani= 0,1
4. Output dari sistem yang dibuat memberikan laporan berupa penilaian akhir hasil seleksi untuk dijadikan pertimbangan oleh pengambil keputusan.
5. Bahasa pemograman yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah PHP , dan untuk databasenya menggunakan MySQL.

2.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah membangun “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tentara Terbaik di Denpal VI/1 Samarinda dengan Metode MOORA Berbasis Web”.

2.3.1 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini maka diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak yang terkait diantaranya :

2.3.2 Denpal VI/1 Samarinda

Penelitian yang dilakukan dapat memberikan suatu sistem pendukung keputusan yang akurat berbasis komputer dalam pemilihan tentara terbaik pada Denpal VI/1 Samarinda, serta dapat meningkatkan kinerja pihak terkait dalam mengambil keputusan pemilihan tentara.

3. BAHAN DAN METODE

Adapun bahan dan metode algoritma yang digunakan dalam aplikasi ini adalah:

3.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Jayanti (2014), Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi

data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Menurut Rusnadi (2014), Pembuat keputusan kerap kali dihadapkan pada kerumitan dan lingkup pengambilan keputusan dengan data yang begitu banyak. Untuk kepentingan ini, sebagian besar pembuat keputusan dengan mempertimbangkan rasio manfaat/biaya, dihadapkan pada suatu keharusan untuk mengandalkan seperangkat sistem yang mampu memecahkan masalah secara efisien dan efektif, yang kemudian disebut Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

3.2 Metode Sistem Pendukung keputusan

Menurut Istiono (2014), saat melakukan pemodelan dalam pembangunan DSS dilakukan langkah- langkah, yaitu sebagai berikut :

1) Studi Kelayakan (Intelligence)

Pada langkah ini, sasaran ditentukan dan dilakukan pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah.

2) Perancangan (Design)

Pada tahapan ini akan diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria- kriteria yang ditentukan. Setelah itu, dicari alternatif model yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksi keluaran yang mungkin. Kemudian ditentukan variabel- variabel model.

3) Pemilihan (Choice)

Setelah pada tahap perancangan ditentukan berbagai alternatif model beserta variabel-variabelnya. Pada tahapan ini akan dilakukan pemilihan modelnya, termasuk solusi dari model tersebut. Selanjutnya, dilakukan analisis sensitivitas, yakni dengan mengganti beberapa variabel.

4) Membuat DSS

Setelah menentukan modelnya, berikut mengimplementasikannya dalam aplikasi DSS. Ditinjau dari tingkat teknologinya, DSS dibagi menjadi 3, yaitu :

- 1) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) spesifik. Bertujuan untuk membantu memecahkan suatu masalah dengan karakteristik tertentu.
- 2) Pembangkit Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Suatu software yang khusus digunakan untuk membangun dan mengembangkan SPK. Pembangkit SPK akan memudahkan perancang dalam membangun SPK spesifik.
- 3) Perlengkapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Berupa software dan hardware yang digunakan atau mendukung pembangunan SPK spesifik maupun pembangkit SPK.

Berdasarkan tingkat dukungannya, DSS dibagi menjadi 6, yaitu :

- 1) Retrieve Information Elements. Inilah dukungan terendah yang bisa diberikan oleh DSS, yakni berupa akses selektif terhadap informasi.
- 2) Analyze Entire File. Dalam tahapan ini, para manajer diberi akses untuk melihat dan menganalisis file secara lengkap.
- 3) Prepare Reports from Multiple Files. Dukungan seperti ini cenderung dibutuhkan mengingat para manajer berhubungan dengan banyak aktivitas dengan satu momen tertentu.
- 4) Estimate Decision Consequences. Dalam tahapan ini, manajer dimungkinkan untuk melihat dampak dari setiap keputusan yang mungkin diambil.
- 5) Propose Decision. Dukungan di tahapan ini sedikit lebih maju lagi Suatu alternatif keputusan bisa disodorkan ke hadapan manajer untuk dipertimbangkan.
- 6) Make Decision. Ini adalah jenis dukungan yang sangat diharapkan dari DSS. Tahapan ini memberikan sebuah keputusan yang tinggal menunggu legitimasi dari manajer untuk dijalankan.

