



**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN ALAT MUSIK DRUM MENGGUNAKAN
METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS**

SKRIPSI

DESRIZAL YUDISTIRA

1110512053

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
2017**



**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN ALAT MUSIK DRUM MENGGUNAKAN
METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS**

SKRIPSI

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

DESRIZAL YUDISTIRA

1110512053

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

2017

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Desrizal Yudistira

NRP : 1110512053

Tanggal : 6 Juli 2017

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

Jakarta, 6 Juli 2017

Yang Menyatakan,



(Desrizal Yudistira)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Desrizal Yudistira

NRP : 1110512053

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-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN

ALAT MUSIK DRUM MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*

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 mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 6 Juli 2017

Yang menyatakan,



(Desrizal Yudistira)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Desrizal Yudistira
NRP : 1110512053
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Alat Musik Drum Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process

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

Rio Wirawan, S.Kom., MMSI

Penguji I

Kraugusteeliana, M.Kom., MM

Ketua Penguji



Dra. Yulnelly, M.Si

Pembimbing II

Dr. Nidjo Sandjojo, M.Sc

Dekan

Ati Zaidiah, S.Kom., MTI

Pembimbing I

Bambang Tri Wahyono, S.Kom, M.Si

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 6 Juli 2017

PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN ALAT MUSIK DRUM MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS

Desrizal Yudistira

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat membantu calon pembeli (*user*) dalam memilih alat musik drum. Aplikasi ini dibuat menggunakan metode *analytical hierarchy process*. Dalam kehidupan sehari – hari kita tidak lepas dari yang namanya musik, bahkan bagi sebagian orang, musik adalah suatu kebutuhan. Salah satu instrument yang cukup digemari adalah drum. Drum disajikan dalam berbagai macam material, tipe, harga, dan beberapa kriteria lain untuk memilih drum yang cocok. Penggunaan teknologi yang dapat membantu calon pembeli dalam memilih sangatlah diperlukan, oleh karena itu aplikasi akan dibangun sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan di perangkat Android. Aplikasi memiliki dua menu, yaitu *drum knowledge* yang berisi pengenalan tentang bagian-bagian drum dan jenis-jenis kayu yang digunakan dalam pembuatan alat musik drum. Menu *pemilihan alat musik drum* yang berisi jenis kayu, harga, jenis musik yang dimainkan serta kategori pemain.

Kata Kunci: Drum, Sistem Pendukung Keputusan, Analytical Hierarchy Process (AHP), Android, Musik.

DECISION SUPPORT SYSTEM DESIGN OF DRUMS SELECTION USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS METHOD

Desrizal Yudistira

Abstract

This study is conducted to create an application that can help a prospective buyer (user) in selecting the drums. This application is created using analytical hierarchy process. In real life we are not separated from music, even for some people, music is a necessity. One fairly popular instrument is drums. Drum served in a variety of materials, type, price, and several other criteria for choosing a suitable drum. The use of technologies that can help prospective buyers in choosing is very necessary, therefore, the application will be built in such a way, so it can be used on Android devices. The application has two menus which is drum knowledge menu that contains an introduction about the drum parts and other types of wood used in the manufacture of drums. And the drums choosing menu that contains the drum parts, wood type, price, the type of music being played and the category of the player.

Keyword: Drum, Decision Support System, Analytical Hierarchy Process (AHP), Android, Music.

PRAKATA

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik, dengan mengambil judul **“Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Alat Musik Drum Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process”**.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu serta memberikan doa, dukungan, dan motivasi baik secara materi maupun moril. Ucapan terima kasih khusus diberikan kepada :

