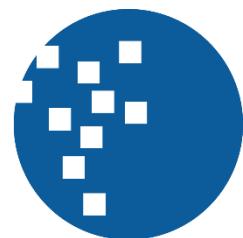


**DESIGN AND DEVELOP A DECISION SUPPORT SYSTEM
FOR CHARACTERS GAME GENSHIN IMPACT USING SAW
METHOD**

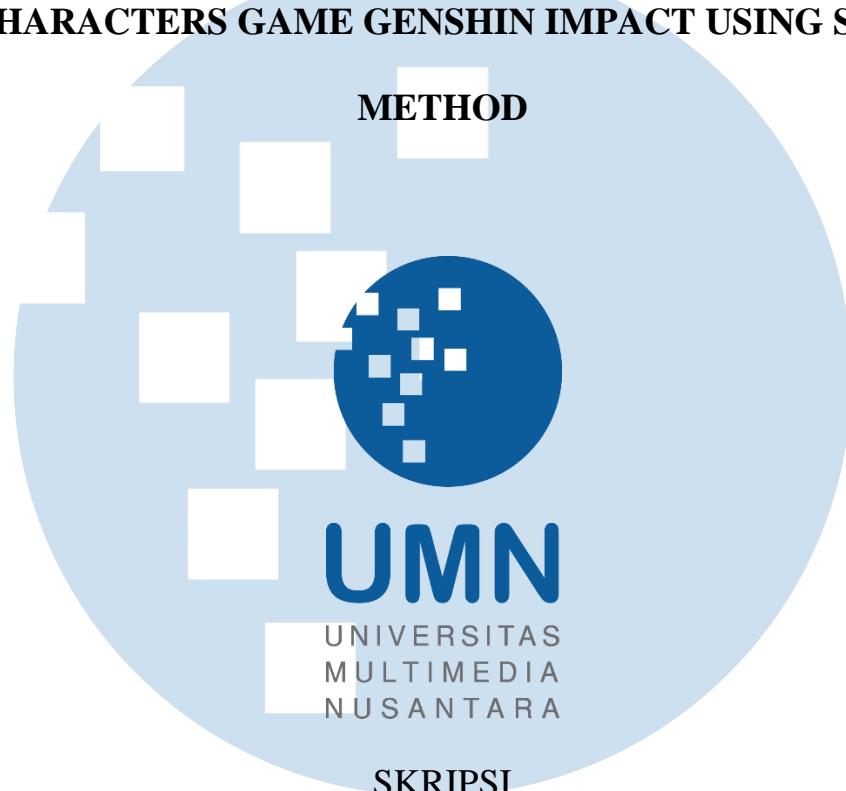


SKRIPSI

**Patricia Altanny
00000028877**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2022**

**DESIGN AND DEVELOP A DECISION SUPPORT SYSTEM FOR
CHARACTERS GAME GENSHIN IMPACT USING SAW**



Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Patricia Altanny

00000028877

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2022

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Patricia Altanny

Nomor Induk Mahasiswa : 00000028877

Program studi : Sistem Informasi

Skripsi dengan judul:

“Design and Develop a Decision Support System for Characters Game Genshin Impact Using SAW Method”

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 22 Januari 2022



(Patricia Altanny)

UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

“Design and Develop a Decision Support System for Characters Game Genshin Impact Using SAW Method”

Oleh

Nama : Patricia Altanny

NIM : 00000028877

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Jumat, 24 Juni 2022

Pukul 17.00 s.d 19.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang



07/07/2022

Rudi Sutomo, S.Kom., M.Si., M.Kom.

