JurnalPoliteknik Caltex Riau
Terbit Online pada lamanhttps://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jkt/
| e- ISSN : 2460-5255 (Online) | p- ISSN : 2443-4159 (Print) |

IMPLEMENTASI MADM PEMILIHAN ANGGOTA *SQUAD E-SPORT MOBILE LEGEND* MENGGUNAKAN *MULTI-STAGE* AHP

Erika Dewi Anggraini[1], Wiwien Hadikurniawati [2]

1Teknik Informatika,Universitas Stikubank Semarang, email : erikadewi97@gmail.com
2Teknik informatika, Universitas Stikubank Semarang, email: wiwien@edu.unisbank.ac.id

Abstrak

E – Sport merupakan cabang olahraga berbasis elektronik yang dihubungkan dengan jaringan internet atau online, biasanya dimainkan lebih dari satu orang. Mobile Legend adalah salah satu game online yang sering dikompetisikan dalam E – Sport. Adanya kompetisi tersebut membuat kalangan pemain game mobile legend ingin mengikuti kompetisi. Dalam permainan mobile legend dibutuhkan 5 pemain untuk dapat bergabung dalam satu kelompok bermain pada game tersebut. Pada kasus Nyanyah squad hanya mencari 3 orang anggota kelompok untuk dapat bergabung dengan kelompok. Banyaknya pemain yang ingin bergabung dalam kelompok membuat leader kelompok kesulitan dalam mencari anggota, maka diperlukan sebuah sistem untuk membantu menentukan anggota kelompok. Pada penelitian ini menggunakan MADM (Multi-Atribute Decission Making) multi-stage AHP (Analytic Hierarchy Process) dengan kriteria skill, winrate, statistik, role dan rank , yang masing - masing kriteria mempunyai 3 sub kriteria. Metode multi-stage AHP (Analytic Hierarchy Process) dipilih karena menggunakan data kualitatif yang dikumpulkan dari penilaian yang didasarkan pada pengalaman dan intuisi, selain dari data kuantitatif masalah dan dapat memecahkan masalah yang kompleks dengan menentukan prioritas – prioritas yang dibutuhkan. Hasil akhir penelitian ini adalah perangkingan skor alternatif pemain dan dapat melihat siapa saja pemain yang dapat bergabung dengan Nyanyah Squad.

Kata Kunci*: efisiensi, AHP, pemilihan anggota e-sport*

Abstract

E - Sports is an electronic-based sport that provided with internet or online networks, it takes more than one person to played. Mobile Legend is an online game that is often competed in E-Sport. Many competitions makes the player of Mobile Legend want to join. In a Mobile Legend, 5 players are required to join a group to play in the game. In this case, Nyanyah Squad only looked for 3 members to join the group. Many players want to join this group make the group leader confused, so a system is needed to help determine group members. In this study using the MADM (Multi-Atribute Decission Making) multi-stage AHP (Analytic Hierarchy Process) with the criteria of skills, winrates, statistics, roles and ranks, each of which has 3 sub criteria. The

Dokumenditerima pada Maret, 2020
Dipublikasikan pada Mei, 2020

AHP (Analytic Hierarchy Process) method was chosen because it uses qualitative data collected from the results based on experience and intuition, in addition to quantitative data on complex problems can be solve according to the priorities needed. The final result of this study is ranking score alternative players and the players who can join the Nyanyah Squad.

Keywords: *efficiency, AHP, E - Sport members selection.*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang mengalami kemajuan yang sangat pesat dan media komputer yang memiliki peranan penting dalam mengelolah data, dapat menghasilkan informasi yang akurat sehingga dapat menghasilkan sebuah sistem informasi terkomputerisasi [1]. Manusia sangat penting dalam mengambil sebuah keputusan, tetapi sulit untuk menjamin keputusan tersebut konsisten. Hal ini diperlukannya tools atau alat bantu yang bersifat ilmiah , logis, terstruktur dan konsisten, akurat serta efisien dalam pengambilan keputusan [2][3].

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decission Support System* merupakan salah satu bagian dari sistem informasi yang digunakan untuk membantu menentukan keputusan dengan terorganisasi [4]. Pada pembuatan sistem pendukung keputusan diperlukannya model pengambilan keputusan guna membantu pengambil keputusan dalam menentukan metode untuk mengambil suatu keputusan [5].Untuk membuat keputusan yang baik, pembuat keputusan harus terlebih dahulu mendefinisikan masalah, kebutuhan, dan tujuan keputusan, kemudian menggunakan informasi ini untuk mengembangkan kriteria yang dapat digunakan untuk mengevaluasi potensi alternatif yang akan diambil.

