

**PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN *HANDPHONE*
MENGUNAKAN METODE AHP
(Analytical Hierarchy Process)**

SKRIPSI



disusun oleh

Ari Hardiansyah Situmorang

13.11.7197

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

**PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN *HANDPHONE*
MENGUNAKAN METODE AHP
(Analytical Hierarchy Process)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Ari Hardiansyah Situmorang

13.11.7197

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN HANDPHONE MENGUNAKAN METODE AHP (Analytical Hierarchy Proses)

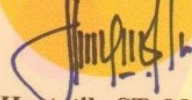
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ari Hardiansyah Situmorang

13.11.7197

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 22 November 2016

Dosen Pembimbing,



Hartatik, ST, M.Cs.

NIK. 190302232

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN HANDPHONE
MENGUNAKAN METODE AHP (Analytical Hierarchy Proses)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ari Hardiansyah Situmorang

13.11.7197

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 29 Mei 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bambang Sudaryatno, Drs, MM.
NIK. 190302029

Hartatik, ST, M.Cs.
NIK. 190302232

Arif Dwi Laksito, M.Kom.
NIK. 190302150



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 2 Juni 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

Yogyakarta, 2 Juni 2017



Ari Hardiansyah Situmorang

NIM. 13.11.7197

MOTTO

- ❖ "Anda tidak akan tumbuh dewasa jika selalu takut disakiti dan lari dari kenyataan." – *Heine*
- ❖ "Semakin tinggi tujuan yang ingin dia capai, maka rintangan yang dilaluinya akan semakin besar." – *Shiratorizawa Kantoku*
- ❖ "Jangan menyimpulkan sesuatu sebelum mencobanya" – *Okumura Rin*
- ❖ "Terus mengeluh hanya akan menunjukkan betapa lemahnya dirimu." – *Monkey D. Luffy*
- ❖ "Bukan tentang ingin melakukan sesuatu yang bisa kau lakukan, melainkan apa yang ingin kau lakukan. Bukan tentang ingin menjadi seseorang, melainkan dirimu ingin menjadi seperti apa." - *Licht*
- ❖ "Takut akan kegagalan seharusnya tidak menjadi alasan untuk tidak mencoba sesuatu." – *Sonoda Umi*
- ❖ "Aku lebih suka mencoba untuk melakukan sesuatu yang luar biasa dan gagal daripada mencoba untuk tidak melakukan apa - apa dan berhasil" – *Natsu Dragneel*

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

- Bapak dan Ibu, Pak Kartua dan Ibu Kurniati, terima kasih atas dukungan, nasihat serta motivasi yang diberikan, juga tidak pernah lupa mengingatkan untuk beribadah. Penulis tidak akan bisa sampai disini kalau bukan karena doa dan jasa kedua orang tua. Kemudian untuk saudara-saudara saya, Agnes dan Nanda, terima kasih atas dukungan dan doanya.
- Kerabat-kerabat penulis yang selalu ada dalam keadaan apapun, terutama untuk Nico, terima kasih atas pinjaman laptop nya, Irham dan Nizar yang sudah membantu pengerjaan tugas akhir saya, Angga, Sofi, Bayu, Fahmi dan Ojan terima kasih atas dukungan dan doa nya. Fikri yang sudah jadi teman olahraga, terima kasih banyak, semoga sukses dan sehat selalu.
- Bu Hartatik, selaku pembimbing, terima kasih telah memberikan bimbingan tugas akhir mulai dari awal pengerjaan hingga selesai serta Pak Bambang dan Pak Arif selaku penguji tugas akhir, terima kasih banyak dan sukses selalu.
- Teman-teman S1TI 07, terimakasih atas 3,5 tahun yang menyenangkan ini, semoga menjadi teman rasa keluarga yang selalu solid.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, penulis ucapkan sebagai ungkapan syukur yang mendalam kepada Allah SWT atas limpahan nikmat dan hidayah yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini. Shalawat dan salam senantiasa kita haturkan kepada Nabi dan suri tauladan kita, Rasulullah Muhammad SAW yang telah mengajarkan ilmu-ilmu Islam sehingga dapat menjadi bekal bagi kehidupan sekarang dan akhirat kelak.

