

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
SMARTPHONE ANDROID GAMING DENGAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) & MULTI-
OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO
ANALYSIS (MOORA)**

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Informatika*



Oleh:

Fitri Amelia
NIM: 09021181722013

**Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN *SMARTPHONE*
ANDROID *GAMING* DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY*
PROCESS (AHP) & *MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE*
BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA)

Oleh:

Fitri Amelia

NIM: 09021181722013

Palembang, 2 Februari 2022

Pembimbing I



Ali Ibrahim, M.T
NIP. 198407212019031004

Pembimbing II,



Mastura Diana Marieska, M.T
NIP. 19860321201832001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP. 197812222006042003

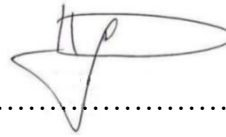
TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR

Pada hari Senin tanggal 10 Januari 2022 telah dilaksanakan ujian sidang tugas akhir oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Fitri Amelia
NIM : 09021181722013
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone* Android Gaming Dengan Metode *Analytical Hierachy Process (AHP) & Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)*

1. Pembimbing I

Ali Ibrahim, M.T
NIP. 198497212019031004



2. Pembimbing II

Mastura Diana Marieska, M.T
NIP. 198603212018032001



3. Penguji I


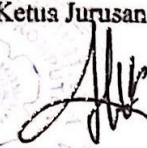
Yunita, M.Cs.
NIP. 198306062015042002



4. Penguji II

Anggina Primanita, M.IT., Ph.D
NIP. 198908062015042002



Mengetahui,
Ketua Jurusan Informatika,


Alvi Syahrini Utami, M. Kom
NIP. 197812222006042003

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitri Amelia
NIM : 09021181722013
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone*
Android Gaming Dengan Metode *Analytical Hierarchy*
Process (AHP) & Multi-Objective Optimization On The
Basis of Ratio Analysis (MOORA)

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin*: **16%**

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan proyek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 2 Februari 2022



Fitri Amelia
NIM. 09021181722013

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Be patient; Patience is a pillar of faith.”

[Umar ibn Al-Khattab]

“The secret to be spesial is, you have to believe that you’re special.”

[KungFu Panda]

“...dan aku belum pernah kecewa dalam berdo’a kepada-Mu, ya Tuhanku.”

[Q.S Maryam: 4]

Kupersembahkan karya tulis ini kepada:

- ❖ *Allah SWT & Nabi Muhammad SAW*
- ❖ *Kedua Orang Tuaku*
- ❖ *Dosen Pembimbingku*
- ❖ *Sahabatku*
- ❖ *Almamaterku*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya yang telah diberikan sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika di Universitas Sriwijaya.

Dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:


1. Ayah dan ibu tercinta, Syaiful Effendi dan Kartini, adikku Nayra Zaharah yang selalu memberikan dukungan berupa moral maupun materil dan selalu mendoakan penulis.
2. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd., M.T, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Ali Ibrahim, M.T, selaku dosen pembimbing I dan Ibu Mastura Diana Marieska, M.T, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, kemudahan dan sudah banyak membantu membimbing dengan sabar dalam penyusunan tugas akhir saya.
5. Ibu Yunita, M.Cs & Ibu Anggina Primanita, M.IT., Ph.D selaku dosen penguji tugas akhir saya yang sudah membantu memberikan saran dan masukan dalam penyusunan tugas akhir.