MADM atau *Multi-Atribute Decission Making* digunakan untuk menyelesaikan masalah pemilhan alternatif yang terkait dengan atribut – atributnya [6]. MADM memiliki kemampuan untuk melakukan penilaian secara tepat karena berdasarkan pada nilai kriteria dan bobot serta dapat merangkingkan alternatif – alternatif yang ada [7]. Salah satu metode MADM adalah metode AHP *(Analytic Hierarchy Process)* [8].

Pola kehidupan masyarakat yang semakin sibuk membuat tingkat *stress* manusia semakin meningkat. Salah satu alternatif mengurang *stress* adalah permainan *game online. Game online* banyak diminati oleh semua kalangan dan usia, salah satunya adalah *game Mobile Legend*. Banyaknya pemain pada *game* ini menciptakan berbagai kompetisi untuk mempertandingkan skill bermain para pemain, mulai dari kompetisi lokal hingga kejuaran dunia. Adanya kompetisi tersebut mendorong semangat para pemain *mobile legend* berlomba – lomba untuk membentuk suatu kelompok atau grup untuk mengikuti kompetisi tersebut. Pemilihan member atau anggota kelompok seharusnya dibutuhkan pemain yang mempunyai kualitas bermain yang baik agar lebih mudah memenangkan kompetisi.

Kasus seperti ini dialami oleh kelompok NyaNyah *Squad* di Semarang yang sedang mencari 3 anggota kelompok untuk dapat bergabung dengan grup. Proses seleksi pemain yang akan bergabung NyaNyah *Squad* memiliki kriteria – kriteria dalam pemilihan anggota kelompok seperti kriteria *skill, winrate, statistic, rank dan role*. Banyaknya kriteria yang mempengaruhi pemilihan alternatif, maka pada penelitian ini kriteria dibuat secara *multi stage*. Kriteria dibuat dalam 2 *stage* (kriteria dan sub kriteria). *Multi attribute decision making* pemilihan anggota kelompok mengimplementasikan metode AHP *(Analytic Hierarchy Process)*. Kelebihan metode AHP *(Analytic Hierarchy Process)* adalah tekniknya menggunakan data kualitatif yang dikumpulkan dari penilaian yang didasarkan pada pengalaman dan intuisi selain dari data kuantitatif masalah. Selain itu, penerapan AHP *(Analytic Hierarchy Process)* memungkinkan masalah yang diselidiki untuk dipecah secara hierarki di mana seperangkat kriteria akan diatur

dalam urutan hierarki sehingga dapat dievaluasi secara subyektif berdasarkan pentingnya berdasarkan skor atau bobot [9].

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pengambilan keputusan adalah tindakan dalam mencapai sebuah tujuan dengan melalui beberapa proses tertentu, sehingga dapat menghasilkan keputusan yang terbaik [4]. MADM *(Multiple Attribute Decision Making)* merupakan model pengambilan keputusan yang dapat membantu proses dalam pengambilan keputusan [5]. Pada model MADM *(Multiple Attribute Decision Making)* terdapat beberapa metode yang lebih kompleks untuk membantu memecahkan suatu masalah dalam pengambilan keputusan, salah satunya adalah metode AHP *(Analytic Hierarchy Process)* [5].

Darmanto, Latifah dan Susanti menyatakan bahwa hasil dari pengambilan keputusan penentuan kualiatas gula tumbu dengan menggunakan perhitungan metode AHP *(Analytic Hierarchy Process)* lebih akurat dan lebih cepat daripada mengambil keputusan secara manual , sehingga lebih efisien [10]. Mahdalena, Desmon dan Tamando pada penilitian penentuan penerimaan bahan pangan bersubsidi untuk keluarga miskin pada kantor Kelurahan Mangga menyatakan metode AHP *(Analytic Hierarchy Process)* dapat menyeleksi alternatif keluarga yang berhak menerima bahan pangan bersubsidi berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan [11].

Penelitian lain juga dilakukan oleh Handayani dan Darmianti juga melakukan penelitian yang membahas tentang bagaimana metode AHP *(Analytic Hierarchy Process)* diterapkan pada pemilihan *supplier* bahan baku bangunan. Metode AHP *(Analytic Hierarchy Process)* dipilih karena dapat meyelesaikan permasalahan secara obyektif. Semakin besar nilai alternatif yang dihasilkan, maka semakin utama *supplier* untuk *supplier* tersebut terpilih [12]. Pada lain waktu penelitian juga dilakukan oleh Hadikurniawati dan Al Amin pada pemilihan produk menyatakan bahwa, penggunaan metode AHP *(Analytic Hierarchy Process)* dipilih karena dapat memecahkan masalah dalam pengambilan keputusan yang bersifat semi terstruktur dengan menambahkan kebijakan manusia [13].

