

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI AYO KULIAH  
BERBASIS ANDROID DENGAN  
ANDROID STUDIO**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Bima Sakti**

**13.11.7050**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2017**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI AYO KULIAH  
BERBASIS ANDROID DENGAN  
ANDROID STUDIO**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Bima Sakti**

**13.11.7050**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2017**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI AYO KULIAH  
BERBASIS ANDROID DENGAN  
ANDROID STUDIO**


Yang disiapkan dan disusun oleh

**Bima Sakti**

**13.11.7050**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 03 Juni 2016

**Dosen Pembimbing,**

  
**Andi Sunyoto, S.Kom, M.Kom.**  
**NIK. 190302052**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI AYO KULIAH  
BERBASIS ANDROID DENGAN  
ANDROID STUDIO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Bima Sakti**

**13.11.7050**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 18 Februari 2017

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Hastari Utama, M.Cs.**  
**NIK. 190302230**

**Dina Maulina, M.Kom.**  
**NIK. 190302250**

**Andi Sunyoto, S.Kom, M.Kom.**  
**NIK. 190302052**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 13 Maret 2017



**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

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

## PERNYATAAN

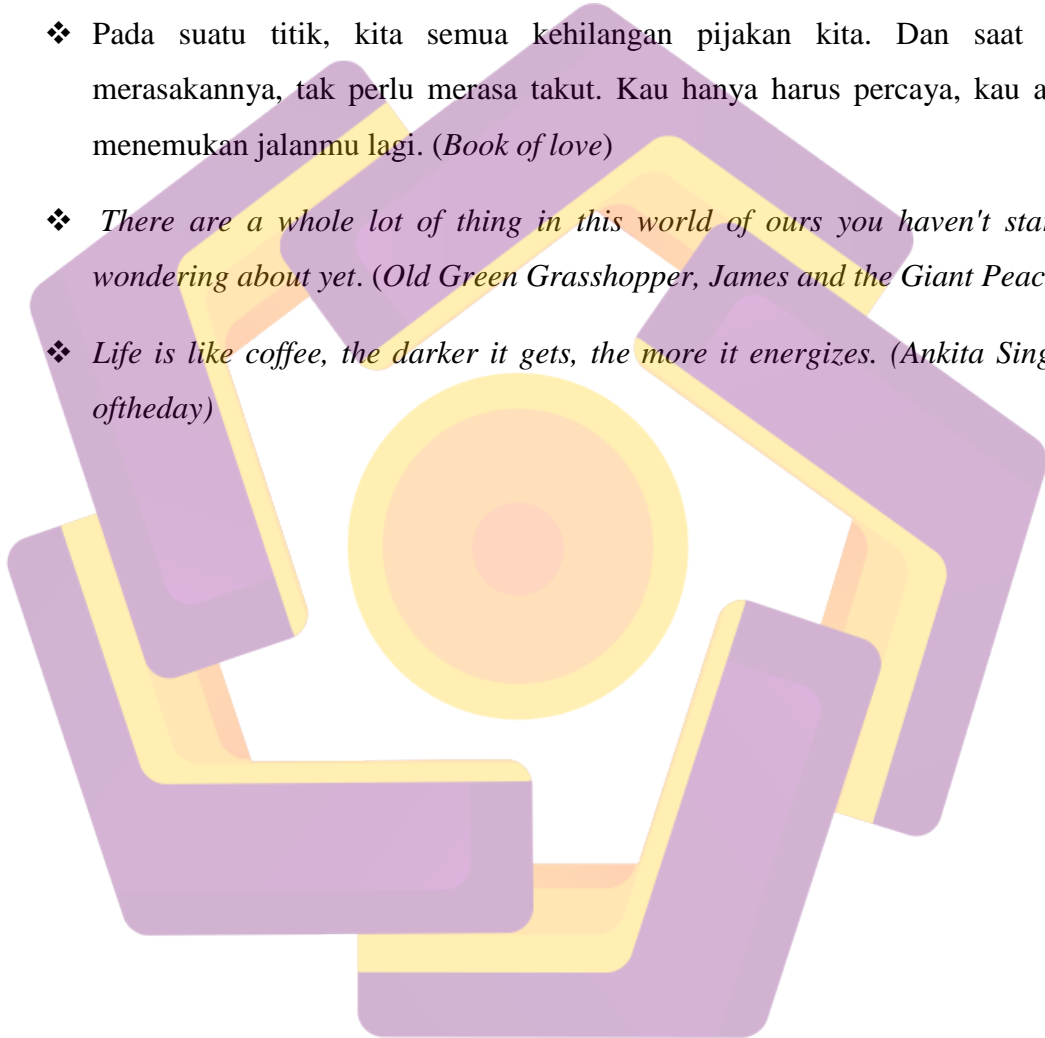
Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga 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.