6. Bapak Rifkie Primartha, M.T, selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam proses perkuliahan dan pengerjaan Tugas Akhir.
7. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
8. Mba Wiwin Juliani selaku admin Teknik Informatika beserta para staf Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah membantu dalam kelancaran proses administrasi dan akademik selama masa perkuliahan.
9. Mutia Farihatul Warda, Adinda Ariska Putri, Maulyna Ifada Mona, Titania Nurhaliza, Enjely Firiski, selaku sahabat terbaik saya sejak SMA. Salah satu yang mendorong saya untuk tetap maju dan semangat. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi di setiap sisi kehidupan.
10. Yasmin Azzahrah, Suci Amelia, Dwiana Ovieyanti, Dea Umilia dan Zhafirah Rahmadini, selaku teman seperjuangan saya sepanjang perkuliahan yang siap mendengarkan setiap keluh & kesah dan mendukung di berbagai aspek kehidupan.
11. Ahmad Munirul Ihwan dan Rizky Ramadhan, selaku guardian saya yang sudah selalu baik hati banyak membantu sekaligus merangkap menjadi mentor dan sudah banyak sekali direpotkan selama masa perkuliahan dan pengerjaan skripsi saya.
12. Siti Amirah Saskia, Mega Pertiwi, Bentar Satria Ganesha, Pugano Rizky Lintang, Muhammad Jodi Ramadhan, selaku teman seperjuangan semasa perkuliahan yang telah banyak memberikan bantuan, dukungan serta semangat.
13. Keluarga besar HMIF, yang sudah memberi kesempatan dan pengalaman bagi penulis dalam berorganisasi.

14. Teman-teman kelas dan jurusan Teknik Informatika yang telah berbagi keluh kesah, perjuangan, motivasi, semangat dan canda tawa selama masa perkuliahan.
15. Semua pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan doa dan dukungan, serta banyak berperan bagi penulis terutama dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Dalam proses penyelesaian tugas akhir ini saya sadar bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam pengetahuan dan ilmu yang terbatas. Saya akhiri dengan segala hormat, semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat yang baik untuk kita semua khususnya mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Palembang, 2 Februari 2022



Fitri Amelia

NIM. 09021181722013

DECISION SUPPORT SYSTEM SMARTPHONE ANDROID GAMING USING
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) & MULTI-OBJECTIVE
OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA)

By:
Fitri Amelia
09021181722013

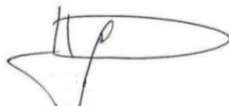
ABSTRACT

Currently smartphones have been widely used to play games. To be able to play games comfortably, special criteria are needed such as a reliable processor, good screen, strong battery life, RAM and large memory capacity so that when playing games there are no problems. The number of smartphones with a variety of specifications presented and various prices cause users to experience confusion in choosing a gaming smartphone that suits their needs. Therefore, we need a decision support system that can help recommend gaming smartphones, which can be taken into consideration for consumers to choose the type of gaming smartphone. The method used is the Analytical Hierarchy Process (AHP) method in weighting and Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) for smartphone ranking. From the results of system testing, a total of 90 respondents, the majority answered strongly agree and agree, but 18 respondents answered doubtful, because this website only focuses on recommending gaming smartphones. Based on the results of the user satisfaction survey, the combination of AHP and MOORA resulted in a score of 89% calculated using a Likert scale.

Keywords: AHP, Decision Support System, Gaming, Likert Scale, MOORA, Smartphone.

Palembang, 2 Februari 2022

Supervisor I,



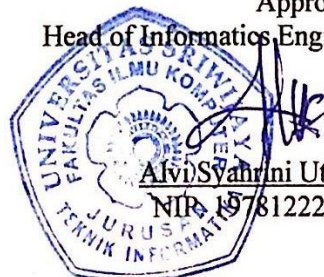
Ali Ibrahim, M.T
NIP. 198497212019031004

Supervisor II,



Mastura Diana Marieska, M.T
NIP. 198603212018032001

Approve,
Head of Informatics Engineering Departement,



Alvi Syahrini Utami, M. Kom
NIP. 197812222006042003

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN *SMARTPHONE* ANDROID GAMING
DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) & *MULTI-OBJECTIVE
OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS* (MOORA)