1. Bapak Dr. Nidjo Sandjodjo, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
2. Ibu Ati Zaidiah, S.Kom., MTI. selaku Dosen Pembimbing I.
3. Ibu Dra. Yulnelly, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II.
4. Ibu Erly Krisnanik, S.Kom., MM. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi.
5. Bapak Bambang Tri Wahyono, S.Kom, M.Si. selaku Ketua Program Studi.
6. Orang Tua penulis, Bapak Rudi Hidayat dan Ibu Wati Setiawati, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan mental dan material.
7. Amalia selaku teman penulis yang selalu menyemangati.
8. Keluarga Besar UBV Jakarta.
9. Sahabat seperjuangan tugas akhir, Eko Herdiyanto, Dimas Bogiansyah, Gema Putra Herstyadi, Arimas Harpito, dan Putu Budiarta.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, 6 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SIMBOL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Luaran Yang Diharapkan.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
 BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Sistem.....	5
2.2 Informasi	5
2.3 Sistem Informasi.....	6
2.3.1 Metode Perancangan Sistem Waterfall	6
2.4 Sistem Pendukung Keputusan	8
2.5 Analytical Hierarchy Process (AHP).....	11
2.5.1 Dasar-Dasar AHP.....	11
2.5.2 Langkah-Langkah Metode AHP	13
2.5.3 Kelebihan dan Kekurangan AHP	14
2.6 Android	16
2.7 Eclipse	16
2.8 Musik	17
2.8.1 Jenis-Jenis Musik	18
2.9 Drum	19
2.9.1 Bagian-Bagian Drum.....	20
2.10 UML (Unified Modelling Language)	21
2.10.1 Macam-Macam UML.....	22
2.11 Penelitian Relevan	25

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	28
3.1 Alur Penelitian.....	28
3.2 Metode Penelitian	29
3.3 Perangkat (<i>Tools</i>).....	30
3.3.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	30
3.3.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	30
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.5 Jadwal Penelitian	30
 BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN	32
4.1 Analisis Sistem Pemilihan Alat Musik Drum	32
4.1.1 Analisis Sistem Lama.....	32
4.1.2 Analisis Sistem Baru	33
4.2 Model Analytical Hierarchy Process (AHP).....	38
4.2.1 Penyusunan Hierarki	38
4.2.2 Penentuan Prioritas Kriteria.....	38
4.2.3 Penentuan Prioritas Subkriteria.....	42
4.2.4 Penentuan Prioritas Alternatif Pilihan.....	48
4.2.5 Penentuan Overall Composit Weight (OCW)	55
4.3 Kebutuhan Fungsional	56
4.3.1 <i>Use Case Diagram</i>	56
4.3.2 <i>Activity Diagram</i>	57
4.3.3 <i>Sequence Diagram</i>	59
4.3.4 <i>Class Diagram</i>	60
4.3.4 Struktur Menu Aplikasi	60
4.4 Rancangan Interface	61
4.5 Coding Program.....	65
4.6 Uji Coba	65
4.7 Dokumentasi Aplikasi (User Interface)	65
 BAB 5 PENUTUP	70
5.1 Simpulan	70
5.2 Saran	70
 DAFTAR PUSTAKA	71
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

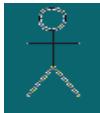
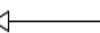
DAFTAR TABEL

