



**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN TIPE LAPTOP DENGAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) BERBASIS
WEB**

SKRIPSI

FIQIH MOHAMAD RAHMADHAN

1410512013

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”

JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

2019



**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN TIPE LAPTOP DENGAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) BERBASIS
WEB**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meperoleh Gelar
Sarjana Komputer**

FIQIH MOHAMAD RAHMADHAN

1410512013

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”

JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

2019

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Fiqih Mohamad Rahmadhan

NIM : 1410512013

Tanggal : 10 Januari 2019

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksukaan dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 10 Januari 2019

Yang menyatakan,



(Fiqih Mohamad Rahmadhan)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta,
saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fiqih Mohamad Rahmadhan
NIM : 1410512013
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non
Eksklusif (*Non-exclusiv Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

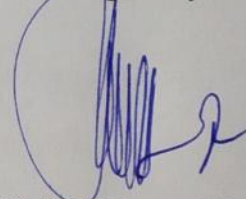
**Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Laptop Dengan
Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Berbasis Web**

Beserta Perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan
mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*),
merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap menyantumkan nama
saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 10 Januari 2019

Yang Menyatakan,



(Fiqih Mohamad Rahmadhan)

PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa Tugas Akhir
berikut:

Nama : Fiqih Mohamad Rahmadhan

NIM : 1410512013

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe
Laptop Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process*
(AHP) Berbasis Web.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Erly Krisnanik, S.Kom., MM.
Penguji Utama



Ati Zaidiah, S.Kom., MTI
Penguji Kedua



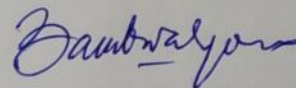
Anita Muljiawati, S.Kom., MTI.
Pembimbing Utama



Dra. Intan Hesti Indriana, MM
Pembimbing Kedua



Dr. Ermatita, M.Kom.
Dekan



Bambang Tri W, S.Kom., M.Si
Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 10 Januari 2019

**PERANCANGAN SITEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN TIPE LAPTOP DENGAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) BERBASIS WEB**

Fiqih Mohamad Rahmadhan

Abstrak

Banyaknya merek dan tipe laptop saat ini menyulitkan masyarakat untuk menentukan pilihannya . Penelitian ini dibuat untuk membuat sebuah aplikasi berbasis web yang fungsinya untuk membantu calon pembeli (*user*) dalam memilih laptop. Aplikasi ini dibuat menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*. Masyarakat dalam aktivitas pekerjaannya kini tidak lepas dari laptop, laptop membantu dan memudahkan masyarakat untuk menyelesaikan pekerjaannya maupun menjadi sumber informasi kesehariannya. Kini laptop tidak hanya berfungsi untuk menulis ataupun membaca saja, dewasa ini laptop memiliki beberapa spesifikasi seperti untuk desain grafis, *gaming*, dan untuk multimedia lain seperti video editing. Sistem ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan untuk databasenya menggunakan Mysql. Penggunaan teknologi sebagai sumber informasi untuk menentukan pilihan sangatlah diperlukan, oleh karena itu aplikasi ini dibangun dengan sedemikian rupa, sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Aplikasi ini menjelaskan tentang daftar spesifikasi laptop itu sendiri dan juga menu pemilihan laptop yang berisi spesifikasi, merek, dan harga laptop.

Kata kunci : Laptop, Sistem Pendukung Keputusan, Analytical Hierarchy Process (AHP), Website.

**DESIGNING DECISION SUPPORT SYSTEM OF LAPTOP TYPE
SELECTION USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
(AHP) METHOD IN WEB-BASED**

Fiqih Mohamad Rahmadhan

Abstract

The amount of laptop types and brands nowadays are quite difficult for people to choose. This research was made to produce an application based on web which functioned to help a possible user in choosing their laptop. This application was built with Analytical Hierarchy Process method. In the society, lots of activities can not be detached from laptops. Laptop helps and simplifies society's life in getting their tasks done and giving informations. In this era, laptop is not only used to write or read. Some particular laptops are also facilitated by graphic design, gaming, or video editing abilities and more. These systems are performed with programming language PHP, and Mysql for the data base. Using technology as a resource of information to decide options is really needed. Therefore, this app was built in hope that this can be useful for society. This application explains about specifications list and also laptop choosing menu including laptops' specifications, brands, and prices.

Keywords : *Laptop, Desicion Support System, Analytical Hierarchy Process (AHP), Website*

PRAKATA

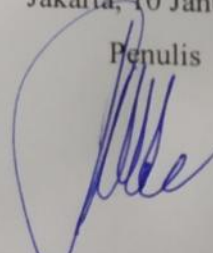
Dengan memanjatkan Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Dengan mengambil judul **“Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tipe Laptop Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Berbasis Web”** Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran yang bermanfaat.
2. Ibu Dr. Ermatita., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Bambang Tri .Selaku Kepala Jurusan / Kaprodi.
4. Kepada orang tua, saudara-saudara, dan semua keluarga besar yang telah membantu dan memberi dukungan, petunjuk dan doanya serta pengorbanan baik moril maupun materil.
5. Teman-teman UKM Band Veteran Jakarta, UPT Lab beserta Karyawannya, dan Teman-teman seperjuangan Fakultas ilmu Komputer, yang selalu memberikan motivasi dan dukungan.

Dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Jakarta, 10 Januari 2019

Penulis



(Fiqh Mohamad Rahmadhan)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	vi
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SIMBOL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Luaran yang diharapkan.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Pengertian Sistem.....	5
2.2 Sistem Informasi	5
2.3 Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.4 Karakteristik Sistem	8
2.5 Analytical Hierarchy Process	9
2.6 Aplikasi Website	17
2.7 Dreamweaver	18
2.8 PHP (Hypertext Preprocessor	19
2.9 Mysql	19
2.10 Laptop	19
2.11 UML (Unfied Modeling Language).....	20
2.12 Penelitian Relevan.....	20
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Alur Penelitian	22
3.2 Tahapan Penelitian	23
3.3 Alat Bantu Penelitian	24
3.4 Jadwal Penelitian.....	25
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	26

4.1 Tahapan Perancangan Usulan	26
4.2 Pengujian Perhitungan Sistem Dan Manual.....	48
4.3 Pengujian Dengan Blackbox	75
BAB 5 PENUTUP	77
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Daftar Indeks Random Konsistensi (IR).....	12
Tabel 2	Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	13
Tabel 3	Matriks Perbandingan Berpasangan.....	14
Tabel 4	Daftar Indeks Random Konsistensi (IR).....	16
Tabel 5	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan	26
Tabel 6	Daftar Use Case Diagram Usulan	30
Tabel 7	Rancangan Tabel Pengguna (<i>Admin</i>).....	40
Tabel 8	Rancangan Tabel Nilai.....	40
Tabel 9	Rancangan Tabel Data Kriteria.....	41
Tabel 10	Rancangan Tabel Data Alternatif.....	41
Tabel 11	Rancangan Tabel Analisa Kriteria	41
Tabel 12	Rancangan Tabel Analisa Alternatif	42
Tabel 13	Rancangan Tabel Jumlah Alternatif Kriteria	42
Tabel 14	Penjelasan Tampilan Menu Utama Login.....	44
Tabel 15	Penjelasan Tampilan Menu Admin.....	45
Tabel 16	Rancangan Masukan	48
Tabel 17	Rancangan Keluaran	48
Tabel 18	Jumlah Suara Kuesioner Kriteria Dari Responden	58
Tabel 19	Jumlah Suara Kuesioner Alternatif-Harga dari Responden	58
Tabel 20	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria	59
Tabel 21	Bentuk Desimal Perbandingan Kriteria	60
Tabel 22	Matriks Hasil Normalisasi Perbandingan Kriteria	60
Tabel 23	<i>Eigen Vector</i> Perbandingan Kriteria	61
Tabel 24	Konsistensi Rasio	61
Tabel 25	Indeks Random Konsistensi.....	62
Tabel 26	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Harga	62
Tabel 27	Bentuk Desimal Perbandingan Kriteria Harga.....	63
Tabel 28	Matriks Hasil Normalisasi Perbandigan Kriteria Harga	63
Tabel 29	<i>Eigen Vector</i> Perbandingan Harga.....	64
Tabel 30	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria RAM.....	65

Tabel 31 Bentuk Desimal Perbandingan Kriteria RAM	65
Tabel 32 Matriks Hasil Normalisasi Perbandigan Kriteria RAM	66
Tabel 33 <i>Eigen Vector</i> Perbandingan RAM	66
Tabel 34 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Processor	67
Tabel 35 Bentuk Desimal Perbandingan Kriteria Processor.....	67
Tabel 36 Matriks Hasil Normalisasi Perbandigan Kriteria Processor	68
Tabel 37 <i>Eigen Vector</i> Perbandingan Processor	69
Tabel 38 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kategori	69
Tabel 39 Bentuk Desimal Perbandingan Kriteria Kategori	70
Tabel 40 Matriks Hasil Normalisasi Perbandigan Kriteria Kategori	70
Tabel 41 <i>Eigen Vector</i> Perbandingan Kategori	71
Tabel 42 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria VGA	71
Tabel 43 Bentuk Desimal Perbandingan Kriteria VGA	72
Tabel 44 Matriks Hasil Normalisasi Perbandigan Kriteria VGA	72
Tabel 45 <i>Eigen Vector</i> Perbandingan VGA.....	73
Tabel 46 Data Rangking.....	74
Tabel 47 Hasil Perangkingan	74
Tabel 48 Pengujian Dengan Blackbox.....	75
Tabel 49 Pengujian Fungsional Sistem.....	76


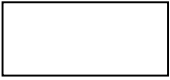
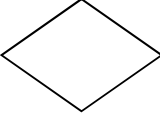


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Waterfall Pressman	6
Gambar 2	Langkah-langkah metode AHP	15
Gambar 3	Diagram alur penelitian.....	21
Gambar 4	Diagram Alur Penelitian.....	23
Gambar 5	Struktur Hierarki	26
Gambar 6	Use Case diagram usulan	29
Gambar 7	Activity diagram login	31
Gambar 8	Activity diagram kelola nilai.....	32
Gambar 9	Activity diagram kelola kriteria	33
Gambar 10	Activity diagram kelola alternatif	34
Gambar 11	Activity diagram analisa kriteria	35
Gambar 12	Activity diagram analisa alternatif	36
Gambar 13	Activity diagram rangking	37
Gambar 14	Activity diagram laporan.....	37
Gambar 15	Sequence Diagram Admin	38
Gambar 16	Sequence Diagram User	39
Gambar 17	Class Diagram Sistem Usulan	39
Gambar 18	Struktur menu admin.....	43
Gambar 19	Struktur menu user	43
Gambar 20	Tampilan menu utama login.....	44
Gambar 21	Tampilan menu admin.....	45
Gambar 22	Tampilan login	46
Gambar 23	Menu utama halaman user.....	47
Gambar 24	Menu halaman admin	47
Gambar 25	Skala penilaian	49
Gambar 26	Data kriteria.....	49
Gambar 27	Data alternatif.....	50
Gambar 28	Input skala prioritas	50
Gambar 29	Input skala prioritas nama laptop berdasarkan kriteria harga	51
Gambar 30	Input skala prioritas nama laptop berdasarkan kriteria RAM	52


Gambar 31	Input skala prioritas nama laptop berdasarkan kriteria Processor.....	52
Gambar 32	Input skala prioritas nama laptop berdasarkan kriteria kategori	53
Gambar 33	Input skala prioritas nama laptop berdasarkan kriteria VGA.....	54
Gambar 34	Hasil nilai prioritas kriteria	54
Gambar 35	Hasil nilai alternatif harga	55
Gambar 36	Hasil nilai alternatif RAM.....	55
Gambar 37	Hasil nilai alternatif Processor	56
Gambar 38	Hasil nilai alternatif Kategori.....	56
Gambar 39	Hasil nilai alternatif VGA	57
Gambar 40	Hasil Perangkingan	57






DAFTAR SIMBOL

1. Flowchart




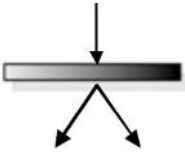
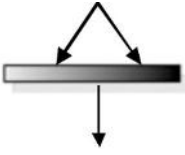


No.	Nama	Simbol	Penjelasan
1.	<i>Terminator</i>		Simbol terminator (Mulai/selesai) merupakan tanda bahwa system akan dijalankan atau berakhir
2.	Proses		Simbol yang digunakan untuk melakukan pemrosesan data baik oleh user maupun komputer (sistem)
3.	Verifikasi		Simbol yang digunakan untuk memutuskan apakah <i>valid</i> atau tidak validnya suatu kejadian.
4.	Data		Simbol yang digunakan untuk mendeskripsikan data yang digunakan. Laporan : Simbol yang digunakan untuk menggambarkan laporan.
5.	Garis alir/ <i>flow</i>		Simbol yang digunakan untuk menggambarkan arus data yang mengalir.

2. Use Case Diagram


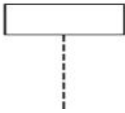
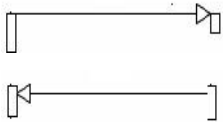
No.	Nama	Simbol	Penjelasan
1.	<i>Actor</i>		<i>Actor</i> atau pengguna sistem. <i>Actor</i> tidak terbatas hanya manusia saja, jika sebuah sistem berkomunikasi dengan aplikasi lain dan

			membutuhkan <i>input</i> atau memberikan output, maka aplikasi tersebut juga bisa dianggap sebagai <i>actor</i> .
2.	<i>Use Case</i>		<i>Use Case</i> digambarkan sebagai lingkaran elips dengan nama <i>Use Case</i> dituliskan didalam <i>elips</i> tersebut.
3.	<i>Association</i>		Asosiasi digunakan untuk menghubungkan actor dengan <i>Use Case</i> . Asosiasi digambarkan dengan sebuah garis yang menghubungkan antara <i>Actor</i> dengan <i>Use Case</i> .
4.	<i>Association</i>		Asosiasi antara aktor dan <i>Use Case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem.
5.	<i>Include</i>		<i>Include</i> merupakan di dalam <i>Use Case</i> lain atau pemanggilan <i>Use Case</i> oleh <i>Use Case</i> lain.
6.	<i>Extend</i>		<i>Extend</i> merupakan perluasan dari <i>Use Case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.

3. Activity Diagram

No.	Nama	Simbol	Penjelasan
1.	<i>Start Point</i>		<i>Start point</i> diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktifitas.
2.	<i>End Point</i>		<i>End point</i> , akhir aktifitas.
3.	<i>Activities</i>		<i>Activities</i> menggambarkan suatu proses atau kegiatan bisnis.
4.	<i>Fork</i>		<i>Fork</i> (percabangan) digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
5.	<i>Join</i>		<i>Join</i> (penggabungan) digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.
6.	<i>Decision Points</i>		<i>Decision points</i> menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i> .
7.	<i>Control Flow</i>		Digunakan untuk menghubungkan <i>action</i> satu dengan <i>action</i> lain

4. *Sequence Diagram*

NO	Nama	GAMBAR	KETERANGAN
1.	Aktor		Menggambarkan seseorang atau suatu perangkat yang sedang berinteraksi dengan sistem
2.	<i>Lifeline</i>		Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi
3.	<i>Message</i>		Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A-1 Kuesioner Sistem Pendukung Keputusan AHP
- Lampiran A-2 Hasil Kuesioner Penilaian Kriteria
- Lampiran A-3 Hasil Kuesioner Penilaian Alternatif-Kriteria Harga
- Lampiran A-4 Hasil Kuesioner Penilaian Alternatif-Kriteria RAM
- Lampiran A-5 Hasil Kuesioner Penilaian Alternatif-Kriteria Processor
- Lampiran A-6 Hasil Kuesioner Penilaian Alternatif-Kriteria Kategori
- Lampiran A-7 Hasil Kuesioner Penilaian Alternatif-Kriteria VGA
- Lampiran B-1 *Form Login Admin*
- Lampiran B-2 *Input Analisa Kriteria User*
- Lampiran B-3 *Input Analisa Kriteria – Alternatif User*
- Lampiran B-4 Data Rangking
- Lampiran B-5 Grafik Perangkingan
- Lampiran B-6 *Input Data Nilai Admin*
- Lampiran B-7 *Input Data Kriteria Admin*
- Lampiran B-8 *Input Data Alternatif*