Oleh:
Fitri Amelia
09021181722013

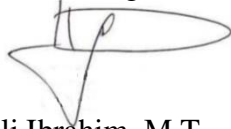
ABSTRAK

Saat ini *smartphone* telah banyak digunakan untuk bermain *game*. Untuk dapat bermain *game* dengan nyaman, diperlukan kriteria khusus seperti prosesor yang handal, layar yang bagus, daya tahan baterai yang kuat, ram serta kapasitas memori yang besar agar pada saat bermain *game* tidak terjadi masalah. Banyaknya *smartphone* dengan variasi spesifikasi yang dihadirkan dan harga yang beragam menyebabkan pengguna mengalami kebingungan dalam memilih sebuah *smartphone gaming* yang sesuai dengan keinginan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu merekomendasikan *smartphone gaming*, yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi konsumen untuk memilih jenis *smartphone gaming*. Metode yang dipakai ialah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam pembobotan dan *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA) untuk perankingan *smartphone*. Dari hasil pengujian sistem total 90 responden, mayoritas menjawab sangat setuju dan setuju, namun 18 responden menjawab ragu-ragu, dikarenakan website ini hanya fokus untuk merekomendasi *smartphone gaming* saja. Berdasarkan hasil survei kepuasan pengguna, kombinasi AHP dan MOORA menghasilkan nilai sebesar 89% dihitung dengan menggunakan skala Likert.

Kata Kunci: AHP, *Gaming*, MOORA, Sistem Pendukung Keputusan, Skala Likert, *Smartphone*.

Palembang, 2 Februari 2022

Pembimbing I,



Ali Ibrahim, M.T
NIP.198497212019031004

Pembimbing II,



Mastura Diana Marieska, M.T
NIP. 198603212018032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika,



Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP.197812222006042003

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xix
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Pendahuluan	I-1
1.2 Latar Belakang	I-1
1.3 Rumusan Masalah	I-3
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.6 Batasan Masalah.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan	I-5
1.8 Kesimpulan	I-6
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	II-1
2.1 Pendahuluan	II-1

2.2 Landasan Teori.....	II-1
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	II-1
2.2.2 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).....	II-4
2.2.3 Metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA).....	II-10
2.2.4 Skala Likert.....	II-11
2.2.5 Rational Unified Process (RUP).....	II-13
2.3 Penelitian Lain yang Relevan.....	II-14
2.4 Kesimpulan.....	II-17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	III-1
3.1 Pendahuluan.....	III-1
3.2 Pengumpulan Data.....	III-1
3.2.1 Jenis Data.....	III-1
3.2.2.1 Data Primer.....	III-1
3.2.1 Data Sekunder.....	III-3
3.2.2 Sumber Data.....	III-3
3.2.3 Metode Pengumpulan Data.....	III-3
3.3 Tahapan Penelitian.....	III-4
3.3.1 Kerangka Kerja.....	III-4
3.3.2 Algoritma SPK Pada Pemilihan Smartphone Android Gaming.....	III-5
3.3.3 Contoh Perhitungan Manual.....	III-6
3.3.3.1 Contoh Perhitungan AHP.....	III-6

3.3.3.2 Contoh Perhitungan MOORA	III-10
3.4 Metode Pengujian.....	III-20
3.4.1 Tahapan Pengujian	III-20
3.5 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	III-22
3.6 Manajemen Proyek Penelitian.....	III-26
3.7 Kesimpulan	III-41
BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK	IV-1
4.1 Pendahuluan	IV-1
4.2 Fase Insepsi	IV-1
4.2.1 Pemodelan Bisnis	IV-1
4.2.2 Kebutuhan	IV-2
4.2.3 Analisis dan Desain	IV-4
4.2.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	IV-5
4.2.4 Implementasi	IV-6
4.3 Fase Elaborasi	IV-20
4.3.1 Pemodelan Bisnis	IV-20
4.3.1.1 Perancangan Data	IV-21
4.3.1.2 Perancangan Antar Muka.....	IV-21
4.3.2 Kebutuhan	IV-27
4.3.3 Diagram Sequence.....	IV-28
4.4 Fase Konstruksi.....	IV-34
4.4.1 Kebutuhan	IV-34

4.4.2 Analisa dan Desain	IV-35
4.4.3 Implementasi	IV-35
4.4.3.1 Implementasi Kelas.....	IV-36
4.4.3.2 Implementasi Antarmuka	IV-37
4.5 Tahap Transisi.....	IV-42
4.5.1 Pemodelan Bisnis	IV-43
4.5.2 Kebutuhan Sistem.....	IV-43
4.5.3 Rencana Pengujian	IV-44
4.5.3.1 Pengujian Use Case Login	IV-44
4.5.3.2 Pengujian Use Case Tambah Data Smartphone	IV-46
4.5.3.3 Pengujian Use Case Perhitungan AHP	IV-47
4.5.3.4 Pengujian Use Case Perangkingan MOORA	IV-49
4.6 Kesimpulan	IV-50
BAB V HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN	V-1
5.1 Pendahuluan	V-1
5.2 Hasil Percobaan Penelitian	V-1
5.3 Analisis Hasil Penelitian.....	V-5
5.4 Kesimpulan	V-7
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	VI-1
6.1 Pendahuluan	V-1
6.2 Kesimpulan	VI-1