3.3 Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)

Metode Multi-Objective Optimazation on the Basis of Rataio Analisis (MOORA) merupakan sistem multiobjektif pada pengoptimalan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode ini digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks. Moora di perkenalkan oleh Brauers dan Zavadskas pada tahun 2006. Pada awalnya metode ini diperkenalkan sebagai masalah pengambilan keputusan yang rumit pada lingkungan pabrik. Metode Moora diterapkan untuk menyelesaikan banyak permasalahan ekonomi, manajerial dan kontruksi pada sebuah perusahaan maupun proyek (Nofriansyah & Defit, 2017).

Langkah-langkah untuk penyelesaian masalah menggunakan metode Multi Objective Optimization On the Basis Of RatioAnalysis (MOORA) adalah sebagai berikut :

- 1) Menginputkan nilai kriteria
- 2) Membuat matriks

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Semua atribut yang telah diidentifikasi dibentuk dalam matrix keputusan

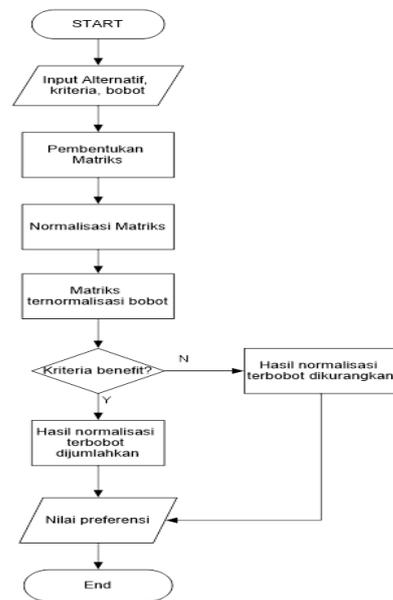
- 3) Matriks normalisasi
- 4) Menghitung nilai optimasi

5) Perangkingan

Nilai dapat menjadi positif tergantung dari total maksimal (atribut yang menguntungkan) dalam matriks keputusan.

3.4 Flowchart Algoritma Moora

Gambar 3.1 menjelaskan setelah input alternatif, kriteria, dan bobot maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah pembentukan matriks. Data tersebut akan diproses untuk normalisasi matriks. Setelah itu akan ditentukan apakah kriteria akan benefit, kalau kriteria tidak benefit maka hasil normalisasi akan dilakukan proses pengurangan. Apabila kriteria adalah benefit, maka hasil normalisasi terbobot akan dilakukan penjumlahan. Setelah itu sistem akan mengeluarkan output berupa nilai preferensi dari hasil perhitungan.

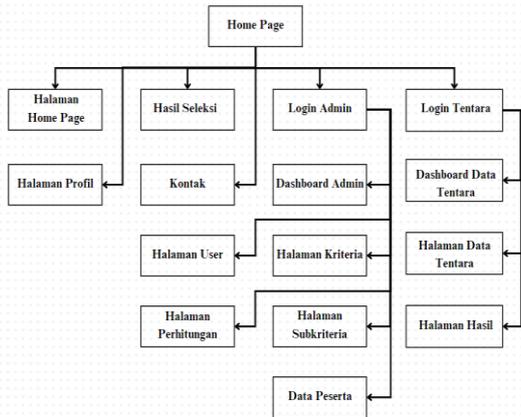


Gambar 3.1 Flowchart Algoritma MOORA

3.5 Rancangan Sitemap

Sitemap adalah gambaran dan alur yang menghubungkan struktur halaman dari sebuah website. Pada website ini dimulai dengan halaman utama homepage yang memiliki beberapa halaman lain yang bisa diakses seperti home, profil, hasil seleksi, kontak, login admin, dan login tantara. Untuk dapat menggunakan sistem pendukung keputusan ini, pengguna harus terlebih dahulu login sebagai admin melalui halaman login admin. Dengan mendapatkan akses pada halaman admin, pengguna dapat melakukan perubahan data, memberikan nilai kriteria, penilaian peserta, melakukan perhitungan dan mendapatkan hasil berupa ranking dari alternatif. Apabila pengguna melakukan login pada halaman login tantara, maka pengguna terdaftar sebagai peserta pemilihan tantara terbaik yang akan diarahkan pada halaman dashboard tantara dan dapat mengakses halaman profil untuk dapat diisi ataupun diubah sebagai persyaratan untuk mendapat penilaian serta mendapatkan hasil perangkingan tentara