3. AHP *(Analytic Hierarchy Process)*

AHP (Analytic Hierarchy Process) adalah salah satu alat pengambilan keputusan multi-kriteria yang memasukkan perilaku pembuat keputusan dalam model keputusan.. AHP *(Analytic Hierarchy Process)* menggunakan perbandingan matriks pada setiap elemen hierarki untuk mendapatkan hasil tujuan dari sebuah permasalahan. Pada struktur hierarki terdapat elemen – elemen seperti tujuan dari masalah, parameter – parameter untuk memecahkan suatu masalah dan alternatif. Output dari AHP *(Analytic Hierarchy Process)* adalah prioritas – prioritas dari alternatif yang sudah diperhitungkan. Untuk mengembangkan model AHP *(Analytic Hierarchy Process)*, ada tiga fase penting yaitu penataan masalah, perbandingan penilaian, dan analisis prioritas. Dalam fase penataan, model pengambilan keputusan dikembangkan dan kemudian dialihkan ke bentuk hierarki. Kemudian, untuk setiap alternatif yang diperoleh akan dievaluasi sesuai dengan bobot kriteria. [14].

Gambar 1. Tahapan AHP *(Analytic Hierarchy Process)*

Pada hasil perhitungan perbandingan AHP *(Analytic Hierarchy Process)* nilai judgment harus konsisten untuk memastikan bahwa pembobotan pada masing – masing kriteria dan alternatif sudah setara. Tolak ukur untuk pengujian konsistensi adalah dengan persamaan berikut :

$$CI = \frac{\lambda\,(\text{maks}) - \text{n}}{n-1} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

Dengan CI = *Consistency Index*
λ (maks) = *Eigen Value Maksimum*
n = Ukuran matriks

Ratio Konsistensi *(Consistency Ratio* = CR) dapat dihitung menggunakan persamaan

$$CR = \frac{CI}{RI} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

Dengan CR = *Consistency Ratio*
RI = *Random Index*

Dengan diketahui RI *(Random Index)* :

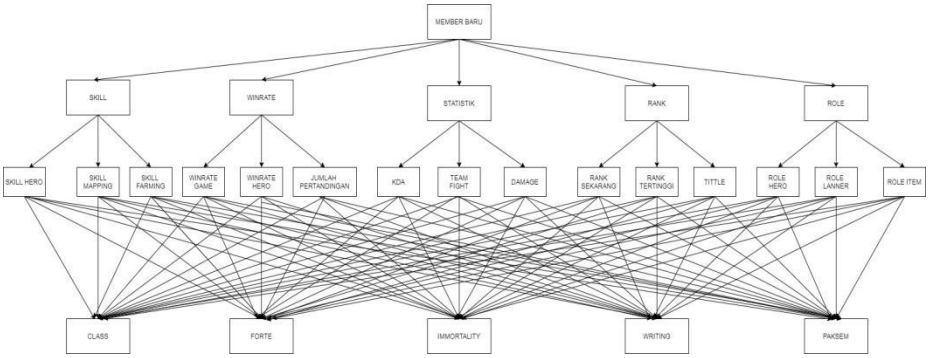
Tabel 1. Tabel RI (Random Index)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Hasil dari CR *(Consistency Ratio)* harus kurang dari 10% atau ≤ 0,1 maka perbandingan matriks dapat diterima, jika lebih dari 10% atau ≥ 0,1 maka harus mengulang pembobotan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah petama dalam penelitian ini adalah menyusun hierarki permasalahan. Pada kasus pemilihan anggota *e-sport* ini dibuat dalam hierarki *multi stage* untuk kriteria. Kriteria dipecah menjadi beberapa sub kriteria. Diharapkan dengan hierarki semacam ini dapat membuat solusi permasalahan menjadi lebih valid dan terinci. Hierarki permasalahan ini meliputi tujuan (*goals*), kriteria(terdapat 5 kriteria) yang masing-masing dipecah menjadi 3 sub kriteria dan 5 alternatif. Berikut kriteria, sub kriteria dan alternatif yang ditersusun dalam hierarki dibawah ini.



Gambar 2. Hierarki Permasalahan

Kriteria 1. *SKILL*, adalah kemampuan bermain pemain dalam bermain game *mobile legend*. Kriteria 2. *WINRATE*, adalah data presentase pemain dalam memenangkan game *mobile legend*. Kriteria 3. *STATISTIC* adalah data yang diperoleh dari setiap permainan yang dimainkan oleh pemain. Kriteria 4. *ROLE* adalah kemampuan bertukar posisi pemain pada permainan. Kriteria 5. *RANK* adalah tingkatan level yang didapat oleh pemain dalam sebuah permainan. Pada kriteria memiliki 3 sub kriteria pada setiap kriteria yaitu:

- Kriteria *Skill* mempunyai sub kriteria : *Skill hero, skill mapping, skill farming*.
  Skill hero adalah kemampuan pemain dalam memainkan karakter pada pertandingan game.
  Skill mapping adalah kemampuan pemain dalam membaca peta strategi pada pertandingan game.
  Skill farming adalah kemapuan pemain dalam mencari koin dalam pertandingan.
- Kriteria *Winrate* mempunyai sub kriteria : *Winrate hero, winrate game*, jumlah pertandingan.
  Winrate hero adalah presentase kemenangan hero atau karakter pada pertandingan game.
  Winrate game adalah presentase kemenangan yang dihasilkan pada pertandingan game.
  Jumlah pertandingan adalah banyaknya pemain melakukan permainan pada pertandingan game.
- Kriteria *Statistic* mempunyai sub kriteria : *KDA (Kill Death and Assist), team fight, damage.*
  KDA (Kill Death and Assist) adalah hasil presentase banyaknya pemain membunuh lawan, mati dan membantu teman dalam menyerang lawan pada pertandingan game.
  Team Fight adalah presentase pemain dalam melakukan kerjasama tim dalam pertandingan.
  Damage adalah presentase kekuatan yang dihasilkan oleh karakter pada pertandingan game.
- Kriteria *Role* mempunyai sub kriteria : *Role hero, role lanner, role item.*
  Role hero adalah banyaknya karakter game yang dapat dimainan oleh pemain.
  Role lanner adalah kemampuan pemain dalam bertukar posisi pada pertandingan game.
  Role item adalah pengetahuan pemain tentang build untuk menghasilkan power pada pertandingan.
- Kriteria *Rank* mempunyai sub kriteria : *Rank* sekarang, *rank* tertinggi, *tittle*.
  Rank sekarang adalah peringkat game yang didapatkan oleh pemain pada saat itu.
  Rank tertinggi adalah peringkat game tertinggi yang pernah didapatkan oleh pemain.
  Tittle adalah peringkat akun pemain pada suatu daerah.

alternatif pemain yang memenuhi kriteria berjumlah 5 pemain yaitu dengan *username game* : *class* (Cs), *forte* (Ft), *immortality* (Imt), *writing* (Wt) dan *paksem* (Ps). Pada pengujian data ini dilakukan perbandingan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3. Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	*Skill*	*Winrate*	*Statistic*	*Rank*	*Role*
Skill	1	4	5	4	4
Winrate	0.25	1	2	2	3
Statistic	0.2	0.25	1	0.33	0.33
Rank	0.25	0.5	3	1	0.33
Role	0.25	0.33	3	3	1
Total	1.95	6.08	14	10.33	8.66

Setelah melakukan perbandingan, makadilakukannya perkalian matriks dengan skala prioritas atau *(priority weight)* dengan hasil berikut :

Tabel 4. Normalisasi perbandingan Kriteria

Kriteria	Skill	Winrate	Statistic	Rank	Role	Jumlah	Priority
Skill	0.51	0.66	0.36	0.39	0.46	2.38	0.48
Winrate	0.13	0.16	0.14	0.19	0.35	0.98	0.20
Statistic	0.10	0.04	0.07	0.03	0.04	0.29	0.06
Role	0.13	0.08	0.21	0.10	0.04	0.56	0.11
Rank	0.13	0.05	0.21	0.29	0.12	0.80	0.16
total	1	1	1	1	1	5	1

Pada perbandingan diatas kriteria *skill* mempunyai bobot tertinggi yaitu 0.48, sementara *winrate* pada posisi kedua tertinggi dengan bobot 0.20, rank pada posisi ketiga dengan bobot 0.16 , *role* pada posisi keempat dengan bobot 0.11 dan *statistic* pada posisi terakhir dengan bobot 0.06. Tahap selanjutnya adalah tahap pengujian konsistensi pada perbandingan kriteria dengan persamaan berikut :

1. Menghitung *Eigen Maximum* dengan menjumlahkan total dari perbandingan kriteria dengan priority.
   $\lambda(\max) = (1.95 \text{ x } 0.48) + (6.08 \text{ x } 0.20) + (14 \text{ x } 0.06) + (10.33 \text{ x } 0.11) + (8.66 \text{ x } 0.16) = 5.46$

2. Menghitung Consistensi Index

$$CI = \frac{5.46 - 5}{5 - 1} = 0.11$$

3. Menghitung Consistensi Ratio

$$CR = \frac{0.11}{1.12} = 0.10$$

Perbandingan berpasangan sub kriteria dan alternatif yang sesuai kriteria serta masing - masih hasil *ratio consistencynya* dapat dilihat dari gambar dibawah.

