

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL
MENGUNAKAN METODE TOPSIS
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Tri Agus Setiawan

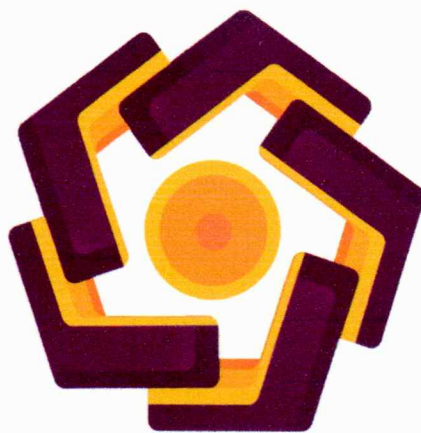
14.11.7944

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL
MENGUNAKAN METODE TOPSIS
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Tri Agus Setiawan

14.11.7944

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

AMIKOM
YOGYAKARTA

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL
MENGUNAKAN METODE TOPSIS
BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Tri Agus Setiawan
14.11.7944**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Juli 2018

Dosen Pembimbing,



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

PENGESAHAN
SKRIPSI
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL
MENGGUNAKAN METODE TOPSIS
BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh
Tri Agus Setiawan
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 September 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Agus Fatkhurohman, M.Kom.
NIK. 190302249

Arif Dwi Laksito, M.Kom.
NIK. 190302150

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

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 15 Oktober 2018

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,

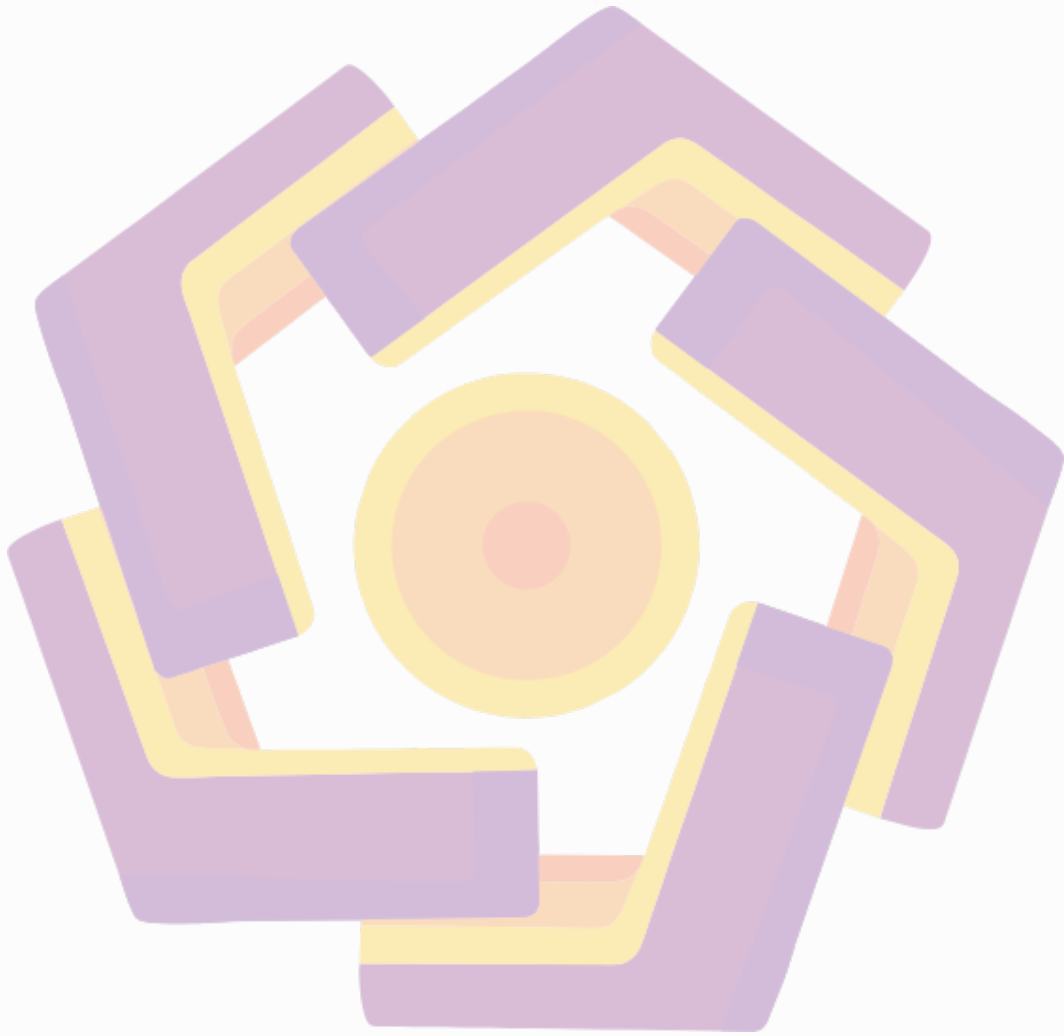


Tri Agus Setiawan

NIM. 14.11.7944

MOTTO

- ❖ Ilmu adalah milik sendiri, bukan milik orang lain.
- ❖ Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.
- ❖ Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil, kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik.



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur atas kehadiran Allah SWT Berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar sarjana Komputer. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua Orang Tua dan serta saudara-saudara serta keluarga besar yang senantiasa memberikan nasehat, semangat, dan doa terus-menerus yang tiada henti.
2. Ibu Erni Seniwati, M.Cs selaku dosen yang selalu mengarahkan dan memberikan masukan dalam proses penyusunan skripsi.
3. Keluarga Besar 14-SITI-06 sebagai saudara teman seperjuangan terimakasih banyak telah memberikan dukungan satu sama lain agar menyelesaikan skripsi.
4. Teman-teman Kost Ketepeng yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan selama ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS ANDROID”.

Penulis skripsi ini merupakan tugas akhir dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) dan sebagai syarat dalam memperoleh gelar sarjana komputer di Universitas Amikom Yogyakarta.

Penyusun skripsi ini tentu tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

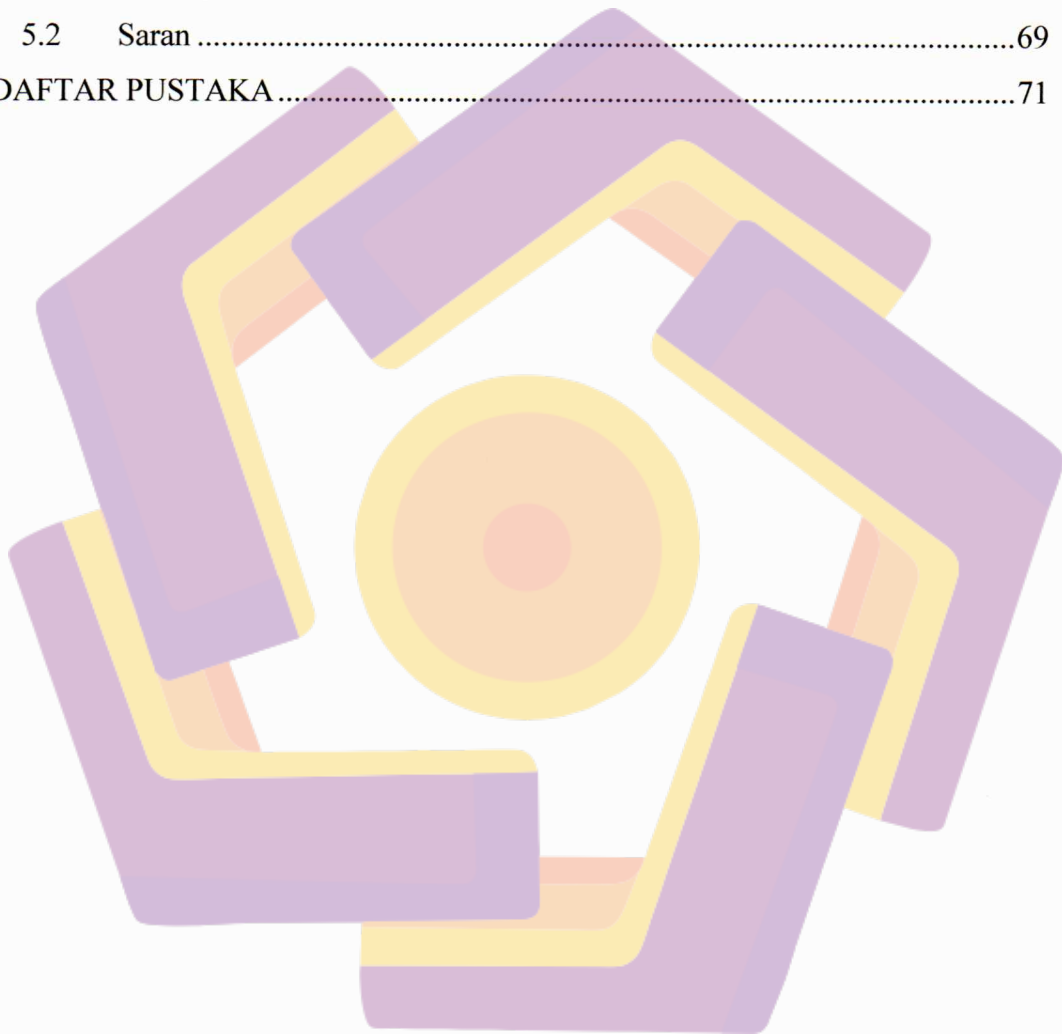
1. Bapak / Ibu Pimpinan dan Pembantu Pimpinan di Universitas Amikom Yogyakarta, atas segala kebijakan yang diterapkan, khususnya kebijakan akademik yang sangat menunjang keberhasilan penulis dalam menyelesaikan studi di Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Erni Seniwati, M.Cs selaku dosen pembimbing yang baik dalam mengarahkan dan memberikan masukan sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
3. Bapak/ Ibu Dosen, Staf admin Teknik Informatika yang telah membantu saya tanpa pamrih untuk menyelesaikan pendidikan di Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak/ Ibu, Kakak dan seluruh keluarga dirumah terima kasih telah mendidik dan memberi dukungan berupa nasehat dan doa yang diberikan kepada saya.
5. Dedy setiawan yang telah banyak membantu coding serta dukungan Serta semua pihak/ teman-teman yang telah memberikan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
6. Hanif Musyahari yang telah berjuang bersama untuk menyelesaikan skripsi dan saling membantu satu sama lain yang sedang kesusahan dan Sesorang yang spesial yang memberikan dukungan terus-menerus supaya cepat menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR ISI

JUDUL.....	VII
PERSETUJUAN.....	VII
PERNYATAAN	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN.....	VII
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XII
INTISARI	XIII
ABSTRACT	XIV
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Penelitian	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Konsep Dasar Metode Topsis.....	9
2.2.2 Penyelesaian Masalah Menggunakan Topsis	10
2.3 Sistem Pendukung Keputusan	12
2.3.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan	12
2.3.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.4 Komponen Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan	14
2.5 Definisi Firebase Realtime Database.....	19
2.6 Definisi Android	20

2.7	Metode Waterfall	22
2.8	Konsep Permodelan Sistem	24
2.8.1	Flowchart	24
2.8.2	DFD (Data Flow Diagram).....	26
2.8.3	ERD (Entity Relationship Diagram).....	27
2.9	Pengujian Sistem	28
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		31
3.1	Identifikasi Masalah.....	31
3.2	Analisis Sistem	32
3.2.1	Analisis Kelemahan Sistem	32
3.2.1.1	Strenghts (Kekuatan)	32
3.2.1.2	Weakness (Kelemahan)	32
3.2.1.3	Opportunities (Peluang)	32
3.2.1.4	Threats (Ancaman)	33
3.2.2	Kebutuhan Sistem.....	33
3.2.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	33
3.2.2.2	Kebutuhan Non Fungsional	33
3.3	Perhitungan Metode Topsis	34
3.4	Desain Sistem	41
3.4.1	Context Diagram.....	42
3.4.2	Data Flow Diagram.....	43
3.4.3	Entity Relationship Diagram	45
3.4.4	Struktur Tabel	46
3.4.5	Perancangan User Interface	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		55
4.1	Hasil Implementasi Sistem	55
4.2	Implementasi dan Konfigurasi Pada Server Database.....	55
4.3	Tampilan Untuk User	60
4.3.1	Tampilan Halaman Splash.....	60
4.3.2	Tampilan Daftar Menu	60
4.3.3	Tampilan Pilih Mobil.....	61
4.3.4	Tampilan Hasil Rekomendasi Mobil	63

4.3.5	Tampilan Detail Mobil	63
4.3.6	Tampilan Daftar Mobil	64
4.3.7	Tampilan Tentang Aplikasi	65
4.4	Pengujian Sistem	65
4.4.1	Confusion Matrix.....	66
BAB V PENUTUP		69
5.1	Kesimpulan	69
5.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		71



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol Penyusun Flowchart	24
Tabel 2.2	Simbol-Simbol Komponen DFD	27
Tabel 2.3	Simbol ERD.....	28
Tabel 3.1	Matrix Keputusan	37
Tabel 3.2	Matrix Ternormalisasi.....	38
Tabel 3.3	Matrix Normalisasi Berbobot	39
Tabel 3.4	Matrix Solusi Ideal Positif dan Negatif	39
Tabel 3.5	Nilai D+ dan D-	40
Tabel 3.6	Struktur Tabel Admin	47
Tabel 3.7	Struktur Tabel Mobil	47
Tabel 4.1	Daftar Perbandingan Hasil.....	67
Tabel 4.2	Confusion Matrix.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Subsistem Sistem Pendukung Keputusan.....	14
Gambar 2.2	Subsistem Manajemen Basis Data.....	16
Gambar 2.3	Subsistem Penyelenggara Dialog	18
Gambar 2.4	Waterfall	22
Gambar 2.5	Confusion Matrix.....	29
Gambar 3.1	Alur Penelitian	42
Gambar 3.2	Context Diagram.....	43
Gambar 3.3	Data Flow Diagram level 1 SPK Pemilihan Mobil	44
Gambar 3.4	Data Flow Diagram level 2 Proses Topsis.....	45
Gambar 3.5	Entity Relationship Diagram	46
Gambar 3.6	Splash Screen.....	49
Gambar 3.7	Halaman Menu Mobil.....	50
Gambar 3.8	Halaman Pilih Mobil.....	51
Gambar 3.9	Halaman Hasil Rekomendasi.....	52
Gambar 3.10	Halaman Deskripsi Mobil.....	53
Gambar 3.11	Halaman Daftar Mobil.....	54
Gambar 3.12	Halaman Tentang Aplikasi	55
Gambar 4.1	Form Nama Proyek Firebase	57
Gambar 4.2	Form Nama Package Firebase	58
Gambar 4.3	File Google-servis Json.....	59
Gambar 4.4	Isi Database.....	60
Gambar 4.5	Aturan Firebase.....	60
Gambar 4.6	Tampilan Splash Screen	61
Gambar 4.7	Tampilan Daftar Menu	62
Gambar 4.8	Tampilan Pilih Mobil.....	63
Gambar 4.9	Tampilan Hasil Rekomendasi Mobil	64
Gambar 4.10	Tampilan Detail Mobil	65
Gambar 4.11	Tampilan Daftar Mobil	65
Gambar 4.12	Tampilan Tentang Aplikasi	66

INTISARI

Dalam pengambilan keputusan untuk memilih mobil terdapat beberapa kesulitan yang dihadapi, diantaranya adalah adanya ketidakpastian untuk memilih salah satu mobil yang diinginkan dan sesuai kebutuhan, terdapat berbagai mobil yang ditawarkan, terdapat faktor/-faktor/kriteria yang berpengaruh terhadap pilihan lain-lain.

Dalam penelitian ini sistem pendukung keputusan digunakan untuk membantu konsumen mobil agar mendapat sesuai dengan kegunaannya dalam penentuan rekomendasi mobil yaitu, harga, aksesoris interior, aksesoris eksterior, kapasitas penumpang dan fasilitas.

Metode yang dipakai dalam pengambilan keputusan pemilihan mobil *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). TOPSIS merupakan suatu bentuk model pendukung keputusan yang digunakan untuk pengambilan keputusan yang mengandalkan intuisi sebagai input utamanya dan mampu menganalisa kriteria dan alternatif yang dibandingkan dan dapat memberikan alternatif rekomendasi mobil yang sesuai.

Kata Kunci: sistem pendukung keputusan, Topsis, kendaraan mobil

ABSTRACT

In making a decision to choose a car there are several difficulties faced, including the uncertainty of choosing one of the cars that are desired and as needed, there are various cars offered, there are factors / factors / criteria that influence other choices.

In this research, decision support systems are used to help car consumers get in accordance with their use in determining car recommendations, namely, prices, interior accessories, exterior accessories, passenger capacity and facilities.

The method used in decision making is the selection of the car Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). TOPSIS is a form of decision support model used for decision making that relies on intuition as its main input and is able to analyze the criteria and alternatives that are compared and can provide alternative recommendations for the appropriate car.

Keyword: *decision support system, Topsis, car vehicle*