## MOTTO

- ❖ Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia. (HR. Ahmad, ath-Thabrani, ad-Daruqutni. Hadits ini dihasankan oleh al-Albani di dalam Shahihul Jami' no:3289).
- ❖ Pada suatu titik, kita semua kehilangan pijakan kita. Dan saat kau merasakannya, tak perlu merasa takut. Kau hanya harus percaya, kau akan menemukan jalanmu lagi. (*Book of love*)
- ❖ *There are a whole lot of thing in this world of ours you haven't started wondering about yet. (Old Green Grasshopper, James and the Giant Peach)*
- ❖ *Life is like coffee, the darker it gets, the more it energizes. (Ankita Singha, oftheday)*



## PERSEMBAHAN

Skripsi ini bukanlah hasil terbaik, namun penulis berusaha sebaik mungkin untuk mempersembahkan karya ini kepada :

1. Ibu Nenti, Bapak Muhammad Sahdan yang selalu mendukung dan mendoakan demi kelancaran dan kemudahan.
2. Blendong Crew yang sudah memberikan semangat serta hari-hari yang menyenangkan di kontrakan.
3. Rekan-rekan 13 S1-TI 05 yang selalu memberi keceriaan di dalam maupun di luar kelas.
4. Persaudaraan Shorinji Kempo Amikom yang sudah memberikan banyak ilmu dalam organisasi maupun di luar organisasi.
5. Masyarakat luas, khususnya para pelajar Sekolah Menengah (SM) yang membutuhkan kemudahan dalam mencari Perguruan Tinggi di Indonesia.

## KATA PENGANTAR



**Alhadulillahirobbil'alamin.** Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang karena anugerah dari-Nya, sehingga dapat terselesaikannya Skripsi yang berjudul "**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI AYO KULIAH BERBASIS ANDROID DENGAN ANDROID STUDIO**" ini. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan besar kita, yaitu Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam yang telah menunjukkan kepada kita jalan yang lurus berupa ajaran agama Islam yang sempurna dan menjadi anugerah serta rahmat bagi seluruh alam semesta.

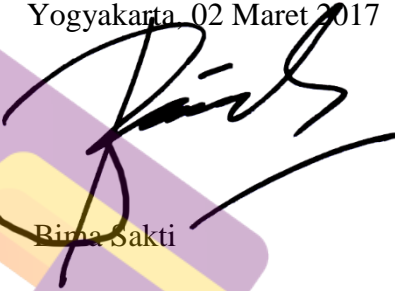
Skripsi ini disusun sebagai syarat memperoleh gelar Strata-1. Keberhasilan dalam penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, terimakasih penulis ucapkan kepada :

1. Ibu Nenti, Bapak Muhammad Sahdan yang selalu mendukung dan mendoakan demi kelancaran dan kemudahan.
2. Bapak Andi Sunyoto, S.Kom, M.Kom, selaku dosen pembimbing
3. Bapak Sudarmawan, M.T, selaku Ketua Prodi S1 Informatika
4. Segenap staff dan dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan serta semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.
5. Blendong Crew yang sudah memberikan semangat serta hari-hari yang menyenangkan di kontrakan.
6. Rekan-rekan 13 S1-TI 05 yang selalu memberi keceriaan di dalam maupun di luar kelas.
7. Persaudaraan Shorinji Kempo Amikom yang sudah memberikan banyak ilmu dalam organisasi maupun di luar organisasi.