terbaik di Denpal VI/1 Samarinda. Sitemap dapat dilihat pada gambar 3.2

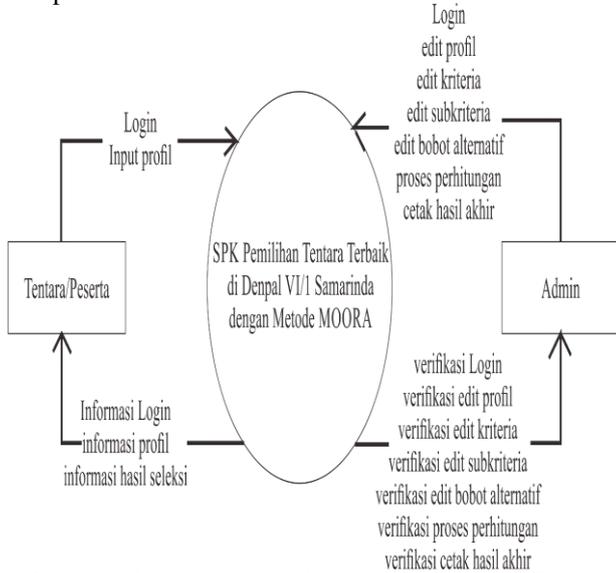


Gambar 3.2 Sitemap SPK Tentara Terbaik di Denpal VI/1 Samarinda

3.6 Perancangan Data Flow Diagram (DFD)

1. DFD Level 0

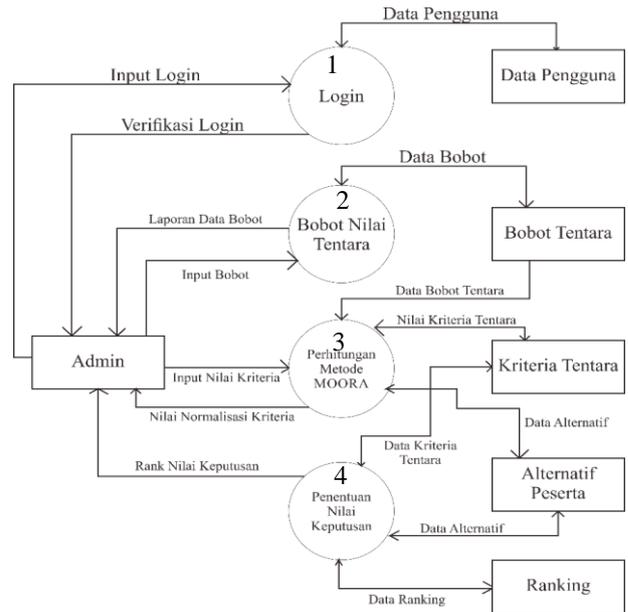
Data flow diagram merupakan pemodelan proses data yang dibuat untuk menggambarkan proses darimana suatu data berasal serta proses dalam sistem dan interaksi data yang tersimpan didalam sistem. Pada gambar 3.3 adalah data flow diagram level 0 atau yang biasa disebut dengan diagram konteks dari sistem pendukung keputusan pemilihan tentara terbaik di Denpal VI/1 Samarinda.



Gambar 3.3 DFD Level 0 Diagram Konteks Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tentara Terbaik

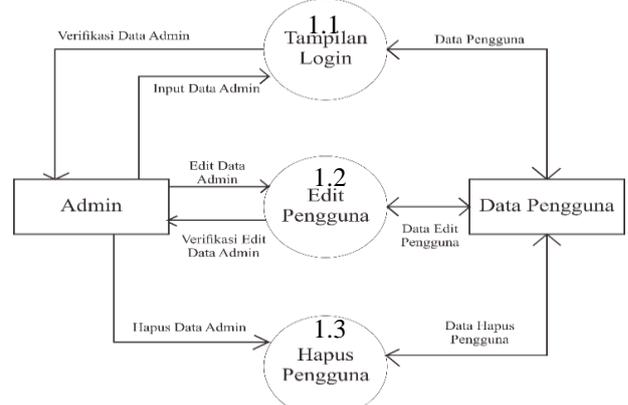
2. DFD Level 1

Merupakan hasil breakdown dari level sebelumnya dimana dalam pembuatan alur data bergantung pada tingkat kedetailan proses dalam sistem. DFD level 1 juga digunakan untuk mendeskripsikan proses dan aliran data pada sistem dan bekerja berdasarkan logika. DFD level 1 dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 DFD level 1