Skill	Hero	Mapping	Farming
Hero	1	3	4
Mapping	0.33	1	3
Farming	0.25	0.33	1
total	1.58	4.33	8

Winrate	Win hero	Win game	jml peratandingan
winrate hero	1	0.33	3
winrate game	3	1	5
pemakai an hero	0.333	0.2	1
total	4.333	1.53	9

Statistic	KDA	Push	Damage
KDA	1	4	0.333
Team Fight	0.25	1	0.2
Damage	3	5	1
total	4.25	10	1.53

RANK	Sekarang	Tertinggi	Tittle
Sekarang	1	0.333	0.25
Tertinggi	3	1	0.33
Tittle	4	3	1
total	8	4.333	1.58

Role	Cs	Imt	Ft
Cs	1	4	5
Imt	0.25	1	4
Ft	0.2	0.25	1
total	1.45	5.25	10

Konsisteni Sub Kriteria Skill

λmax	CI	RI	CR	hasil
3.10	0.05	0.58	0.08	konsisten

Konsistensi Sub Kriteria Winrate

λmax	CI	RI	CR	hasil
3.05	0.03	0.58	0.04	konsisten

Konsistensi Sub Kriteria Statistik

λmax	CI	RI	CR	hasil
3.12	0.06	0.58	0.10	konsisten

Konistensi Sub Kriteria Role

λmax	CI	RI	CR	hasil
3.23	0.12	1.12	0.10	konsisten

Konsistensi Sub Kriteria Rank

λmax	CI	RI	CR	hasil
3.10	0.05	0.58	0.08	konsisten

Gambar 2. Perbandingan Sub Kriteria dan *Ratio Consistency*

Alternative Sub Kriteria Skill

Hero	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	4	4	3	3
Ft	0.25	1	2	2	2
Imt	0.25	0.5	1	0.5	0.5
Wt	0.33	0.5	2	1	4
Ps	0.33	0.5	2	0.25	1
Total	2.16	6.5	11	6.75	10.5

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.46	0.12	1.12	0.10	konsisten

Mapping	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	0.333	5	3	0.33
Ft	3	1	7	5	3
Imt	0.2	0.143	1	0.333	0.333
Wt	0.333	0.2	3	1	0.33
Ps	3	0.333	3	3	1
total	7.533	2.009	19	12.333	4.993

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.42	0.11	1.12	0.09	konsisten

Farming	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	3	0.33	0.5	3
Ft	0.333	1	0.25	0.33	0.5
Imt	3	4	1	3	3
Wt	2	3	0.333	1	2
Ps	0.333	2	0.333	0.5	1
total	6.666	13	2.246	5.33	9.5

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.30	0.07	1.12	0.07	konsisten

Alternative Sub Kriteria Winrate

Win Hero	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	3	5	4	4
Ft	0.33	1	3	4	2
Imt	0.2	0.333	1	0.25	0.333
Wt	0.25	0.25	4	1	0.5
Ps	0.25	0.5	3	2	1
total	2.03	5.083	16	11.25	7.833

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.44	0.11	1.12	0.10	konsisten

Win Game	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	4	3	4	3
Ft	0.25	1	2	2	3
Imt	0.333	0.5	1	3	3
Wt	0.25	0.5	0.333	1	2
Ps	0.333	0.33	0.333	0.5	1
total	2.166	6.33	6.666	10.5	12

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.44	0.11	1.12	0.10	konsisten

Jml tanding	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	3	5	2	4
Ft	0.333	1	4	3	3
Imt	0.2	0.25	1	0.333	2
Wt	0.5	0.333	3	1	2
Ps	0.25	0.333	0.5	0.5	1
total	2.28	4.92	13.50	6.83	12.00

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.41	0.10	1.12	0.09	konsisten

Alternative Sub Kriteria Statistik

KDA	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	5	3	4	2
Ft	0.2	1	0.333	0.5	0.25
Imt	0.333	3	1	3	0.5
Wt	0.25	2	0.333	1	0.33
Ps	0.5	4	2	3	1
total	2.283	15	6.666	11.5	4.08

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.15	0.04	1.12	0.03	konsisten

Team Fight	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	0.333	0.5	4	3
Ft	3	1	2	4	4
Imt	2	0.5	1	4	2
Wt	0.25	0.25	0.25	1	0.333
Ps	0.333	0.25	0.5	3	1
total	6.583	2.333	4.25	16	10.333

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.31	0.08	1.12	0.07	konsisten

Damage	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	5	2	3	4
Ft	0.2	1	0.25	0.333	0.5
Imt	0.5	4	1	2	3
Wt	0.333	3	0.5	1	2
Ps	0.25	2	0.333	0.5	1
total	2.283	15	4.083	6.833	10.5

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.09	0.02	1.12	0.02	konsisten