Adapun skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Bagi penulis, proses penyusunan laporan skripsi ini tidak mudah. Banyak kekurangan dan hambatan yang penulis alami dikarenakan keterbatasan kemampuan penulis sendiri. Penulis sadari ada banyak pihak yang ikut membantu dan memberi dukungan kepada penulis sehingga tugas akhir yang ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang terlibat, terutama kepada:

1. Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah dan nikmat kehidupan.
2. Nabi Muhammad SAW sebagai Nabi dan suri tauladan bagi umat-Nya.
3. Bapak, Ibu dan seluruh keluarga tercinta atas segala dukungan, nasihat dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhri sebagai syarat mencapai gelar pendidikan sarjana ini.

4. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Sudarmawan, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
6. Hartatik, S.T, M.Cs sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses pengerjaan tugas akhir.
7. Bambang Sudaryatno, Drs, MM dan Arif Dwi Laksito, M.Kom sebagai dosen penguji 1 dan penguji 2, terima kasih banyak dan sukses selalu.
8. Seluruh dosen, staff pengajar dan karyawan Universitas AMIKOM Yogyakarta.
9. Sahabat-sahabat yang selalu mendukung penulis dalam kondisi apapun.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan dan minimnya pengalaman penulis. Penulis mengharap kritik dan saran yang membangun dari para pembaca agar untuk kedepannya penulis dapat berkarya dengan lebih baik lagi. Akhir kata, penulis berharap susunan tugas akhir ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 10 Maret 2017

Penulis

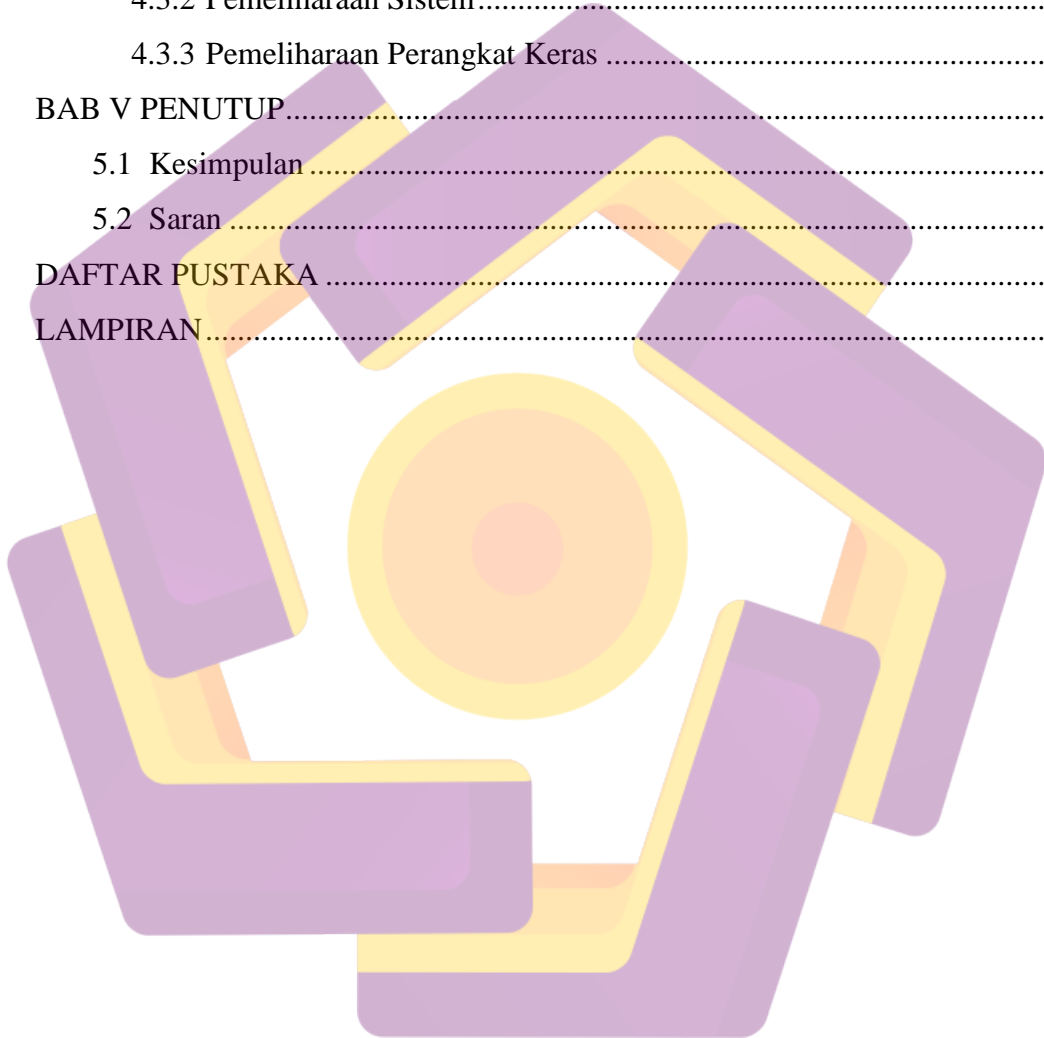
DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	i
LEMBAR JUDUL	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Metode Analisis	4
1.5.3 Metode Perancangan.....	4
1.5.4 Metode Pengkodean.....	4
1.5.5 Metode Testing	5
1.5.6 Metode Implementasi	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Dasar Teori.....	8