Penguji



Friska Natalia, Ph.D

Pembimbing

07/07/2022



Monika Evelyn Johan, S.Kom., M.M.S.I.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Patricia Altanny
NIM : 00000028877
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : *Tesis/Skripsi/Laporan Magang (*coret salah satu)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Nonekslusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Design and Develop a Decision Support System for Characters Game Genshin Impact Using SAW Method”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalty Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 22 Januari 2022

Yang menyatakan,



(Patricia Altanny)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan skripsi ini dengan judul: “*Design and Develop a Decision Support System for Characters Game Genshin Impact Using SAW Method*” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Strata 1, Jurusan Program Studi Sistem Informasi Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara
2. Monika Evelin Johan, S.Kom., M.M.S.I., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya skripsi ini.
3. Friska Natalia, Ph.D, sebagai dosen mata kuliah metode riset sistem informasi (MRSI) yang telah memberikan bantuan, arahan, dan bimbingan pada pembuatan awal laporan skripsi ini.
4. Orang Tua, keluarga, dan teman-teman saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 22 Januari 2022



(Patricia Altanny)

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Merancang dan Mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan untuk Karakter Game Genshin Impact Menggunakan Metode SAW

Patricia Altanny

ABSTRAK

Saat ini sudah banyak perusahaan, firma, atau organisasi yang telah mengimplementasikan teknologi dalam bisnis atau sistem IT mereka dan juga banyak bentuk implementasi IT terhadap bisnis, salah satunya adalah video game. Mihoyo adalah pemilik dan pencipta video game Genshin Impact, dimana game ini memiliki banyak karakter yang dapat dimainkan yang bisa didapatkan dengan menarik dari gacha, dan beberapa karakter hanya tersedia pada banner waktu terbatas.

Banyak penggemar F2P (gratis untuk bermain) mengalami kesulitan untuk memutuskan karakter mana yang harus mereka tarik. Oleh karena itu tujuan dari proyek ini adalah untuk membantu penggemar atau pemain F2P untuk memilih karakter mana yang terbaik, dengan merancang dan mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web yang mampu memberi peringkat karakter terbaik berdasarkan tiga peran tempur. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SAW untuk sistem pendukung keputusan dan metode Prototype untuk pengembangan website. SAW mampu memilih kriteria yang diinginkan (DPS, Heal, Shield, buff, dan Elemental) dan bobot. Prototipe dapat memungkinkan pengguna untuk terlibat dalam mengembangkan dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan ke dalam situs web. Penelitian ini menggunakan HTML, PHP, XAMPP sebagai tools untuk membangun sistem pendukung keputusan berbasis web.

Hipotesis dan tujuan dari hasilnya adalah bahwa penggemar Genshin Impact akan dapat membuat keputusan tentang siapa yang harus mereka tarik berdasarkan tiga peran tempur.

Kata kunci:, Metode Prototipe, Simple Additive Weighting, Sistem Pendukung Keputusan, Sistem Informasi berbasis Website

**UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA**

Design and Develop a Decision Support System for Characters Game Genshin Impact Using SAW Method

Patricia Altanny

ABSTRACT (English)

Nowadays there are many corporations, firms, or organizations have already implement technology in their business or IT system and there are also many forms of IT implementation towards business, and one of them is video games. Mihoyo is the owner and creator of video game Genshin Impact, which this game has a lot of playable characters that can be get by pulling from gacha, and some characters are only available at a limited time banner.

Many F2P (free to play) fans are having a hard time to decide which characters they should pull. Thus the aim of this project is to help F2P fans or player to choose which character is the best, by design and develop a web-based decision support system capable of ranking the best characters based on three combat roles. The research methodology used in this research is SAW method for decision support system and Prototype method for developing the website. SAW capable of choosing the desired criteria (DPS, Heal, Shield, buff, and Elemental) and weight. Prototype can allow users to have involvement on developing and implementing the decision support system into the website. This research uses HTML, PHP, XAMPP as tools for constructing the web-based decision support system.

The hypothesis and goal for the result is that Genshin Impact fans will be able to make a decision on who they should pull based on three combat role.