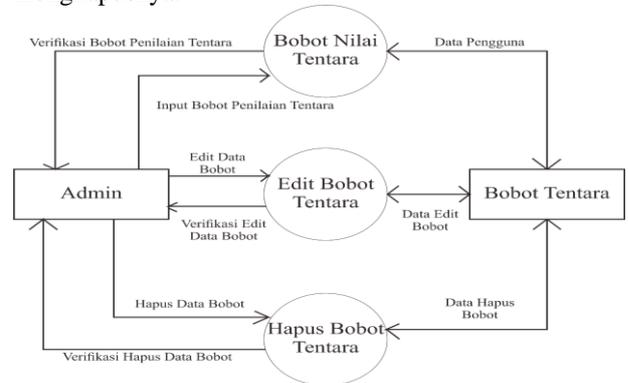
3. DFD Level 2 Proses Pertama



Gambar 3.5 DFD level 2 Proses Pertama

4. DFD Level 2 Proses Kedua

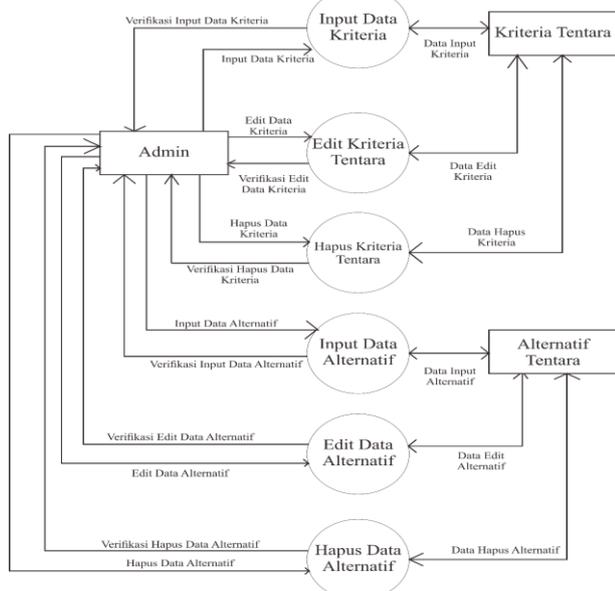
Gambar 3.6 merupakan DFD level 2 yang menjelaskan proses pada pembobotan penilaian tentara. Proses ini hanya dapat diakses oleh admin untuk dapat melakukan penilaian bobot, mengubah data bobot, dan menghapusnya.



Gambar 3.6 DFD level 2 Proses Kedua

5. DFD Level 2 Proses Ketiga

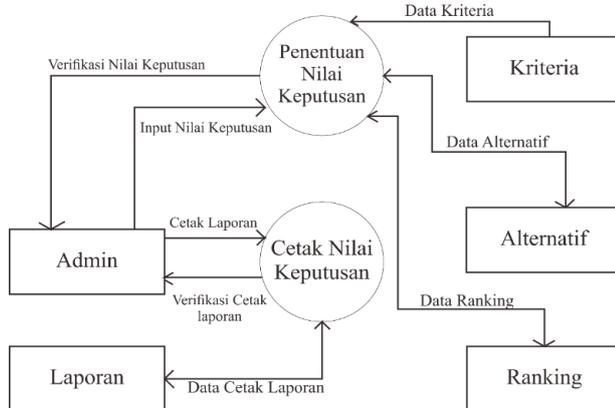
Gambar 3.7 merupakan DFD level 2 yang menjelaskan proses ketiga yaitu perhitungan menggunakan metode MOORA. Pada proses ketiga ini, admin mendapat akses untuk dapat melakukan input kriteria, mengubah, ataupun menghapus data kriteria. Pada tahap ini juga admin dapat mengakses keperluan untuk dapat melakukan input data alternatif, mengubah data alternatif, ataupun menghapus data alternatif.



Gambar 3.7 DFD level 2 Proses Ketiga

6. DFD Level 2 Proses Keempat

Gambar 3.8 merupakan DFD level 2 yang menjelaskan proses keempat yaitu proses penentuan nilai keputusan. Admin dapat memberi penilaian terhadap peserta atau tantara dari nilai yang telah didapat melalui database untuk selanjutnya dapat menghasilkan nilai akhir berupa ranking tentara terbaik pada Denpal VI/1 Samarinda.

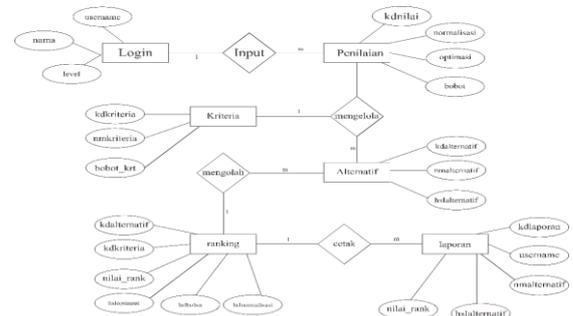


Gambar 3.8 DFD level 2 Proses Keempat

3.7 Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

menggambarkan hubungan antar entitas yang terdapat di dalam sistem yang akan dibangun, dimana

pada tahap selanjutnya dapat diimplementasikan ke dalam bentuk tabel relasi seperti pada gambar 3.9



Gambar 3.9 Rancangan ERD

4. RANCANGAN SISTEM

4.1 Struktur Basis Data

1. Tbl_Halaman

Tabel 4.1 Halaman

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Kdhalaman	Int	11	Memberikan idhalaman
2	Judul	Varchar	200	Judul halaman
3	Isi	Text	-	Isi judul halaman
4	Gambar	Varchar	50	Berisikan gambar halaman judul
5	Status	Enum	-	Status

2. Tbl_Kriteria

Tabel 4.2 Kriteria

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Kdkriteria	Int	11	Memberikan kdkriteria
2	Kriteria	Varchar	100	Berisikan kriteria
3	Bobot	Int	3	Berisikan kriteria dan bobot
4	Ket	Text		Berisikan keterangan

3. Tbl_Pengguna

Tabel 4.3 Pengguna

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	username	varchar	100	Memberikan username
2	password	Varchar	200	Berisikan username password
3	Nama	Varchar	200	Berisikan nama
4	No_hp	Varchar	20	Berisikan no_hp
5	Email	Varchar	100	Berisikan Alamat email
6	Foto	Varchar	100	Berisikan foto
7	Level	Varchar	50	Level

4. Tbl_Peserta

Tabel 4.4 Peserta

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Username	Varchar	100	Memberikan username

Tabel 4.4 Lanjutan Peserta

2	Password	Varchar	200	Berisikan username password
3	Nama	Varchar	150	Berisikan nama
4	No_NRP	Varchar	20	Berisikan no NRP
5	Tempat_lahir	Varchar	100	Memberikan tempat lahir
6	Tgl_lahir	Date	-	Berisikan tanggal lahir
7	Foto	Varchar	100	Memberi Foto
8	Bobot_1	int	3	Bobot 1
9	Bobot_2	int	3	Bobot 2
10	Bobot_3	Int	3	Bobot 3
11	Bobot_4	Int	3	Bobot 4
12	Bobot_5	Int	3	Bobot 5
13	Normalisasi_1	Float	-	Normalisasi 1
14	Normalisasi_2	Float	-	Normalisasi 2
15	Normalisasi_3	Float	-	Normalisasi 3
16	Normalisasi_4	Float	-	Normalisasi 4
17	Normalisasi_5	Float	-	Normalisasi 5
18	Optimasi_1	Float	-	Optimasi 1
19	Optimasi_2	Float	-	Optimasi 2
20	Optimasi_3	Float	-	Optimasi 3
21	Optimasi_4	Float	-	Optimasi 4
22	Optimasi_5	Float	-	Optimasi 5

5. IMPLEMENTASI

Berikut di jabarkan hasil dari implementasi dari penelitian ini:

5.1 Halaman Landing Page



Gambar 5.1 Halaman Landing Page

Pada Gambar 5.1 Laman landing page merupakan halaman yang pertama kali ditampilkan saat pengguna melakukan akses ke website sistem pendukung keputusan pemilihan tantara terbaik Denpal VI/1 Samarinda dengan metode Moora berbasis web dengan mengakses Alamat spkmooratentara.cloud. Pada laman ini pengguna dapat mengakses profil, hasil seleksi, kontak, login admin, dan login tantara.

5.2 Halaman Login Admin



Gambar 5.2 Login Admin

Pada Gambar 4.13 Halaman ini adalah halaman login milik admin. Masukkan username admin dan password admin untuk dapat mengakses halaman dashboard admin

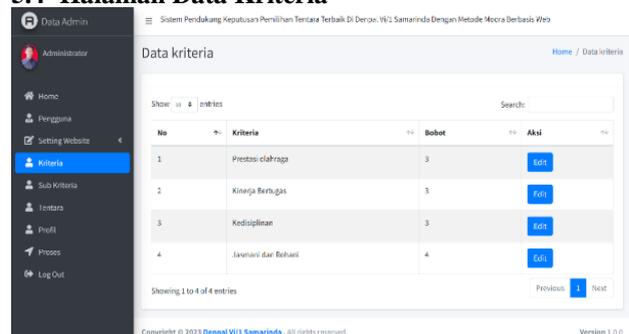
5.3 Halaman Dashboard Tentara



Gambar 5.3 Dashboard Tentara

Pada Gambar 5.3 Halaman ini adalah halaman yang muncul saat pertama kali login dengan akun yang telah disediakan. Pada halaman ini pengguna dapat mengakses profil dan melihat hasil ranking dari tantara terbaik Denpal VI/1 Samarinda. Pengguna dapat mengubah data profil miliknya pada menu profil dan pengguna dapat melihat hasil score penilaian dari sistem pendukung keputusan dengan mengakses menu Hasil. Klik menu log out untuk kembali ke landing page.

5.4 Halaman Data Kriteria



Gambar 5.4 Data Kriteria

Pada Gambar 4.15 Pada halaman ini admin dapat mengubah data dari kriteria yaitu mengubah nama, bobot, dan keterangan dari kriteria. Data kemudian disimpan agar dapat digunakan untuk menghitung hasil seleksi calon tantara terbaik dengan menggunakan metode moora.

5.5 Halaman Data Sub Kriteria

No	Kriteria	Nama	Bobot	Aksi
1	Prestasi olahraga	Sangat Baik	5	Edit Hapus
2	Prestasi olahraga	Baik	4	Edit Hapus
3	Prestasi olahraga	Cukup Baik	3	Edit Hapus
4	Prestasi olahraga	Kurang	2	Edit Hapus
5	Prestasi olahraga	Sangat Kurang	1	Edit Hapus
6	Kinerja Bertugas	Sangat Baik	5	Edit Hapus

Gambar 5.5 Data Sub Kriteria

Pada Gambar 5.5 Pada halaman ini admin dapat menambah, mengubah, maupun menghapus data dari sub kriteria yang digunakan untuk memberikan penilaian terhadap calon tentara terbaik berdasarkan kriterianya.

5.6 Halaman Perhitungan Moora

No	Nama	Nilai Akhir	Aksi
1	Agus Sulaiman G	8.25617	Detail
2	Erik	7.25324	Detail
3	Sugeng Promono	6.60416	Detail

Gambar 5.6 Perhitungan Moora

Pada Gambar 4.21 halaman ini merupakan halaman yang dapat diakses admin untuk melakukan proses perhitungan dari data alternatif, kriteria, dan subkriteria yang telah dikumpulkan untuk mendapatkan calon tentara terbaik pada Denpal VI/1 Samarinda. Pada tombol detail, admin dapat mengakses kembali penilaian alternatif kemudian mengubah nilainya. Klik tombol proses perhitungan untuk memulai perhitungan calon tentara terbaik pada Denpal VI/1 Samarinda, notifikasi dengan latar belakang hijau akan muncul apabila admin telah menekan tombol proses perhitungan dan perhitungan dengan menggunakan metode moora diproses oleh sistem.