2.2.1	Definisi Sistem.....	8
2.2.2	Pengambilan Keputusan	9
2.2.3	Konsep Dasar Informasi	9
2.2.4	Pengertian Sistem Informasi.....	10
2.3	Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.3.1	Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.3.2	Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	12
2.3.3	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.3.4	Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	15
2.3.5	Jenis Sistem Pendukung Keputusan	15
2.4	Analytical Hierarchy Process (AHP).....	16
2.4.1	Pengertian AHP	16
2.4.2	Prosedur AHP	18
2.4.3	Kelebihan dan Kekurangan AHP.....	21
2.5	Konsep Pemodelan Sistem.....	22
2.5.1	Flowchart Sistem	22
2.5.2	Data Flow Diagram (DFD).....	24
2.5.3	Entity Relationship Diagram (ERD).....	25
2.5.4	Persiapan Dasar PHP	27
2.6	Konsep Basis Data	28
2.6.1	Konsep Dasar Basis Data.....	28
2.6.2	MySQL	28
2.7	Metode Waterfall	29
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		31
3.1	Identifikasi Masalah.....	31
3.2	Tahapan Pengembangan Sistem	31
3.3	Analisis Sistem.....	32
3.4	Analisis PIECES	32
3.5	Analisis Kebutuhan Sistem.....	35
3.5.1	Kebutuhan Sistem Fungsional	35
3.5.2	Analisis Kebutuhan Sistem Non Fungsional	36

3.6 Analisis Data.....	37
3.7 Analisis Model.....	38
3.7.1 Perhitungan AHP	38
3.8 Gambaran Umum Diagram AHP.....	39
3.9 Flowchart	42
3.10 Perancangan DFD	44
3.10.1 Diagram Konteks	44
3.10.2 Diagram Level 0.....	44
3.10.3 Diagram Level 1 Login Admin.....	45
3.10.4 Diagram Level 1 Proses Keluar	46
3.10.5 Diagram Level 1 Proses Kelola Halaman Alternatif	46
3.10.6 Diagram Level 1 Proses Kelola Halaman Kriteria.....	47
3.10.7 Diagram Level 1 Proses Kelola Nilai Bobot Kriteria	48
3.10.8 Diagram Level 1 Proses Kelola Nilai Bobot Alternatif	48
3.10.9 Diagram Level 1 Proses Perhitungan.....	49
3.11 Struktur Tabel	50
3.12 Perancangan ERD (Entity Relationship Diagram)	51
3.13 Relasi Antar Tabel	52
3.14 Perancangan Interface Antarmuka	53
3.14.1 Halaman utama.....	53
3.14.2 Halaman Login.....	53
3.14.3 Halaman Alternatif.....	54
3.14.4 Halaman Kriteria.....	54
3.14.5 Halaman Sub Menu Nilai Bobot Alternatif	55
3.14.6 Halaman Sub Menu Nilai Bobot Kriteria.....	55
3.14.7 Halaman Perhitungan.....	55
3.14.8 Halaman Ubah Password	56
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Database dan Tabel.....	57
4.1.1 Pembahasan Database.....	57
4.1.2 Pembahasan Tabel.....	58