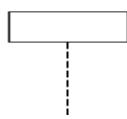
Tabel 2.1	Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	12
Tabel 2.2	Daftar Indeks Random Konsistensi (IR).....	14
Tabel 2.3	Penelitian Relevan	25
Tabel 3.1	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan	30
Tabel 4.1	Alternatif Pilihan Alat Musik Drum.....	36
Tabel 4.2	Kriteria Pemilihan Alat Musik Drum	36
Tabel 4.3	Subkriteria Pemilihan Alat Musik Drum.....	36
Tabel 4.4	Nilai Alternatif dan Kriteria	37
Tabel 4.5	Matriks Perbandingan Kriteria.....	38
Tabel 4.6	Matriks Perbandingan Kriteria Desimal dan Jumlahnya	39
Tabel 4.7	Matriks Perbandingan Kriteria Desimal Yang Sudah Dibagi.....	39
Tabel 4.8	Priority Vector Kriteria.....	40
Tabel 4.9	Eigen Maksimum (λ_{maks}) Kriteria	40
Tabel 4.10	Rangkuman Perhitungan Kriteria	42
Tabel 4.11	Matriks Perbandingan SubKriteria 1	43
Tabel 4.12	Matriks Perbandingan SubKriteria 1 Desimal dan Jumlahnya	43
Tabel 4.13	Matriks Perbandingan Kriteria Desimal Yang Sudah Dibagi.....	43
Tabel 4.14	Priority Vector Subkriteria 1	44
Tabel 4.15	Eigen Maksimum (λ_{maks}) Subkriteria 1	45
Tabel 4.16	Rangkuman Perhitungan SubKriteria 1	46
Tabel 4.17	Rangkuman Perhitungan SubKriteria 2	46
Tabel 4.18	Rangkuman Perhitungan SubKriteria 3	47
Tabel 4.19	Rangkuman Perhitungan SubKriteria 4	47
Tabel 4.20	Matriks Perbandingan SubKriteria 1 Dengan Alternatif	48
Tabel 4.21	Matriks Perbandingan SubKriteria 1 Dengan Alternatif Desimal dan Jumlahnya	49
Tabel 4.22	Matriks Perbandingan Subkriteria 1 Dengan Alternatif Desimal Yang Sudah Dibagi.....	50
Tabel 4.23	Priority Vector Subkriteria 1 Dengan Alternatif	50
Tabel 4.24	Eigen Maksimum (λ_{maks}) Subkriteria 1 Dengan Alternatif	51
Tabel 4.25	Rangkuman Perhitungan SubKriteria 1 Dengan Alternatif	52
Tabel 4.26	Rangkuman Perhitungan SubKriteria 2 Dengan Alternatif	53
Tabel 4.27	Rangkuman Perhitungan SubKriteria 3 Dengan Alternatif	54
Tabel 4.28	Rangkuman Perhitungan SubKriteria 4 Dengan Alternatif	54
Tabel 4.29	Overall Composit Weight	55
Tabel 4.30	Ranking Alternatif	56
Tabel 4.31	Narasi Use Case Diagram	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Waterfall Pressman	6
Gambar 2.2	Langkah-Langkah Metode AHP.....	13
Gambar 2.3	Bagian-Bagian Drum	20
Gambar 3.1	Diagram Alur Penelitian	28
Gambar 4.1	Struktur Hierarki Pemilihan Alat Musik Drum	38
Gambar 4.2	Use Case Diagram Pemilihan Alat Musik Drum.....	56
Gambar 4.3	Activity Diagram Menu Drum Knowledge.....	57
Gambar 4.4	Activity Diagram Menu Pemilihan Drum.....	58
Gambar 4.5	Sequence Diagram	59
Gambar 4.6	Class Diagram	60
Gambar 4.7	Struktur Menu Aplikasi.....	61
Gambar 4.8	Rancangan Tampilan Menu Utama	62
Gambar 4.9	Rancangan Tampilan Menu Drum Knowledge	62
Gambar 4.10	Rancangan Tampilan Menu Pemilihan Drum 1	63
Gambar 4.11	Rancangan Tampilan Menu Pemilihan Drum 2	63
Gambar 4.12	Rancangan Tampilan Menu Pemilihan Drum 3	64
Gambar 4.13	Rancangan Tampilan Menu Pemilihan Drum 4	64
Gambar 4.14	Rancangan Tampilan Menu Pemilihan Drum 5	65
Gambar 4.15	Tampilan Menu Utama	66
Gambar 4.16	Tampilan Menu Drum Knowledge	66
Gambar 4.17	Tampilan Menu Pemilihan Drum 1	67
Gambar 4.18	Tampilan Menu Pemilihan Drum 2	67
Gambar 4.19	Tampilan Menu Pemilihan Drum 3	68
Gambar 4.20	Tampilan Menu Pemilihan Drum 4	69
Gambar 4.21	Tampilan Menu Pemilihan Drum 5	69

DAFTAR SIMBOL

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Masukan

- Lampiran - A1 Wawancara
- Lampiran - A2 Katalog Drum
- Lampiran - A3 Kriteria Responden
- Lampiran - A4 Alamat Email Responden
- Lampiran - A5 Isi Kuesioner