Keywords: Decision Support System, Prototype methods, Simple Additive Weighting, Web-Based Information System

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT (English)	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR RUMUS	xviii
CHAPTER I INTRODUCTION	1
1.1 Background	1
1.2 Problem Scope	7
1.3 Problem Statement	7
1.4 Research Objective and Benefits.....	8
1.4.1 Research Objective.....	8
1.4.2 Research Benefit.....	8
1.5 Writing System	8
CHAPTER II LITERATURE REVIEW	10
2.1 Decision Support System	10
2.2 Simple Additive Weighting.....	10
2.3 Prototype	11
2.4 Web-Based System	13
2.5 HTML.....	13
2.6 PHP	13
2.7 MySQL	14
2.8 XAMPP.....	14
2.9 Visual Studio Code	14

2.10 Unified Modeling Language	14
2.10.1 Use Case Diagram	15
2.10.2 Activity Diagram	16
2.10.3 Class Diagram	17
2.11 Attributes (Stats)	18
2.12 Previous Research	20
CHAPTER III RESEARCH METHODOLOGY	24
3.1 Research Object.....	24
3.2 Research Method.....	24
3.2.1 Flowchart for SAW	25
3.3 Research Variable	26
3.4 System Development Method	26
3.4.1 Flowchart for Prototype	27
3.5 Data Collection Technique	29
3.6 Sampling Technique.....	29
3.7 Tools.....	29
3.7.1 Visual Studio Code.....	29
CHAPTER IV ANALYSIS AND RESULT.....	31
4.1 Requirement.....	31
4.1.1 User Requirement	31
4.1.2 Calculation.....	32
4.1.3 Hardware	40
4.1.4 Software	40
4.2 Quick Design	40
4.2.1 Use Case Diagram	41
4.2.2 Activity Diagram	44
4.2.3 Class Diagram	61
4.2.4 Data Dictionary	62
4.3 Build Prototype.....	70
4.4 User Evaluation	71
4.5 Refining Prototype	72
4.6 Implement and Maintenance.....	73

4.6.1	Code (Implement).....	73
4.6.2	Interface (Implement).....	78
4.6.3	Testing	94
4.6.4	Maintenance	94
4.7	Analysis and Discussion Result	94
CHAPTER V CONCLUSION	96
5.1	Conclusion.....	96
5.2	Advice for Future Research.....	96
REFERENCES	98
APPENDIX	101



DAFTAR TABEL

Table 1.1 Fans Arguments on Sites	4
Table 2.1 Previous Research Analysis.....	20
Table 3.1 Research Methodology Comparison.....	24
Table 3.2 System Development Comparison	26
Table 3.3 Tools Comparison	30
Table 4.1 Rate for DPS	33
Table 4.2 Rate for Support.....	33
Table 4.3 Criteria & Weight for DPS.....	34
Table 4.4 Criteria & Weight for Heal Support	35
Table 4.5 Criteria & Weight for Shield Support.....	35
Table 4.6 Criteria & Weight for Buff Support.....	35
Table 4.7 Criteria & Weight for Elemental Support	35
Table 4.8 Decision Matrix Scenario.....	36
Table 4.9 Comparison Ranking	39
Table 4.10 Table <i>ability</i>	62
Table 4.11 Table <i>ability's Indexes</i>	62
Table 4.12 Table <i>admin</i>	62
Table 4.13 Table <i>admin's Indexes</i>	62
Table 4.14 Table <i>artifacts</i>.....	62
Table 4.15 Table <i>artifacts' Indexes</i>	62
Table 4.16 Table <i>buff</i>	63
Table 4.17 Table <i>buff's Indexes</i>.....	63
Table 4.18 Table <i>character</i>	63
Table 4.19 Table <i>character's Indexes</i>.....	63
Table 4.20 Table <i>criteria</i>	64
Table 4.21 Table <i>criteria's Indexes</i>	64
Table 4.22 Table <i>dps</i>.....	64
Table 4.23 Table <i>dps's Indexes</i>.....	64
Table 4.24 Table <i>drops_type</i>	64