4.2 <i>Interface</i>	61
4.2.1 Tampilan Halaman Login	61
4.2.1 Metode Pengujian	67
4.3 Pemeliharaan (Maintenance).....	69
4.3.1 Pemeliharaan Database	69
4.3.2 Pemeliharaan Sistem.....	69
4.3.3 Pemeliharaan Perangkat Keras	70
BAB V PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	74



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan.....	17
Tabel 2.2 Daftar Index Konsistensi	20
Tabel 2.3 Simbol Flowchart.....	23
Tabel 2.4 Elemen Elemen DFD	25
Tabel 2.5 Pernyataan Query Pada SQL.....	29
Tabel 3.1 Analisis Pieces	33
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	37
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	38
Tabel 3.4 Tabel Admin	51
Tabel 3.5 Tabel Alternatif.....	51
Tabel 3.6 Tabel Kriteria	51
Tabel 3.7 Tabel Rel Alternatif	52
Tabel 3.8 Tabel Rel Kriteria.....	52
Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Interface</i> Sistem.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Hubungan Elemen-elemen Sistem.....	8
Gambar 2. 2 Konsep Sistem Informasi	10
Gambar 2. 3 Simbol Pada ERD.....	27
Gambar 3. 1 Diagram AHP	40
Gambar 3. 2 Matriks Perbandingan Kriteria.....	41
Gambar 3. 3 Matriks Nilai Kriteria	42
Gambar 3. 4 Perhitungan Rasio Konsistensi.....	43
Gambar 3. 5 Rancangan Flowchart Sistem	44
Gambar 3. 6 Diagram Konteks.....	45
Gambar 3. 7 Diagram Level 0.....	46
Gambar 3. 8 Diagram Level 1Proses Login Admin.....	47
Gambar 3. 9 Diagram Level 1 Proses Keluar	47
Gambar 3. 10 Diagram Level 1 Kelola Alternatif.....	48
Gambar 3. 11 Diagram Level 1 Kelola Halaman Kriteria	48
Gambar 3. 12 Diagram Level 1 Kelola Nilai Bobot Kriteria.....	49
Gambar 3. 13 Diagram Level 1 Kelola Nilai Bobot Alternatif.....	50
Gambar 3. 14 Diagram Level 1 Perhitungan	50
Gambar 3. 15 Rancangan ERD	53
Gambar 3. 16 Relasi Tabel.....	53
Gambar 3. 17 Tampilan Halaman Utama	54
Gambar 3. 18 Tampilan Halaman Login Admin	55
Gambar 3. 19 Tampilan Halaman Alternatif.....	55
Gambar 3. 20 Tampilan Halaman Kriteria.....	55
Gambar 3. 21 Tampilan Sub Menu Nilai Bobot Alternatif.....	56
Gambar 3. 22 Tampilan Sub Menu Nilai Bobot Kriteria.....	56
Gambar 3. 23 Tampilan Halaman Perhitungan.....	57
Gambar 3. 24 Tampilan Halaman Ubah Password	57
Gambar 4. 1 Database SPK AHP	58
Gambar 4. 2 Relasi Antar Tabel Database SPK AHP.....	59