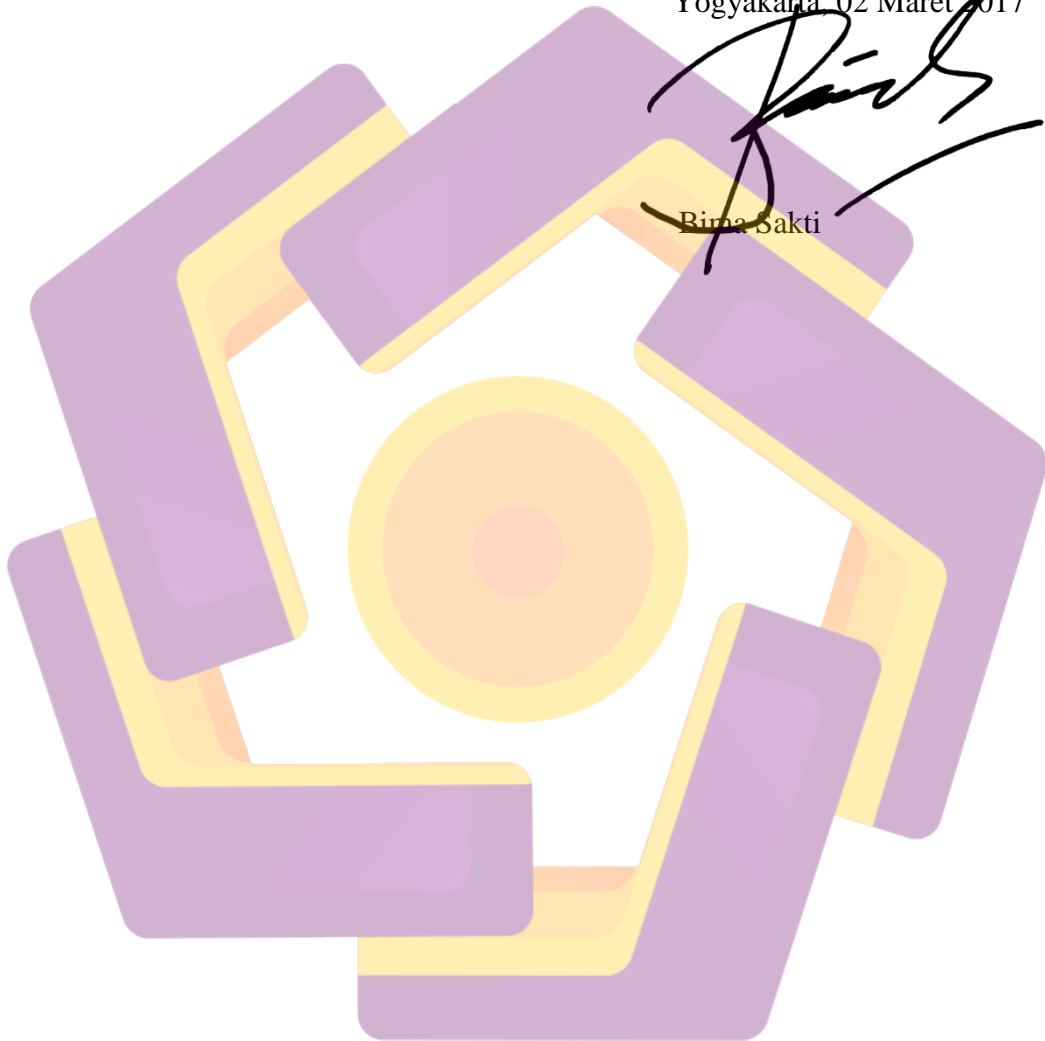


Penulis menyadari Skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang dapat membangun sangat penulis harapkan. Pada akhirnya semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 02 Maret 2017



Bima Sakti



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1. Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2. Metode Analisis .....	5
1.6.3. Metode Perancangan .....	5
1.6.4. Metode Pengembangan .....	6
1.6.5. Metode Pengujian.....	6
1.6.6. Metode Implementasi.....	7
1.7. Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	9
2.1. Tinjauan Pustaka .....	9
2.2. Dasar Teori.....	11

2.2.1.	Sistem Berbasis Pengetahuan ( <i>Knowledge-Based Systems</i> ) .....	11
2.2.2.	Sistem Pendukung Keputusan ( <i>Decision Support System</i> ) .....	13
2.2.2.1	Metode Pengambilan Keputusan ( <i>Decision Making Methods</i> ) .....	14
2.2.2.2	Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	15
2.2.2.3	Kerangka Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan .....	15
2.2.3.	<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	16
2.2.3.1	Prosedur Perhitungan <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) .....	17
2.2.3.2	Metode Pengurutan ( <i>Rating</i> ) .....	22
2.2.4.	Perguruan Tinggi di Indonesia .....	23
2.2.5.	Analisis Kebutuhan Sistem .....	25
2.2.6.	Analisis Kelayakan Sistem.....	25
2.2.7.	Aplikasi berbasis Android.....	26
2.2.8.	Sistem Operasi Android .....	28
2.2.9.	<i>Integrated Development Environment</i> (IDE).....	30
2.2.10.	Android Studio .....	31
2.2.11.	<i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	32
2.2.11.1	Diagram UML.....	33
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>38</b>
3.1.	Tinjauan Umum.....	38
3.1.1.	Aplikasi “Ayo Kuliah”.....	38
3.1.2.	Pengaplikasian Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) .....	39
3.1.2.1	Menyusun Hirarki dari Permasalahan yang Dihadapi.....	39
3.1.2.2	Matriks Perbandingan Berpasangan .....	40
3.1.2.3	Pertimbangan-Pertimbangan Disintesis .....	40
3.1.2.4	Memeriksa Konsistensi ( <i>Consistency Ratio</i> atau CR) .....	42
3.1.2.5	Analisa Nilai Alternatif (Hirarki III) .....	43
3.2.	Analisis Masalah (Analisis Kelemahan Sistem) .....	44
3.3.	Analisis Kebutuhan .....	46
3.3.1.	Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	47
3.3.2.	Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	48
3.3.3.	Kebutuhan Fungsional .....	48

3.3.4.	Kebutuhan Non-Fungsional .....	49
3.4.	Analisis Kelayakan .....	49
3.4.1.	Kelayakan Teknologi .....	49
3.4.2.	Kelayakan Oprasional .....	49
3.4.3.	Kelayakan Hukum.....	50
3.5.	Perancangan Aplikasi “Ayo Kuliah” .....	50
3.5.1.	Perancangan <i>Unified Modeling Language</i> (UML) .....	50
3.5.1.1	Perancangan <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Ayo Kuliah.....	51
3.5.1.2	Perancangan <i>Class Diagram</i> Aplikasi Ayo Kuliah.....	51
3.5.1.3	Perancangan <i>Squence Diagram</i> Aplikasi Ayo Kuliah.....	52
3.5.1.4	Perancangan <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Ayo Kuliah.....	55
3.5.2.	Perancangan <i>Interface</i> / Antarmuka.....	56
3.5.2.1	Perancangan <i>Interface</i> / Antarmuka <i>Splash screen</i> .....	56
3.5.2.2	Perancangan <i>Interface</i> / Antarmuka <i>Input</i> .....	57
3.5.2.3	Perancangan <i>Interface</i> / Antarmuka <i>Output</i> .....	57
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM .....		58
4.1.	Implementasi .....	58
4.1.1.	Implementasi Database dan Tabel .....	58
4.1.2.	Implementasi <i>Interface</i> .....	59
4.1.2.1	Pembuatan <i>Splash screen</i> .....	59
4.1.2.2	Pembuatan Antar muka Masukan ( <i>input</i> ).....	61
4.1.2.3	Pengaplikasian Metode AHP.....	63
4.1.2.4	Pembuatan Antar muka Keluaran ( <i>output</i> ).....	66
4.2.	Pengujian Sistem .....	68
4.2.1.	<i>White-Box Testing</i> .....	68
4.2.2.	<i>Black Box Testing</i> .....	69
4.2.3.	Panduan Pengguna .....	71
BAB V PENUTUP.....		72
5.1.	Kesimpulan.....	72
5.2.	Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA .....		74

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala penilaian perbandingan berpasangan .....	18
Tabel 2.2 Matriks perbandingan berpasangan .....	19
Tabel 2.3 Penjumlahan kolom .....	19
Tabel 2.4 Penjumlahan baris .....	20
Tabel 2.5 Perkalian TPV dengan elemen matriks .....	20
Tabel 2.6 Penjumlahan baris setelah perkalian TPV .....	21
Tabel 2.7 Daftar Nilai <i>Random Index</i> .....	22
Tabel 2.8 Notasi <i>Use Case Diagrams</i> .....	34
Tabel 2.9 Notasi <i>Class Diagrams</i> .....	35
Tabel 2.10 Notasi <i>Squence Diagrams</i> .....	36
Tabel 2.11 Notasi <i>Activity Diagrams</i> .....	37
Tabel 3.1 Matriks Perbandingan Berpasangan .....	40
Tabel 3.2 Penjumlahan Kolom .....	41
Tabel 3.3 Perhitungan Normalisasi .....	41
Tabel 3.4 Nilai rata-rata matriks .....	41
Tabel 3.5 Mendapatkan <i>Eigen</i> maksimum ( <i>Principal Eigen</i> ) .....	42
Tabel 3.6 Nilai Alternatif Perguruan Tinggi .....	43
Tabel 3.7 Perkalian <i>Eigen Vector</i> kriteria dengan <i>Eigen Vector</i> alternatif .....	44
Tabel 3.8 Perbandingan <i>Streghts</i> dan <i>Weakness</i> .....	45
Tabel 3.9 Perbandingan <i>Opportunities</i> dan <i>Threats</i> .....	46
Tabel 4.1 Tabel pengujian sistem .....	70