Table 4.25 Table <i>drops_type</i>'s Indexes.....	64
Table 4.26 Table <i>elemental</i>	65
Table 4.27 Table <i>elemental</i>'s Indexes	65
Table 4.28 Table <i>elemental_type</i>	65
Table 4.29 Table <i>elemental_type</i>'s Indexes.....	65
Table 4.30 Table <i>heal</i>	65
Table 4.31 Table <i>heal</i>'s Indexes	65
Table 4.32 Table <i>material_asc</i>	65
Table 4.33 Table <i>material_asc</i>'s Indexes	66
Table 4.34 Table <i>material_owner</i>	66
Table 4.35 Table <i>material_owner</i>'s Indexes	66
Table 4.36 Table <i>max_rarity</i>	66
Table 4.37 Table <i>max_rarity</i>'s Indexes	66
Table 4.38 Table <i>password_reset_temp</i>	66
Table 4.39 Table <i>shield</i>	67
Table 4.40 Table <i>shield</i>'s Indexes.....	67
Table 4.41 Table <i>tbl_comment</i>	67
Table 4.42 Table <i>tbl_comment</i>'s Indexes	67
Table 4.43 Table <i>tbl_like_unlike</i>	67
Table 4.44 Table <i>tbl_like_unlike</i>'s Indexes.....	67
Table 4.45 Table <i>tbl_users</i>	68
Table 4.46 Table <i>tbl_users</i>' Indexes	68
Table 4.47 Table <i>weapon</i>	68
Table 4.48 Table <i>weapon</i>'s Indexes.....	68
Table 4.49 Table <i>weapon_type</i>	68
Table 4.50 Table <i>weapon_type</i>'s Indexes	68
Table 4.51 User Evaluation	71
Table 4.52 User Acceptance Test (UAT) Tester	94
Table 4.53 Impact of Before and After the System.....	95

DAFTAR GAMBAR

Image 1.1 Genshin Impact Limited-Time Character Banner	2
Image 1.2 Genshin Impact Character Trials	3
Image 1.3 Genshin Impact Character Trials	4
Image 2.1 Prototype Model	11
Image 2.2 Notation Use Case Diagram.....	15
Image 2.3 Notation Activity Diagram	16
Image 2.4 Notation Class Diagram	17
Image 3.1 Flowchart of SAW Method	25
Image 3.1 Flowchart of Prototype Method	27
Image 4.1 Ranking DPS in Website.....	39
Image 4.2 Use Case Diagram	41
Image 4.3 Activity Diagram Sign Up.....	44
Image 4.4 Activity Diagram Sign In	45
Image 4.5 Activity Diagram View Character's Attributes Page.....	46
Image 4.6 Activity Diagram View Criteria	47
Image 4.7 Activity Diagram Manage Data Character	48
Image 4.8 Activity Diagram Manage Data Weapons.....	49
Image 4.9 Activity Diagram Manage Data Artifacts	50
Image 4.10 Activity Diagram Manage Material Ascensions	51
Image 4.11 Activity Diagram View Ranking Characters	52
Image 4.12 Activity Diagram View Data Information.....	53
Image 4.13 Activity Diagram Filter Data.....	54
Image 4.14 Activity Diagram Compare Data	55
Image 4.15 Activity Diagram Discussion	56
Image 4.16 Activity Diagram Back Home.....	57
Image 4.17 Activity Diagram Full Screen	58
Image 4.18 Activity Diagram Back Top	59
Image 4.19 Activity Diagram Logout	60
Image 4.20 Class Diagram phpmyadmin	61
Image 4.21 Code for Fetching Data Character	73

Image 4.22 Code for Getting the Max Criteria (DPS)	73
Image 4.23 Code for Calculating SAW ATK (DPS)	74
Image 4.24 Code for Calculating SAW CRIT Rate (DPS)	74
Image 4.25 Code for Calculating SAW CRIT DMG (DPS)	74
Image 4.26 Code for Calculating SAW Elemental DMG Bonus (DPS)	74
Image 4.27 Code for Calculating SAW Elemental Mastery (DPS)	75
Image 4.28 Code for SAW and Normalization Function.....	75
Image 4.29 Code for Ranking Function (Sorting).....	76
Image 4.30 Code for Ranking Function (Sorting) Cont.	76
Image 4.31 Code for Add (Character's Attributes Page).....	77
Image 4.32 Code for Edit (Character's Attributes Page).....	77
Image 4.33 Code for Delete (Character's Attributes Page).....	77
Image 4.34 Admin Login Page	78
Image 4.35 Admin Home Page	79
Image 4.36 Admin Character's Attributes Page	79
Image 4.37 Admin Criteria DPS Page.....	80
Image 4.38 Admin Criteria Heal Page	80
Image 4.39 Admin Criteria Shield Page.....	81
Image 4.40 Admin Criteria Buff Page.....	81
Image 4.41 Admin Criteria Elemental Page	81
Image 4.42 Admin Top DPS Recommendation	82
Image 4.43 Admin Top Heal Support Recommendation	82
Image 4.44 Admin Top Shield Support Recommendation	83
Image 4.45 Admin Top Buff Support Recommendation	83
Image 4.46 Admin Top Elemental Support Recommendation	83
Image 4.47 Admin Weapons Page	84
Image 4.48 Admin Artifacts Page	85
Image 4.49 Admin Material Ascensions Page	85
Image 4.50 Discussion Section Page	86
Image 4.51 User Sign Up	86
Image 4.52 User Sign In.....	87
Image 4.53 Forgot Password	87