Gambar 4. 3 Tabel Admin.....	60
Gambar 4. 4 Tabel Alternatif	60
Gambar 4. 5 Tabel Kriteria	60
Gambar 4. 6 Tabel Relatif Kriteria	61
Gambar 4. 7 Tabel Relatif Alternatif	61
Gambar 4. 8 Tampilan <i>Login</i>	62
Gambar 4. 9 Tampilan <i>Script Login</i>	62
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Utama	63
Gambar 4. 11 Tampilan <i>Script</i> Halaman Utama.....	63
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Alternatif.....	63
Gambar 4. 13 Tampilan <i>Script</i> Halaman Alternatif.....	63
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Kriteria.....	64
Gambar 4. 15 Tampilan <i>Script</i> Kriteria.....	64
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Nilai Bobot Kriteria.....	65
Gambar 4. 17 Tampilan <i>Script</i> Nilai Bobot Kriteria.....	65
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Nilai Bobot Alternatif.....	65
Gambar 4. 19 Tampilan <i>Script</i> Nilai Bobot Alternatif.....	66
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Perhitungan.....	66
Gambar 4. 21 Tampilan <i>Script</i> Perhitungan.....	67
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Ubah Password.....	67
Gambar 4. 23 Tampilan <i>Script</i> Ubah Password.....	67
Gambar 4. 24 Menu Ekspor <i>Database</i>	70

INTISARI

Kebutuhan akan teknologi informasi dan komunikasi merupakan hal yang sangat penting bagi manusia. Bahkan teknologi informasi dan komunikasi sudah menjadi ciri dan *trend* bagi masyarakat saat ini. Dewasa ini *handphone* merupakan sebuah barang yang tidak lagi didominasi oleh masyarakat menengah ke atas. Dinamika *handphone* yang telah menjadi kebutuhan primer untuk menjalin komunikasi yang cepat di kalangan masyarakat menjadikan *handphone* tersebut telah bergeser yang awalnya merupakan kebutuhan sekunder menjadi kebutuhan primer.

Sistem pemilihan *handphone* merupakan salah satu pengambilan keputusan yang dilakukan dengan mempertimbangkan kriteria yang telah ditentukan berdasarkan data-data *handphone*. Pada dasarnya konsumen hanya akan menilai *handphone* sesuai dengan dana yang dia miliki tanpa melihat dan mengetahui fitur-fitur hp agar dana yang pembeli miliki digunakan dengan maksimal. Dengan cara penilaian ini muncul suatu permasalahan yaitu banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk menyeleksi *handphone* yang memenuhi kriteria, selain itu alternatif keputusan yang dihasilkan tidak tepat dan tidak akurat.

Sistem pendukung keputusan pemilihan *handphone* dapat dijadikan solusi untuk membantu dalam menyelesaikan masalah dalam pemilihan secara efektif dan efisien. Sistem akan dirancang menggunakan aplikasi Xampp, Sublime, bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Kata Kunci : Handphone, Sistem Pendukung Keputusan, PHP, MySQL

ABSTRACT

The need for information and communication technology is very important for human beings. Even the information and communication technologies have become the characteristic and trend for today's society. Nowadays mobile is an item that is no longer dominated by the middle to the top of society. The dynamics of the mobile phone has become the primary needs to establish fast communication among the people making these phones has shifted that was originally the secondary needs to become primary needs.

Mobile electoral system is one of the decision-making is done by considering the criteria have been determined based on mobile data. Basically the consumer will only assess the mobile suit with the funds he owns without seeing and knowing the features of hp in order to fund buyers have used to the maximum. By the way this assessment appears a problem namely the number it takes to select the mobile phone that meets the criteria, moreover an alternatif decision that generated improper and inaccurate.

Decision support system of the selection mobile solutions can be used to assist in solving problems in the election effectively and efficiently. The system will be designed using Xampp application, Sublime, language programming PHP and MySQL database

Keywords: *Handphone, Decision support system, PHP, MySQL*