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Berbasis Pengetahuan.....	12
Gambar 2.2	Gambaran singkat Sistem Pendukung Keputusan.....	13
Gambar 2.3	Hirarki Permasalahan .....	18
Gambar 3.1	Hirarki Permasalahn memilih Perguruan Tinggi .....	40
Gambar 3.2	<i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Ayo Kuliah.....	51
Gambar 3.3	<i>Class Diagram</i> Aplikasi Ayo Kuliah .....	52
Gambar 3.4	<i>Squence Diagram</i> Memasukkan Data Alternatif .....	53
Gambar 3.5	<i>Squence Diagram</i> Menghapus Data Alternatif .....	53
Gambar 3.6	<i>Squence Diagram</i> Merubah Data Alternatif.....	54
Gambar 3.7	<i>Squence Diagram</i> penggunaan Aplikasi Ayo Kuliah .....	54
Gambar 3.8	<i>Activity Diagram</i> Aplikasi Ayo Kuliah.....	55
Gambar 3.9	<i>Wireframe Splash screen</i> .....	56
Gambar 3.10	<i>Wireframe Input</i> .....	57
Gambar 3.11	<i>Wireframe Output</i> .....	57
Gambar 4.1	<i>Splashscreen</i> Ayo Kuliah .....	61
Gambar 4.2	Antar muka Masukan ( <i>input</i> ) Ayo Kuliah.....	63
Gambar 4.3	Contoh Masukkan .....	67
Gambar 4.4	Antar muka Keluaran ( <i>output</i> ) Ayo Kuliah.....	68

## INTISARI

Masuk Perguruan Tinggi merupakan mimpi setiap anak di Indonesia, termasuk orang tua, bermimpi agar anaknya dapat mengecam pendidikan lebih dari dirinya. Tetapi adanya beberapa kendala, menyebabkan hanya 30 % yang memiliki kesempatan untuk masuk Perguruan Tinggi. Artinya jumlah anak di Indonesia, usia 19-23 tahun belum mempunyai kesempatan tersebut. Pemerintah terus melakukan upaya agar dapat meningkatkan kesempatan untuk masuk Perguruan Tinggi. Tetapi ada beberapa yang memiliki kesempatan untuk masuk Perguruan Tinggi tidak mengambil kesempatan tersebut. Perlu adanya sistem yang dapat memotivasi anak-anak yang mempunyai kesempatan, agar mau mengambil kesempatan tersebut.

Oleh Karena itu peneliti berinisiatif membuat Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) berbasis android, yang akan memudahkan para penggunanya dalam mencari dan memilih Perguruan Tinggi, sesuai kriteria yang diinginkan. Sehingga anak-anak yang mempunyai kesempatan masuk Perguruan Tinggi, tidak dibeatkan dalam mencari dan memilih Perguruan Tinggi, yang akan menambah ketertarikan mereka dalam mengambil kesempatan tersebut. Metode yang digunakan dalam membangun Sistem Pendukung Keputusan ialah *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Sistem yang dihasilkan dalam skripsi ini diberi nama “Ayo Kuliah”, yang bisa memberikan kemudahan dalam mencari dan memilih Perguruan Tinggi sesuai kriteria yang diinginkan.

**Kata Kunci:** Perguruan Tinggi, Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*), *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

## **ABSTRACT**

*College is the dream of every child in Indonesia, including parents, to dream that their children can be blasted over their education. But there are some constraints, led to only 30% who had the opportunity to enter college. This means that the number of children in Indonesia, 19-23 years of age have not had that opportunity. The government continues to make efforts in order to increase the opportunity to enter college. But there are some who have the opportunity to go to college do not take the chance. It needs a system that can motivate children who have the opportunity, to be willing to take the chance.*

*Hence, the researchers initiated a Decision Support System (Decision Support System) based on Android, which will allow its users to search for and select college, according to the criteria desired. So that children have the opportunity to enter college, not troubled in finding and selecting the college, which will increase their interest in taking the chance. The method used in building the Decision Support System is the Analytical Hierarchy Process (AHP).*

*The resulting system in this thesis named "Ayo Kuliah", which can provide ease in finding and selecting the appropriate college desired criteria..*

**Keywords:** *Collage, Decision Support System, Analytical Hierarchy Process (AHP).*