Image 4.54 User Home Page.....	88
Image 4.55 User Character's Attributes Page.....	88
Image 4.56 User Ranking DPS Recommendation.....	89
Image 4.57 User Ranking Heal Recommendation	89
Image 4.58 User Ranking Shield Recommendation.....	90
Image 4.59 User Ranking Buff Recommendation.....	90
Image 4.60 User Ranking Elemental Recommendation	90
Image 4.61 User Weapons Page	91
Image 4.62 User Artifact Page	92
Image 4.63 User Material Ascensions Page	92
Image 4.64 User Discussion Section.....	93



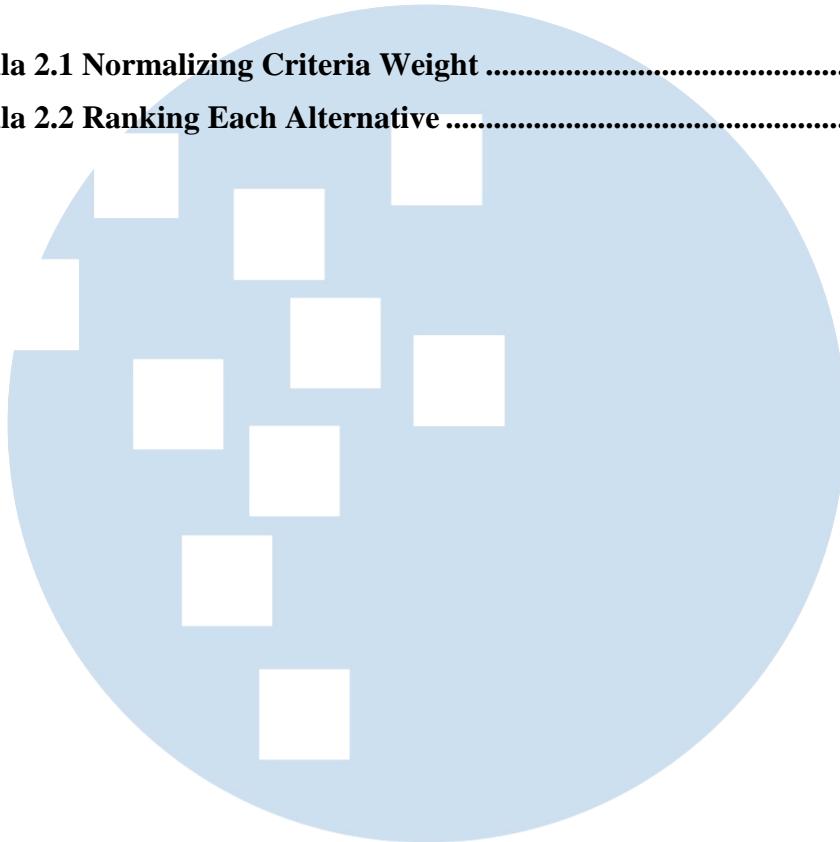
DAFTAR LAMPIRAN

1.	Counseling Form.....	102
2.	User Acceptance Test (UAT) Form (Nick_V)	103
3.	User Acceptance Test (UAT) Form (Golddy).....	119
4.	User Acceptance Test (UAT) Form (Arisa).....	135
5.	Script Interview.....	151



DAFTAR RUMUS

Formula 2.1 Normalizing Criteria Weight	11
Formula 2.2 Ranking Each Alternative	11



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA