

**PEMILIHAN SMARTPHONE ANDROID BERBASIS  
KONSEP SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
MENGUNAKAN METODE TOPSIS**

**SKRIPSI**



disusun oleh :

**Arini Mauluddina**

**15.11.8601**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

**PEMILIHAN SMARTPHONE ANDROID BERBASIS  
KONSEP SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
MENGUNAKAN METODE TOPSIS**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Arini Mauluddina**

**15.11.8601**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PEMILIHAN SMARTPHONE ANDROID BERBASIS  
KONSEP SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
MENGUNAKAN METODE TOPSIS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Arini Mauluddina**

**15.11.8601**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 21 Maret 2019

**Dosen Pembimbing,**



**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs**

**NIK. 190302231**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PEMILIHAN SMARTPHONE ANDROID BERBASIS  
KONSEP SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
MENGUNAKAN METODE TOPSIS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Arini Mauluddina**

**15.11.8601**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 18 April 2019

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ainul Yaqin, M.Kom**  
**NIK. 190302255**



---

**Arif Akbarul Huda, S.Si, M.Eng**  
**NIK. 190302287**



---

**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302231**



---

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 5 Mei 2019

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 25 April 2019



Arini Mauluddina

NIM. 15.11.8601

## MOTTO

*“Teruslah berbuat baik meski itu melelahkan, karena lelahnya hilang sedangkan pahalanya insya allah akan terus ada”*

*“Untuk maju akan ada masa dimana kita meras gagal, jangan menyerah karena gagal membuat kita mendekat selangkah dengan kesuksesan”*



## PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Alhamdulillah sebagai rasa syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala nikmat dan karuniaNya sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ayah dan Ibu yang telah memberikan doa, motivasi, semangat, cinta, kasih, sayang dan pengorbanan yang telah diberikan.
2. Kakak-kakak dan keluarga besar saya atas doa dan dukungannya selama pengerjaan skripsi ini.
3. Ronaldo Asnan yang selalu menemani dan selalu memberikan semangat untuk menyusun skripsi ini.
4. Ibu Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs sebagai dosen pembimbing yang telah mencurahkan waktu untuk membimbing perjalanan penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir.
5. Teman-teman kelas SI-IF-02 yang telah menemani masa perkuliahan di Universitas Amikom Yogyakarta.
6. Arif Ramadhani yang telah membantu dalam ngoding.
7. Teman-teman terdekat (Evida Tri, Ervin Mardiansyah, Heru Kuswanto, Frisca Yolandita, Lucky, Avif Gayuh, Firman Dwi, Nandar Nur, Prima Ega, Bonaventura Anjunari, Arjun, Liska Safitri) yang telah memberikan semangat dan membantu dalam mengerjakan skripsi ini.
8. Teman-teman asisten (Bima, Jupri, Iwan, Sufi, Farah, Mariko, Danu) yang telah memberikan semangat dan mendoakan penyelesaian skripsi ini.
9. Dan teman-teman saya yang tidak bisa saya tulis satu persatu, saya ucapkan banyak terimakasih.

## KATA PENGANTAR

*Assalammualaikum Wr.Wb*

Puji dan syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik, walaupun masih banyak kekurangan. Itu semua tidak terlepas dari keterbatasan pengetahuan dan kemampuan peneliti.

Adapun skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar kersajanaan Strata Satu (S1) Jurusan Informatika UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA.

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari beberapa pihak. Untuk itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M Suyanto, M.M selaku Rektor UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA.
3. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini hingga selesai.



5. Tim penguji, segenap dosen dan karyawan UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalamannya.
6. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Skripsi ini jauh dari kata sempurna, itu semua tidak terlepas dari keterbatasan pengetahuan dan kemampuan peneliti. Kritik dan saran yang membangun guna mencapai kesempurnaan selalu diharapkan sehingga dapat bermanfaat bagi diri sendiri, serta piha-pihak yang membutuhkan.