Alternatif Sub Kriteria Role

Role Hero	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	3	3	3	4
Ft	0.33	1	0.33	2	3
Imt	0.33	3	1	3	4
Wt	0.33	0.25	0.33	1	2
Ps	0.25	0.33	0.25	0.5	1
total	2.24	7.58	4.91	9.5	14

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.28	0.07	1.12	0.06	konsisten

Role Lanner	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	0.33	3	2	2
Ft	3	1	4	3	3
Imt	0.33	0.25	1	0.33	0.33
Wt	0.5	0.33	3	1	0.5
Ps	0.5	0.33	3	2	1
total	5.33	2.24	14	8.33	6.83

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.25	0.06	1.12	0.06	konsisten

Role Item	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	3	4	3	3
Ft	0.33	1	2	2	3
Imt	0.25	0.5	1	0.33	0.33
Wt	0.33	0.33	3	1	0.5
Ps	0.33	0.5	3	2	1
total	2.24	5.33	13	8.33	7.83

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.41	0.10	1.12	0.09	konsisten

Alternative Sub Kriteria Rank

Sekarang	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	3	2	3	2
Ft	0.33	1	2	0.5	2
Imt	0.5	0.5	1	0.25	0.33
Wt	0.33	2	2	1	0.5
Ps	0.5	0.5	3	2	1
total	2.66	7	10	6.75	5.83

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.43	0.11	1.12	0.10	konsisten

Tertinggi	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	4	3	3	2
Ft	0.25	1	0.33	0.33	0.25
Imt	0.33	3	1	0.5	0.33
Wt	0.33	3	2	1	0.5
Ps	0.5	4	3	2	1
total	2.41	15	9.33	6.83	4.08

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.20	0.05	1.12	0.05	konsisten

Title	Cs	Ft	Imt	Wt	Ps
Cs	1	0.25	3	2	0.33
Ft	4	1	5	4	3
Imt	0.33	0.2	1	0.33	0.33
Wt	0.5	0.25	3	1	0.33
Ps	3	0.33	3	3	1
total	8.83	2.03	15	10.33	4.99

λmax	CI	RI	CR	hasil
5.36	0.09	1.12	0.08	konsisten

Gambar 3. Perbandingan Alternatif sesuai Sub Kriteria.

Dari perbandingan pada Gambar 2, kemudian dilanjutkan dengan perbandingan matriks alternatif dengan sub kriteria, maka mendapatakan hasil *composite weight* dan rangking sebagai berikut :

Tabel 5. *Composite Weight* (CW)

Kriteria & Sub Kriteria	**Bobot**	**Cs**	**Ft**	**Imt**	**Wt**	**Ps**
Skill	0.48					

Hero	0.61	0.43	0.19	0.08	0.19	0.11
Mapping	0.27	0.17	0.45	0.05	0.09	0.23
Farming	0.12	0.19	0.07	0.42	0.22	0.11
Winrate	0.20					
Winrate Hero	0.26	0.45	0.23	0.06	0.12	0.14
Winrate Game	0.63	0.43	0.20	0.18	0.10	0.08
Jumlah pertandingan	0.11	0.41	0.27	0.09	0.16	0.07
Statistic	0.06					
KDA	0.28	0.41	0.06	0.18	0.09	0.26
Team Fight	0.10	0.19	0.4	0.24	0.06	0.11
Damage	0.62	0.42	0.06	0.26	0.16	0.10
Role	0.11					
Role Hero	0.65	0.41	0.15	0.27	0.10	0.07
Role Lanner	0.25	0.22	0.42	0.07	0.13	0.17
Role Item	0.10	0.41	0.22	0.07	0.12	0.17
Rank	0.16					
Sekarang	0.12	0.36	0.18	0.09	0.17	0.21
Tertinggi	0.27	0.38	0.06	0.12	0.16	0.27
Titile	0.61	0.14	0.45	0.06	0.11	0.24
Skor		**0.35**	**0.24**	**0.13**	**0.14**	**0.15**