6.3 Saran.....	VI-2
DAFTAR PUSTAKA.....	xx

DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. Struktur Hierarki AHP	II-5
Gambar II-2. Rational Unified Process (RUP).....	II-13
Gambar III-1. Kerangka Kerja Penelitian	III-4
Gambar III-2. Flowchart algoritma AHP dan MOORA	III-5
Gambar III-3. Gantt Chart Menentukan Ruang Lingkup.....	III-38
Gambar III-4. Gantt Chart Menentukan Dasar Teori yang Berkaitan Dengan Penelitian.....	III-38
Gambar III-6. Gantt Chart Face Inception	III-39
Gambar III-7. Gantt Chart Fase Elaboration.....	III-39
Gambar III-9. Gantt Chart Fase Transition	III-40
Gambar III-10. Gantt Chart Melakukan Pengujian Penelitian	III-40
Gambar III-11. Gantt Chart Melakukan Analisa Hasil Pengujian dan Membuat Kesimpulan.....	III-40
Gambar IV-1. Diagram Use Case	IV-7
Gambar IV-2. Diagram Aktivitas Login Admin	IV-15
Gambar IV-3. Diagram Aktivitas Tambah Data Smartphone	IV-16
Gambar IV-4. Diagram Aktivitas Edit Data Smartphone	IV-16
Gambar IV-5. Diagram Aktivitas Hapus Data Smartphone.....	IV-17
Gambar IV-6. Diagram Aktivitas Perhitungan Bobot AHP.....	IV-17
Gambar IV-7. Diagram Aktivitas Perangkingan MOORA.....	IV-18
Gambar IV-8. Diagram Aktivitas Rekomendasi Smartphone.....	IV-18
Gambar IV-9. Diagram Aktivitas Login User	IV-19
Gambar IV-10. Diagram Aktivitas Register User	IV-20
Gambar IV-11. Rancangan Halaman Login Admin	IV-21
Gambar IV-12. Rancangan Halaman Utama Admin	IV-22
Gambar IV-13. Rancangan Tampilan List Smartphone.....	IV-22
Gambar IV-14. Rancangan Tambah Data Smartphone	IV-23

Gambar IV-15. Rancangan Tampilan Nilai Perbandingan Antar Kriteria.....	IV-23
Gambar IV-16. Rancangan Tampilan Perhitungan AHP	IV-24
Gambar IV-17. Rancangan Login User	IV-24
Gambar IV-18. Rancangan Register User.....	IV-25
Gambar IV-19. Rancangan Input Nilai Perbandingan Antar Kriteria	IV-25
Gambar IV-20. Rancangan Tampilan Utama User.....	IV-26
Gambar IV-21. Rancangan Tampilan Input Kriteria Smartphone User	IV-26
Gambar IV-22. Rancangan Tampilan Hasil Rekomendasi Smartphone	IV-27
Gambar IV-20. Diagram Sequence Login Admin	IV-28
.....	IV-29
Gambar IV-21. Diagram Sequence Tambah Data Smartphone	IV-29
Gambar IV-22. Diagram Sequence Edit Data Smartphone	IV-30
Gambar IV-24. Diagram Sequence Rekomendasi Smartphone	IV-32
Gambar IV-25. Diagram Sequence Register User.....	IV-33
Gambar IV-26. Diagram Sequence Login User	IV-33
Gambar IV-27. Diagram Kelas.....	IV-35
Gambar IV-28. Halaman Login Admin	IV-38
Gambar IV-29. Halaman Utama Admin	IV-38
Gambar IV-30. Halaman Tambah Data Smartphone.....	IV-38
Gambar IV-31. Halaman List Smartphone	IV-39
Gambar IV-32. Halaman Input Nilai Perbandingan	IV-39
Gambar IV-33. Halaman Perhitungan AHP.....	IV-40
Gambar IV-34. Halaman Perhitungan MOORA	IV-40
Gambar IV-35. Halaman Login User.....	IV-41
Gambar IV-36. Halaman Register User	IV-41
Gambar IV-38. Halaman Input Nilai Perbandingan Kriteria	IV-42
Gambar IV-39. Tampilan Hasil Rekomendasi Smartphone.....	IV-42
Gambar V-1. Hasil Kuisisioner Pengguna Android.....	V-2
Gambar V-2. Hasil Kuisisioner Rentang Umur	V-2

Gambar V-3. Diagram Skala Likert.....V-4

DAFTAR TABEL

Tabel II-1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	II-5
Tabel II-2. Nilai Random Consistency (RC).....	II-9
Tabel III-2. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria.....	III-7
Tabel III-4. Matriks Bobot Prioritas Kriteria	III-7
Tabel III-5. Matriks Konsistensi Kriteria.....	III-8
Tabel III-6. Kriteria.....	III-10
Tabel III-7. Sub Kriteria Harga	III-10
Tabel III-8. Sub Kriteria CPU	III-11
Tabel III-9. Sub Kriteria RAM.....	III-11
Tabel III-10. Sub Kriteria ROM	III-12
Tabel III-11. Sub Kriteria Layar	III-12
Tabel III-12. Sub Kriteria Baterai.....	III-12
Tabel III-13. Data Alternatif Smartphone	III-13
Tabel III-14. Nilai Alternatif.....	III-14
Tabel III-15. Normalisasi Nilai Alternatif.....	III-17
Tabel III-16. Optimalisasi Nilai Atribut	III-18
Tabel III-17. Nilai Preferensi	III-18
Tabel III-18. Hasil Perangkingan	III-19
Tabel III-19. Skala Likert.....	III-20
Tabel III-20. Perhitungan Skala Likert	III-21
Tabel III-21. Pengembangan Perangkat Lunak Menggunakan Metode Rational Unified Process (RUP).....	III-22
Tabel III-22. Penjadwalan Penelitian dalam Bentuk Work Breakdown Structure (WBS)	III-26
Tabel IV-1. Kebutuhan Fungsional	IV-3
Tabel IV-2. Kebutuhan Non-Fungsional.....	IV-4

Tabel IV-3. Definisi Use Case.....	IV-7
Tabel IV-4. Skenario Use Case 001.....	IV-8
Tabel IV-5. Skenario Use Case 002.....	IV-9
Tabel IV-6. Skenario Use Case 003.....	IV-11
Tabel IV-7. Skenario Use Case 004.....	IV-12
Tabel IV-8. Skenario Use Case 005.....	IV-12
Tabel IV-9. Skenario Use Case 006.....	IV-14
Tabel IV-10. Implementasi Kelas.....	IV-36
Tabel IV-11. Pengujian Use Case 001.....	IV-44
Tabel IV-12. Pengujian Use Case 002.....	IV-46
Tabel IV-13. Pengujian Use Case 003.....	IV-47
Tabel IV-14. Pengujian Use Case 004.....	IV-49
Tabel V-1. Data Hasil Survei.....	V-3
Tabel V-2. Tabel Pengujian Skala Likert.....	V-5

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Pada bab pendahuluan ini akan diuraikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, sistematika penulisan serta kesimpulan dalam penelitian.

1.2 Latar Belakang

Teknologi yang terus berkembang pesat memunculkan banyak teknologi baru salah satunya ialah *smartphone*. Ponsel pintar yang dilengkapi dengan komponen layaknya suatu komputer sehingga tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat komunikasi seperti melakukan panggilan telepon dan mengirimkan pesan singkat. Namun, pada saat ini ponsel telah dikembangkan dengan berbagai aplikasi yang menarik untuk digunakan seperti multimedia, sarana edukasi, media bersosialisasi, hiburan dalam hal ini ialah *game*, yang dapat digunakan menggunakan sebuah perangkat kecil dan *portable*. *Game* dapat menjadi salah satu sarana hiburan bagi seseorang untuk melepaskan rasa penat dikehidupan sehari-hari, untuk menyegarkan pikiran sehingga dapat berfikir jernih kembali.

Namun untuk dapat bermain game dengan nyaman, diperlukan kriteria khusus seperti *processor* yang handal, layar yang bagus, daya tahan baterai yang kuat dan kapasitas rom serta ram yang besar agar pada saat bermain *game* tidak terjadi

masalah. Dikarenakan banyaknya hadir *smartphone* dengan spesifikasi yang beragam, menyebabkan pengguna mengalami kebingungan dalam memilih sebuah *smartphone gaming* yang sesuai dengan keinginan. Pemilihan *smartphone gaming* dapat dibentuk oleh sistem pendukung keputusan, sistem ini dapat memberikan rekomendasi berdasarkan inputan dari pengguna (Pasaribu, 2020).

Penelitian sebelumnya oleh (Rahmatullah et al., 2018) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone* Android *Gaming* dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menghasilkan bobot dan memberikan nilai perangkingan dalam pemilihan *smartphone* android yang memenuhi kriteria diantaranya yaitu Harga, Ukuran Layar, CPU, GPU, Baterai, Ruang Penyimpanan, RAM. Penelitian lainnya oleh (Laudia Olivianita & Rudy Ariyanto, 2016) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Hasil Cetakan Buku Menggunakan Metode MOORA”, berdasarkan perbandingan pengujian manual dan pengujian sistem diperoleh hasil preferensi yang sama. Sehingga implementasi metode MOORA pada sistem pendukung keputusan kelayakan hasil cetakan buku sesuai dengan yang diharapkan dengan presentase sebesar 100%.

Penelitian ini akan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA). Metode ini dipilih karena metode AHP dinilai cocok dapat membangun urutan prioritas untuk alternatif melalui perbandingan berpasangan berdasarkan penilaian dari pembuat keputusan (Mursanto & Sari, 2011). Sedangkan metode MOORA digunakan karena dapat menentukan tujuan dari

kriteria yang bertentangan. Penggabungan dua metode tersebut dianggap lebih akurat karena berdasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sebelumnya telah diujikan konsisten tidaknya terlebih dahulu (Jihad Plaza R & Irawan, 2020).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti bermaksud membuat sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) & *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA) diharapkan dapat membantu serta menjadi bahan pertimbangan dalam merekomendasikan kepada pengguna untuk menentukan *smartphone* yang sesuai dengan keinginan, kegunaan dan anggarannya.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas yang telah dipaparkan, diperoleh rumusan masalah untuk penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* android *gaming* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) & *Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA)?
2. Apakah hasil sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* android *gaming* menggunakan metode AHP & MOORA dapat bermanfaat bagi pengguna dalam mengambil keputusan pemilihan jenis *smartphone* android *gaming*?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Membangun sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP) & Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA)* agar dapat membantu pengguna dalam menentukan *smartphone* android *gaming*.
2. Menghitung hasil survei kepuasan pengguna terhadap sistem pemilihan *smartphone* android *gaming* menggunakan skala Likert.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk:

1. Sebagai informasi dan bahan pertimbangan dalam memilih *smartphone* android *gaming* dengan spesifikasi sesuai dengan kriteria yang diinginkan.
2. Sebagai referensi bagi penelitian lain dalam hal pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang sistem pendukung keputusan.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini ialah *smartphone* yang dirilis pada tahun 2020-2021.
2. Kriteria yang digunakan dalam sistem ini yaitu: Harga, CPU, RAM, ROM, Layar, Baterai.

3. Menggunakan website <https://www.techcenturion.com/smartphone-processors-ranking> untuk menilai kriteria CPU berdasarkan point angka untuk setiap CPU yang kemudian akan diubah menjadi subkriteria.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini akan dibahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian serta beberapa kajian literatur penelitian lain yang relevan terhadap penelitian ini.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai tahapan penelitian yang akan dilaksanakan pada penelitian ini. Masing-masing rencana tahapan penelitian dideskripsikan dengan rinci dengan mengacu pada satu kerangka kerja. Di akhir bab ini berisi perancangan manajemen proyek pada pelaksanaan penelitian.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini akan dibahas mengenai rancangan dan lingkungan implementasi, implementasi program hasil pemfaktoran, hasil eksekusi dan hasil pengujian.

BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Pada bab ini, hasil pengujian berdasarkan langkah-langkah yang telah direncanakan disajikan. Analisis diberikan sebagai basis dari kesimpulan yang diambil dalam penelitian.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari semua uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya dan juga berisi saran yang diharapkan dapat berguna dalam penerapan penelitian selanjutnya.

1.8 Kesimpulan

Pada bab I ini dapat disimpulkan bahwa masalah yang harus diselesaikan dalam penelitian ini adalah membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone* Android *Gaming* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP) & Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio*

Analysis (MOORA) yang dapat membantu user dalam pengambilan keputusan pemilihan smartphone android gaming.

DAFTAR PUSTAKA

- Aan Yulianto. (2014). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAHASISWA BERPRESTASI DI FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA DENGAN METODE AHP DAN TOPSIS*.
- Agustina, F., Sumpala, A. T., & Arysespajayadi, A. (2021). SPK Pemilihan Jurusan Siswa Baru Menggunakan Metode AHP dan MOORA Pada SMKN 1 Kolaka. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 7(1), 87–96. <https://doi.org/10.34128/jsi.v7i1.292>
- Christian, C., & Roestam, R. (2021). Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Gaming Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Manajemen Sistem ...*, 6(1), 83–94.
- Hendrayana, I. G., & Mahendra, G. S. (2019). Perancangan Metode AHP-MOORA Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wisata. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika (SENAPATI) Ke-10*, 1(1), 143–149.
- Hermawan, L., & Felicia, A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Busana Sesuai Dengan Karakter Seseorang. *JuSiTik: Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi Komunikasi*, 1(1), 33. <https://doi.org/10.32524/jusitik.v1i1.157>
- Jihad Plaza R, M. A., & Irawan, C. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Bedah Rumah Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Proses (Ahp) Dan Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis. *Jurnal Informatika*, 20(2), 189–198. <https://doi.org/10.30873/ji.v20i2.2368>
- Laudia Olivianita, E., & Rudy Ariyanto. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Hasil Cetakan Buku Menggunakan Metode MOORA. *Seminar Informatika Aplikatif*, 9, 1–6.
- Mahendra, G. S., & Subawa, I. G. B. (2019). Perancangan Metode AHP-WASPAS Pada Sistem Pendukung Keputusan Penempatan ATM. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika (SENAPATI) Ke-10*, 1(1), 122–128.
- Pane, D. H., & Erwansyah, K. (2020). Model Prioritas Pemilihan Daerah Pembangunan Tower Telekomunikasi Berbasis Kombinasi Metode AHP dan Metode Moora. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik* <http://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/article/view/491>
- Pasaribu, I. (2020). *Pemilihan Handphone Gaming Dgn SAW.pdf*.

- Rahmatullah, S., Purnia, D. S., & Hariyadi, R. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Android Gaming dengan Metode Analytical Hierarchy Process*. 18(3), 294–306.
- Sa'adati, Y., Fadli, S., & Imtihan, K. (2018). Analisis Penggunaan Metode AHP dan MOORA untuk Menentukan Guru Berprestasi Sebagai Ajang Promosi Jabatan. *Sinkron*, 3(1), 82–90. <https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/sinkron/article/view/189>
- Susilowati, S. (2017). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN MAKAM BARU MENGGUNAKAN METODE RATIONAL UNIFIED PROCESS (Studi kasus pada Taman Pemakaman Umum Joglo Jakarta Barat). *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(ISSN 1978-1946 & E-ISSN 2527-6514), 92–97. <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejournal/index.php/pilar/article/view/342>
- Ulfatul Husni'ah. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Susu Formula Untuk Anak Usia 1-3 tahun Dengan Menggunakan Metode AHP*.
- Wibowo, A., Andriani, V. S., Maduretno, T. W., Rachmiazasi, L., Masduki, & Supiyandi. (2020). Gaming Mobile Selection with Decision Support System using Simple Additive Weighting. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29.
- Zaliluddin, D., Budiman, & Rully, A. (2020). *Implementasi E-Government*. 7(2), 83–88.