Permohonan maaf juga tidak lupa penulis ucapkan kepada semua pihak, jika dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini dapat kesalahan baik di sengaja maupun tidak disengaja.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

*Wassalamualaikum Wr.Wb*

Yogyakarta, 25 April 2019

Arini Mauluddina

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUTAN.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Penelitian.....	2
1.3 Batasan Penelitian.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1 Maksud Penelitian.....	3
1.4.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Tahapan Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>8</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8

2.2	Konsep Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.2.1	Definisi Sistem.....	10
2.2.2	Definisi Keputusan.....	12
2.2.3	Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.3	<i>Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i> ....	20
2.3.1	Pengertian TOPSIS .....	20
2.3.2	Tahapan Perhitungan.....	21
2.3.3	Kelebihan Metode TOPSIS.....	24
2.3.4	Kekurangan Metode TOPSIS.....	24
2.4	Tahapan Analisa.....	25
2.4.1	Kebutuhan Fungsional .....	25
2.4.2	Kebutuhan Non-Fungsional .....	26
2.5	Konsep Pemodelan Sistem .....	26
2.5.1	<i>Flowchart</i> Sistem .....	26
2.5.2	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	28
2.5.3	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	29
2.6	Tahapan Pengujian .....	30
2.6.1	Confusion Matrix .....	30
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>		<b>33</b>
3.1	Tinjauan Umum.....	33
3.2	Analisis Sistem.....	35
3.2.1	Analisis Kebutuhan Sistem .....	35
3.2.2	Analisis Kelayakan Sistem.....	39
3.2.3	Bahan Penelitian.....	40
3.3	Metode Perhitungan TOPSIS .....	48
3.3.1	Penentuan Variable dan Kriteria .....	48
3.4	Perancangan Sistem.....	64
3.4.1	Pemodelan Sistem .....	64

3.4.1	Struktur Basis Data .....	70
3.4.3	Relasi Antar Tabel.....	75
3.5	Perancangan Perangkat Lunak .....	76
3.5.1	Rancangan Antarmuka User (Interface).....	76
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>89</b>
4.1	Database dan Tabel .....	89
4.1.1	Pembuatan Database .....	89
4.1.2	Pembuatan Tabel.....	89
4.2	Tampilan Antarmuka.....	95
4.2.1	Users.....	95
4.2.2	Visitor.....	105
4.3	Pengujian .....	112
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>		<b>126</b>
5.1	Kesimpulan.....	126
5.2	Saran.....	126
DAFTAR PUSTAKA .....		127

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian .....	9
Tabel 2.2	Simbol Flowchart Diagram .....	27
Tabel 2.3	Simbol Data Flow Diagram (DFD).....	29
Tabel 2.4	Confusion Matrix .....	31
Tabel 3.1	Perangkat Keras Sistem.....	37
Tabel 3.2	Perangkat Keras Sistem Minimum.....	38
Tabel 3.3	Kebutuhan Perangkat Lunak .....	38
Tabel 3.4	Klasifikasi Merek Smartphone .....	46
Tabel 3.5	Kriteria Pemilihan Smartphone .....	48
Tabel 3.6	Merek Smartphone .....	49
Tabel 3.7	Processor .....	49
Tabel 3.8	RAM.....	49
Tabel 3.9	Memori Internal.....	50
Tabel 3.10	Kamera .....	50
Tabel 3.11	Baterai .....	50
Tabel 3.12	Ukuran Layar.....	51
Tabel 3.13	Harga Smartphone.....	51
Tabel 3.14	Data Smartphone .....	52
Tabel 3.15	Data Nilai Smartphone .....	53
Tabel 3.16	Tabel Bobot .....	58
Tabel 3.17	Matriks Ternormalisasi dikali Bobot.....	58
Tabel 3.18	Nilai Ternormalisasi Y .....	59
Tabel 3.19	Rangking dari Alternatif Smartphone .....	63
Tabel 3.20	Tabel Users.....	70
Tabel 3.21	Tabel Data Smartphone .....	71
Tabel 3.22	Tabel Kriteria .....	72
Tabel 3.23	Tabel Kriteria Atribut.....	73
Tabel 3.24	Tabel Nilai.....	74
Tabel 3.25	Tabel Visitor.....	74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Fase Pengambilan Keputusan.....	16
Gambar 2.2	Karakteristik dan Kapabilitas Sistem Pendukung Keputusan .....	18
Gambar 2.3	Konsep Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan.....	20
Gambar 2.4	Simbol Entity Set.....	30
Gambar 2.5	Simbol Relationship .....	30
Gambar 2.6	Simbol Atribut.....	30
Gambar 3.1	Jumlah Pengguna Smartphone di Asia Pasifik.....	34
Gambar 3.2	Worldwide Smartphone Vendor Market Share .....	42
Gambar 3.3	Most Popular Smartphone in Indonesia .....	43
Gambar 3.4	Global Smartphone Shipment Market Share .....	43
Gambar 3.5	Worldwide Smartphone Sales to End User .....	44
Gambar 3.6	Top Brand Award .....	44
Gambar 3.7	Brand Popular .....	45
Gambar 3.8	Kriteria Smartphone .....	47
Gambar 3.9	Flowchart Sistem.....	64
Gambar 3.10	Diagram Konteks.....	65
Gambar 3.11	Data Flow Diagram Level 1 .....	66
Gambar 3.12	DFD Level 2 Proses Admin .....	67
Gambar 3.13	DFD Level 2 Proses Data Smartphone.....	67
Gambar 3.14	DFD Level 2 Proses Kriteria .....	68
Gambar 3.15	DFD Level 2 Proses Kriteria Atribut.....	68
Gambar 3.16	DFD Level 2 Proses Nilai.....	69
Gambar 3.17	Entity Relationship Diagram (ERD) .....	69
Gambar 3.18	Relasi Antar Tabel.....	75
Gambar 3.19	Rancangan Login .....	76
Gambar 3.20	Rancangan Dashboard .....	77
Gambar 3.21	Rancangan Data Smartphone .....	77
Gambar 3.22	Rancangan Tambah Data Smartphone .....	78
Gambar 3.23	Rancangan Edit Data Smartphone.....	79

Gambar 3.24	Rancangan Detail Data Smartphone.....	79
Gambar 3.25	Rancangan Data Kriteria .....	80
Gambar 3.26	Rancangan Tambah Data Kriteria .....	80
Gambar 3.27	Rancangan Detail Data Kriteria dan Tambah Data .....	81
Gambar 3.28	Rancangan Edit Data Kriteria Atribut .....	82
Gambar 3.29	Rancangan Data Pembobotan.....	82
Gambar 3.30	Rancangan Tambah Data Pembobotan.....	83
Gambar 3.31	Rancangan Edit Data Pembobotan .....	84
Gambar 3.32	Rancangan Data Visitor.....	84
Gambar 3.33	Rancangan Home.....	85
Gambar 3.34	Rancangan Pencarian.....	86
Gambar 3.35	Rancangan Hasil Pencarian .....	86
Gambar 3.36	Rancangan Hasil Perbandingan.....	87
Gambar 3.37	Rancangan Daftar Smartphone.....	88
Gambar 3.38	Rancangan Hasil Perbandingan.....	88
Gambar 4.1	Pembuatan Database.....	89
Gambar 4.2	Implementasi Tabel Users .....	90
Gambar 4.3	Implementasi Tabel Data Smartphone .....	92
Gambar 4.4	Implementasi Tabel Kriteria.....	92
Gambar 4.5	Implementasi Tabel Kriteria Atribut .....	93
Gambar 4.6	Implementasi Tabel Nilai .....	93
Gambar 4.7	Implementasi Tabel Rating.....	94
Gambar 4.8	Implementasi Tabel Visitor .....	95
Gambar 4.9	Implementasi Halaman Login .....	95
Gambar 4.10	Implementasi Halaman Dashboard.....	96
Gambar 4.11	Implementasi Halaman Data Smartphone (1) .....	96
Gambar 4.12	Implementasi Halaman Data Smartphone (2) .....	97
Gambar 4.13	Implementasi Halaman Tambah Smartphone (1).....	97
Gambar 4.14	Implementasi Halaman Tambah Smartphone (2).....	98
Gambar 4.15	Implementasi Halaman Edit Smartphone (1) .....	98
Gambar 4.16	Implementasi Halaman Edit Smartphone (2) .....	99

Gambar 4.17	Implementasi Halaman Detail Smartphone (1)	99
Gambar 4.18	Implementasi Halaman Detail Smartphone (2)	100
Gambar 4.19	Implementasi Halaman Kriteria	100
Gambar 4.20	Implementasi Halaman Tambah Kriteria	101
Gambar 4.21	Implementasi Halaman Detail Kriteria dan Tambah	102
Gambar 4.22	Implementasi Halaman Edit Kriteria Atribut	102
Gambar 4.23	Implementasi Halaman Pembobotan	103
Gambar 4.24	Implementasi Halaman Tambah Nilai Pembobotan	104
Gambar 4.25	Implementasi Halaman Edit Nilai Pembobotan	104
Gambar 4.26	Implementasi Halaman Data Visitor	105
Gambar 4.27	Implementasi Halaman Home	106
Gambar 4.28	Implementasi Halaman Pencarian (1)	106
Gambar 4.29	Implementasi Halaman Pencarian (2)	107
Gambar 4.30	Implementasi Halaman Hasil Pencarian (1)	107
Gambar 4.31	Implementasi Halaman Hasil Pencarian (2)	108
Gambar 4.32	Implementasi Halaman Hasil Perbandingan (1)	108
Gambar 4.33	Implementasi Halaman Hasil Perbandingan (2)	109
Gambar 4.34	Implementasi Halaman Hasil Perbandingan (3)	109
Gambar 4.35	Implementasi Halaman Daftar Smartphone (1)	110
Gambar 4.36	Implementasi Halaman Daftar Smartphone (2)	110
Gambar 4.37	Implementasi Halaman Detail Smartphone (1)	111
Gambar 4.38	Implementasi Halaman Detail Smartphone (2)	111
Gambar 4.39	Halaman Laporan Perbandingan Smartphone	112



## INTISARI

*Smartphone* adalah ponsel pintar yang meliputi fungsi canggih diluar kemampuan panggilan telepon dan mengirim pesan teks. Dari beberapa jenis *smartphone* yang telah berkembang, *smartphone* dengan sistem operasi android menjadi yang paling banyak diproduksi oleh vendor-vendor *smartphone*. Para vendor gencar mengeluarkan produk terbaru hampir setiap bulan sehingga jumlah dan jenis *smartphone* kian beragam. Dengan demikian, konsumen memiliki banyak pilihan dalam memilih *smartphone*. Tak heran jika konsumen kadang salah memilih *smartphone* yang sesuai dengan kebutuhannya.

Dalam pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* android dalam penelitian ini menggunakan metode *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*, untuk membantu pengguna dalam menentukan *smartphone* yang tepat dengan mudah dan memberikan saran sebaik mungkin sesuai dengan kebutuhannya.

Hasil yang diperoleh sebesar 81.25% dari perhitungan akurasi menggunakan *confusion matrix* dengan jumlah data uji sebanyak 16 data dengan kriteria yang digunakan sebanyak 8 kriteria yang perlu diperhatikan sebelum membeli *smartphone* yaitu merek, RAM, memori, kamera, baterai, ukuran *smartphone*, ukuran layar *smartphone* dan harga. Sistem yang dibangun memberikan hasil yang sesuai dengan perhitungan secara manual, sehingga diharapkan dapat bermanfaat bagi pengambil keputusan dalam membantu menentukan *smartphone* android yang sesuai dari beberapa alternatif yang diberikan.

**Kata Kunci :** Sistem Pendukung Keputusan, *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*, *Smartphone*, Android

## **ABSTRACT**

*Smartphones are smart phones that include advanced functions beyond the ability of phone calls and sending text messages. Of the several types of smartphones that have developed, the smartphone with the Android operating system is the most produced by smartphone vendors. The vendors are intensively releasing the latest products almost every month so the number and type of smartphones is increasingly diverse. Thus, consumers have many choices in choosing a smartphone. No wonder consumers sometimes choose the smartphone that suits their needs.*

*In making a decision support system for Android smartphone selection in this study using the Technique For Others method Reference by Similarity to Ideal Solution, to help users determine the right smartphone easily and provide the best possible advice according to their needs.*

*The results obtained at 81.25% of the calculation of accuracy using confusion matrix with the number of test data as many as 16 data with the criteria used as many as 8 criteria to consider before buying a smartphone that is brand, RAM, memory, camera, battery, smartphone size, smartphone screen size and price. The system built provides results that are in accordance with manual calculations, so that it is expected to be useful for decision makers in helping determine the appropriate android smartphone from several alternatives provided.*

**Keywords:** *Decision Support System, Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution, Smartphone, Android*