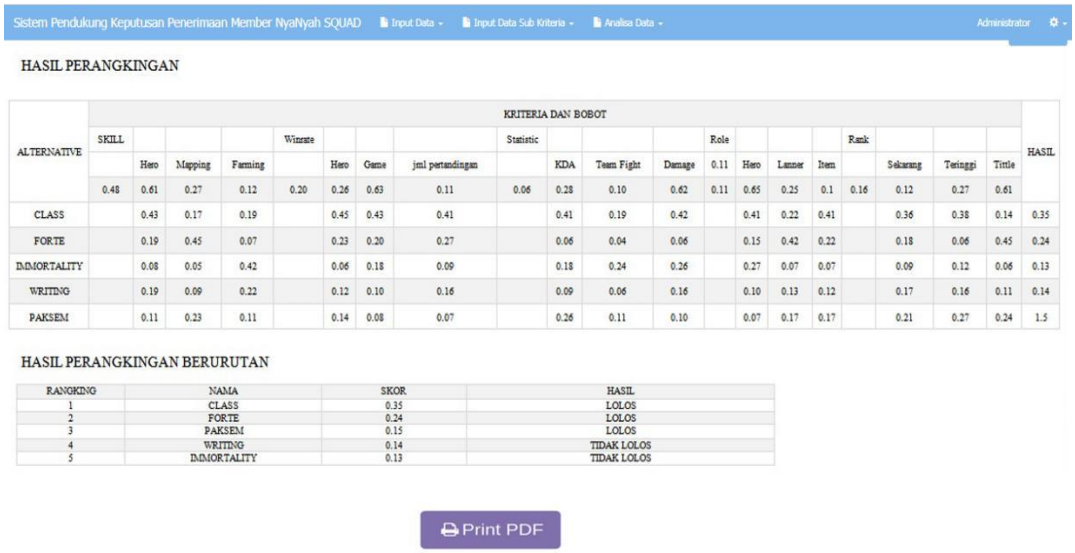
Tabel 6. Rangking

NAMA	SKOR	STATUS	RANGKING
Class (Cs)	0.35	LOLOS	1
Forte (Ft)	0.24	LOLOS	2
Immortality (Imt)	0.13	TIDAK LOLOS	5
Writing (Wt)	0.14	TIDAK LOLOS	4
Paksem (Ps)	0.15	LOLOS	3

Dari perhitungan Tabel 5, maka didapatkannya bobot untuk masing - masing alternatif yaitu dengan hasil pemain dengan *username* Class menjadi peringkat pertama yang memperoleh skor 0.35, diikuti pemain dengan *username* Forte pada peringkat kedua yang memperoleh skor 0.24, *username* Paksem pada peringkat ketiga dengan skor 0.15, *username* Writing pada peringkat keempat dengan skor 0.14 dan username Immortality pada peringkat terakhir dengan skor 0.13. Pada NyaNyah *Squad* Semarang, hanya membutuhkan 3 anggota kelompok untuk bergabung dalam squad, maka yang dapat bergabung pada squad adalah pemain dengan *username* Class, Forte dan Paksem yang memiliki skor tiga tertinggi. Sementara pemain dengan *username* Writing dan Immortality tidak dapat bergabung dengan squad.

Adapun untuk tampilan antar muka (*user interface*) dalam implementasi *multi-attribute decision making* tersebut dapat dilihat pada gambar 4 dan gambar 5. Tampilan *dashboard* sistem ini dapat dilihat pada gambar 4, terdiri dari kriteria, sub kritera, nilai preferensi, rangking alternatif yang disertai dengan tampilan grafiknya. Hasil perangkingan pada impementasi sistem juga ditampilkan seperti terlihat pada gambar 5.

Gambar 4. Tampilan *Dashboard*



ALTERNATIVE	KRITERIA DAN BOBOT																				HASIL
	SKILL				Winrate				Statistic				Role				Rank				
		Hero	Mapping	Farming		Hero	Game	jml pertandingan		KDA	Team Fight	Damage	0.11	Hero	Lanner	Item		Sekarang	Teringgi	Tittle	
	0.48	0.61	0.27	0.12	0.20	0.26	0.63	0.11	0.06	0.28	0.10	0.62	0.11	0.65	0.25	0.1	0.16	0.12	0.27	0.61	
CLASS		0.43	0.17	0.19		0.45	0.43	0.41		0.41	0.19	0.42		0.41	0.22	0.41		0.36	0.38	0.14	0.35
FORTE		0.19	0.45	0.07		0.23	0.20	0.27		0.06	0.04	0.06		0.15	0.42	0.22		0.18	0.06	0.45	0.24
IMMORTALITY		0.08	0.05	0.42		0.06	0.18	0.09		0.18	0.24	0.26		0.27	0.07	0.07		0.09	0.12	0.06	0.13
WRITING		0.19	0.09	0.22		0.12	0.10	0.16		0.09	0.06	0.16		0.10	0.13	0.12		0.17	0.16	0.11	0.14
PAKSEM		0.11	0.23	0.11		0.14	0.08	0.07		0.26	0.11	0.10		0.07	0.17	0.17		0.21	0.27	0.24	1.5

RANGKING	NAMA	SKOR	HASIL
1	CLASS	0.35	LOLOS
2	FORTE	0.24	LOLOS
3	PAKSEM	0.15	LOLOS
4	WRITING	0.14	TIDAK LOLOS
5	IMMORTALITY	0.13	TIDAK LOLOS

Gambar 5. Tampilan Hasil Perangkingan

5. KESIMPULAN

Metode *multi-stage* AHP *(Analytic Hierarchy Process)* dapat meneyelesaikan masalah yang kompleks secara terstruktur. Kriteria *Role Hero* menjadi kriteria prioritas dengan skor 0.65. Sementara untuk hasil alternatif dengan *username Class (Cs)* mendapatkan peringkat pertama dengan skor 0.35 disusul dengan *Forte (Ft)* dengan skor 0.24, dilanjutkan oleh *Paksem (Ps)* diposisi ketiga dengan skor 0.15, *Writing (Wt)* dan *Imortality (Imt)* pada posisi keempat dan kelima denga skor *Writing (Wt)* 0.14 , *Immortality (Im)* dengan skor 0.13. Dari hasil skor yang didapatkan, maka dapat diputuskan bahwa pemain dengan *username Class (Cs)* , *Forte (Ft)* dan *Paksem (Ps)* adalah pemain yang dapat bergabung dengan NyaNyah *Squad.* Pemain dengan *username Writing (Wt)* dan *Immortality (Imt)* tidak lolos untuk bergabung dalam *squad.*

6. DAFTAR PUSTAKA

1. Sukur.M dan Susanto, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan AHP pada PT. NAYATI”, DINAMIKA INFORMATIKA , Vol.5, No.2, Oktober 2013.

2. Yonhendri dan Basit. A, “Analisis Penggunaan Metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP) Untuk Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Rumah”, Jurnal Komputer Terapan, Vol. 3, No. 2, November 2017, pp. 95-108.

3. Suhartanto.A , Kusrini dan Henderi, ”Decision Support System Untuk Penilaian Kinerja Guru dengan Metode Profile Matching”, Jurnal Komputer Terapan, Vol. 2, No. 2, November 2016, pp. 149-158.

4. Wanto.A dan Kurniawan. E , “Seleksi Penerimaan Asisten Laboratorium Menggunakan Algoritma AHP Pada AMIK STIKOM TUNAS BANGSA PEMATANGSIANTAR” , Jurnal Informatika dan Komputer (JIKO) , Vol. 3, No. 1, Februari 2018.

5. Arifin. A dan Fadillah. R.A, “Implementasi Metode *Attribute Decission Making* (MADM) untuk Menentukan Kawasan Penanaman Bakau” , Jurnal Sains, Teknologi dan Industri, Vol. 14, No. 1, Desember 2016.

6. Fan. L dan Zuo. F, “Research on Multi-Attribute Decision Making Method Based on AHP andOutranking Relation”, *Workshop on Power Electronics and Intelligent Transportation System*, DOI.10.1109, PEITS.2008.42, IEEE, 2008.

7. Nugroho. S dan Wulandari. T.F, “Penerapan Metode SAW dalam Penentuan Produk Kerajinan Unggulan Kabupaten Klaten” , Jurnal SIMETRIS, Vol. 7 , April 2016, pp. 163-168.

8. Hamid A.R dan Eldin Z.A, “Decision Support System for Performance Evaluation,*I JCA SpecialIssue on “Computational Intelligence & Information Security” ,*CIIS, 2012, pp.1-8.

9. Hadikurniawati, W. dan Al Amin, I.H “Multi-Attribute Decision Making Dalam Pemilihan Lampu Pada Sistem Pencahayaan Lapangan Badminton” , Jurnal Informatika , UPGRIS , Vol. 2, No. 2, Desember 2016.

10. Darmanto. E dan Latifah. N “Penerapan Metode AHP *(Analytic Hierarchy Process)* untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu”, Jurnal SIMETRIS, Vol. 5, No. 1, April 2014.

11. Simanjorang. R.M , Hutahaean. H.D dan Sitohang. H.T, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bahan Pangan Bersubsidi untuk Keluarga Miskin dengan Metode AHP pada Kantor Kelurah Mangga”, Journal Of Informatic Pelita Nusantara ,Vol. 2, No. 1, Oktober 2017.

12. Handayani. R.I dan Darmianti.Y, “ Pemilihan Supplier Bahan Baku Bangunan dengan MetodeAHP *(Analytic Hierarchy Process)* pada PT.CIPTA NUANSA PRIMA TANGERANG” , Jurnal Tekno Nusa Mandiri , Vol. XIV, No. 1 , Maret 2017.

13. Hadikurniawati. W, Zakaria. F dan Cahyono. T.D “Implementasi Metode *Analytic Hierarchy Process* dalam Metode Atribute Decission Pemilihan Produk (Studi Kasus di PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Semarang)” , Prosiding SENDI_U, 2019.

14. Cahyono, T.D dan Hadikurniawati, W, “Perancangan Model Waterfall untuk Sistem Pendukung Keputusan Multi Attribute dengan Metode *Analytic Hierarchy Process” ,* Jurnal DINAMIK, Vol. 23, No. 1, Januari 2018 : 35-47.