6. KESIMPULAN

1. Berdasarkan uraian yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :
2. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tentara Terbaik di Denpal VI/1 Samarinda Dengan Metode Moora Berbasis Web, perancangan dan pembuatannya menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya.
3. Sistem Pendukung Keputusan ini memiliki kriteria-kriteria yang dapat diubah kriteria nilainya secara dinamis sesuai yang dibutuhkan sehingga hasil penilaian bisa disesuaikan dengan kebutuhan penggunaannya.
4. Sistem Pendukung Keputusan ini dapat memudahkan proses pemilihan calon tentara terbaik dengan

menggunakan metode MOORA (Multi-Objective Optimization on the basic of Ratio Analysis) dan memberikan rekomendasi calon tentara yang memiliki penilaian terbaik.

5. Hasil penilaian calon tentara yang diperoleh dari sistem dapat ditampilkan secara detail berdasarkan tahapan proses perhitungannya sehingga hasil dari penilaian oleh sistem dapat terlihat dengan jelas dan transparan.

7. SARAN

Adapun saran-saran yang dapat dikemukakan berdasarkan kesimpulan diatas yaitu sebagai berikut :

1. Diharapkan sistem pendukung keputusan ini dapat berkembang dengan skala penilaian yang lebih detail sehingga dapat diimplementasikan ke berbagai kasus.
2. Diharapkan dapat berjalan diberbagai platform dan sistem operasi pada telepon genggam seperti android.
3. Diharapkan sistem ini tidak hanya sebagai sistem pendukung keputusan, tetapi dapat berfungsi untuk berbagai kebutuhan seperti pusat informasi yang *up to date* dan terintegrasi dengan sistem serupa lainnya.

8. DAFTAR PUSTAKA

- A.S., Rosa, S. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Abdul Kadir. (2013). *Buku Pintar Programmer Pemula PHP*. Yogyakarta: Mediakom.
- Alif R. (2012). *Decision Support System of Reserve Building Cultural revitalization determination Using simple Multi-Attribute rating Technique Exploiting Ranks Method*. *Prosiding Seminas Competitive Advantage II*, 1 (2), July 14.
- Andi Rizal. (2020). *Pengertian TNI*. USM:Repository.Semarang.
- Ardhana, Y. (2012). *PHP Menyelesaikan Website 30 Juta*. Jakarta: Media Kita.Eka Dreamweaver. Yogyakarta: Gava Media.
- Erwinsyah. 2016. *Sistem Penentuan Pestisida Membasmi Hama Pada Tanaman Kelapa Sawit Dengan Metode Simple Multi Rattng Technique Exploitting Ranks Pada Kelompok Tani Mekar Sejahtera*. Samarinda: STMIK Wicida.
- Faisal Farhan (2015). *Peranan dan Kedudukan Tentara Nasional Indonesia (TNI) Di dalam Rancangan Undang-Undang Keadaman Nasional Di Tinjau Dari Perspektif Politik Hukum Di Indonesia*.Jurnal

Pembaharuan Hukum Volume II No. 1 Januari – April 2015.

Hamriah, a. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Jasa Pramubakti Menggunakan Metode MOORA*. JURNAL ILMIAH INFORMATIKA-VOL.8NO.01MARET (2020), 13.

Hidayatullah, P & Kawisatara, J.K. 2014. *Pemrograman Web*. Bandung: Informatika Bandung.

Larasati, A. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pembangunan Perternakan Ayam Menggunakan Metode MOORA*. Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Vol. 13No. 1 Mei 2019, , 8.

Madcoms. (2016). *PHP & Mysql untuk pemula*. LPKBM. Yogyakarta: ANDI.

Samuel Manurung. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru dan Pegawai Terbaik Dengan Metode MOORA*. Jurnal Simentris Vol. 9 No. 1 2018, 8.

STMIK Widya Cipta Dharma. 2005. *Petunjuk Penulisan Usulan Proposal dan Skripsi*, Samarinda: STMIK Widya Cipta Dharma.

Subyantoro, A. (2015). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta.

Teguh Anggoro (2016). *Hak Pilih TNI*. Jurnal TAPIs Vol.12 No.2 Juli-Desember 2016.

Viridiandry Putratama, S. (2016). *Pemograman Web Dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*. Yogyakarta: eepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama).

Yuhefizar. (2013). *Mudah membangun web profil multi bahasa*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.