

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PRODUK
TERBAIK MENGGUNAKAN METODE AHP
(STUDI KASUS : MITRATOON Creative™)**

SKRIPSI



disusun oleh

Cahaya Wahyu Sanditama

19.22.2251

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2021

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PRODUK
TERBAIK MENGGUNAKAN METODE AHP
(STUDI KASUS : MITRATOON Creative™)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
pada jenjang Program Sarjana – Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Cahya Wahyu Sanditama

19.22.2251

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PRODUK
TERBAIK MENGGUNAKAN METODE AHP
(STUDI KASUS : MITRATOON Creative™)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Cahaya Wahyu Sanditama

19.22.2251

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 22 Januari 2021

Dosen Pembimbing,

Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom
NIK. 190302011

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PRODUK TERBAIK MENGGUNAKAN METODE AHP (STUDI KASUS : MITRATOON Creative™)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Cahya Wahyu Sanditama

19.22.2251

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Januari 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Kusnawi, S. Kom, M.Eng
NIK. 190302112

Wiwi Widayani, M.Kom
NIK. 190302232

Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M. Kom
NIK. 190302011

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Januari 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini,

Nama Mahasiswa : Cahya Wahyu Sanditama 19.22.2251

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul berikut :

“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PRODUK TERBAIK MENGGUNAKAN METODE AHP (STUDI KASUS : MITRATOON Creative™)”

Dosen Pembimbing : Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom

Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian PENULIS sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.

Yogyakarta, 28 Januari 2021



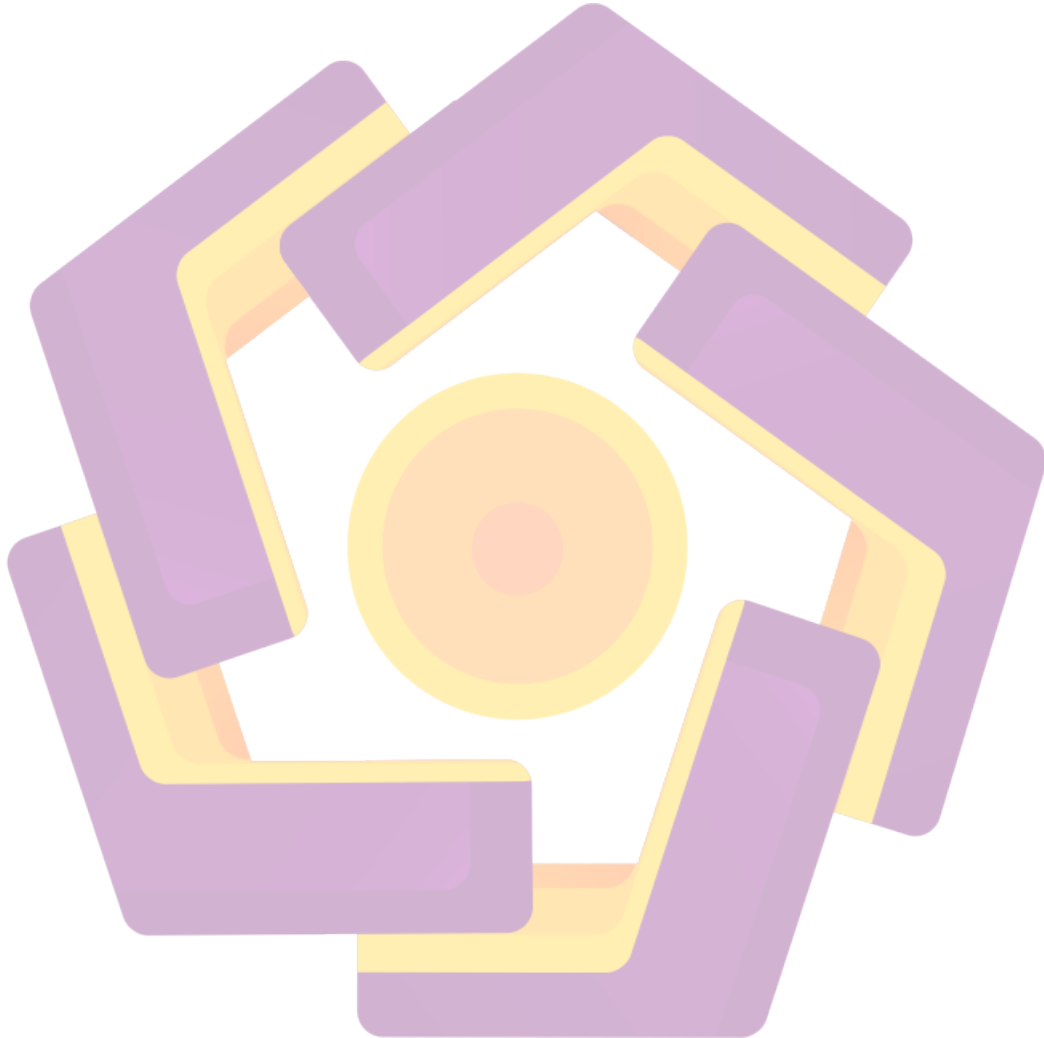

Cahya Wahyu Sanditama

NIM. 19.22.2251

MOTTO

Bagian terbaik dari hidup seseorang adalah perbuatan-perbuatan baiknya dan kasihnya yang tidak diketahui orang lain.

(William Wordsworth)



PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah serta karuniaNya kepada penulis dan rekan-rekan sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini sesuai dengan target dan mendapatkan hasil yang terbaik.

Tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Sujidno dan Ibu Tri Lestari, Simbah Buyut, Simbah Kakung Putri, Saudara-saudara, yang memberiku semangat dalam doa, bekerja keras, memberikan tauladan di setiap segi kehidupan. Semoga Allah senantiasa memberi kebahagiaan dunia akhirat.
2. Dosen pembimbing, Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom. Terima kasih atas bimbingnya selama ini sehingga kami dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik.
3. Terima kasih kepada Anggi Sulistiawan A.Md. Kom yang sudah berbagi ilmu.
4. Terima kasih kepada kakak tingkat yang sudah berbagi ilmu dan membantu selama perkuliahan di Universitas AMIKOM Yogyakarta semoga ilmunya barokah.
5. Fais Roshifia Lestarini A.Md. Kes., yang selalu memberi semangat, motivasi dukungan dan yang selalu mendoakan.
6. Terima kasih kepada dosen-dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah mengajarkan ilmu baru dan dengan sabar dalam memberikan ilmunya.
7. Sahabat-sahabat.

- Cahya Wahyu Sanditama -

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini sesuai dengan waktu yang diinginkan penulis. Tidak lupa sholawat serta salam penulis haturkan pada junjungan Nabi besar kita yakni Muhammad SAW.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang Strata-I dan untuk memperoleh gelar Sarjana.

Dengan selesainya Skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Universitas AMIKOM Yogyakarta selaku pihak yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto , MM selaku ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta..
4. Bapak Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Bapak dan ibu dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama penulis kuliah.
6. Kedua orang tua dan keluarga besar yang memberikan motivasi, doa dan semangat.
7. Teman-teman seperjuangan dan teman lainnya yang selalu memberikan semangat menyelesaikan Skripsi ini.

Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan. Kritik dan saran sangat membantu perkembangan dan penyempurnaan karya tulis ini. Sekian dari penulis, apabila terdapat kesalahan dan kekurangan mohon maaf selaku penulis.


DAFTAR ISI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PRODUK TERBAIK MENGUNAKAN METODE AHP	i
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PRODUK TERBAIK MENGUNAKAN METODE AHP	ii
PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR RUMUS	xix
INTISARI	xx
<i>ABSTRACT</i>	xxi
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Analisis Data	4

1.6.3	Metode Perancangan	5
1.6.4	Metode Pengembangan Sistem	5
1.6.5	Metode Pengujian.....	5
1.7	Sistematika Penulisan	5
BAB I : PENDAHULUAN.....		5
BAB II : LANDASAN TEORI.....		6
BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN		6
BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		6
BAB V : PENUTUP.....		6
BAB II Landasan Teori.....		7
2.1	Tinjauan Pustaka	7
2.2	Konsep Hadiah atau Kado.....	8
2.2.1	Pengertian Hadiah atau Kado.....	8
2.3	Konsep Dasar Sistem.....	8
2.3.1	Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.3.2	Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	9
2.3.3	Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.3.4	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	12
2.3.5	Metode Analitical Hierarchy Process (AHP).....	12
2.4	Konsep Analisis Sistem.....	16
2.4.1	Definisi Analisis SWOT	16
2.4.2	Analisis SWOT	16
2.5	Konsep Perancangan	17

2.5.1	Unified Modeling Language (UML).....	17
2.5.2	Perancangan Basis Data	27
2.6	Konsep Pengembangan Sistem.....	30
2.6.1	Metode System Development Life Cycle (SDLC)	30
2.7	Konsep Pengujian.....	33
2.7.1	Black Box Testing.....	33
2.7.2	Validitas SPK.....	34
BAB III Analisis dan perancangan		35
3.1	Tinjauan Umum.....	35
3.1.1	Deskripsi MITRATOON Creative™.....	35
3.1.2	Profil MITRATOON Creative™.....	35
3.1.3	Logo MITRATOON Creative™.....	36
3.1.4	Visi dan Misi.....	36
3.1.5	Fasilitas MITRATOON Creative™.....	37
3.2	Analisis Masalah	38
3.2.1	Identifikasi Masalah.....	38
3.2.2	Analisis SWOT	38
3.3	Analisis Model.....	40
3.3.1	Membuat Hirarki Pemilihan.....	40
3.3.2	Menentukan Prioritas Elemen	41
3.3.3	Melakukan Sintetisitas Untuk Memperoleh Keseluruhan Prioritas	47
3.3.4	Mengukur Konsistensi	59
3.3.5	Mengukur Consistency Indeks (CI)	62

3.3.6	Menghitung Consistency Ratio (CR).....	63
3.3.7	Memeriksa Konsistensi Hierarki.....	65
3.3.8	Hasil Perankingan	67
3.4	Analisis Perancangan.....	68
3.4.1	UML (Unified Modeling Language).....	68
3.4.2	Rancangan Basis Data.....	83
3.4.3	Rancangan Desain Antarmuka.....	84
BAB IV Implementasi Dan Pembahasan.....		94
4.1	Implementasi Program.....	94
4.2	Implementasi Database.....	94
4.2.1	Tabel User.....	94
4.2.2	Tabel Kriteria	95
4.2.3	Tabel Analisa Kriteria.....	95
4.2.4	Tabel Alternatif.....	95
4.2.5	Tabel Analisa Alternatif.....	96
4.3	Implementasi Kode Program.....	97
4.3.1	Menentukan Prioritas Elemen.....	97
4.3.2	Hitung Sintetisitas untuk Memperoleh Keseluruhan Prioritas.....	98
4.3.3	Hitung Konsistensi	101
4.3.4	Hitung Consistency Indeks (CI).....	101
4.3.5	Hitung Consistency Ratio (CR)	102
4.3.6	Hitung Konsistensi Hierarki.....	102
4.3.7	Hitung Perankingan.....	103



4.4	Implementasi Antarmuka	103
4.4.1	Tampilan Halaman Login	103
4.4.2	Tampilan Halaman Beranda Admin.....	104
4.4.3	Tampilan Halaman Kriteria.....	105
4.4.4	Tampilan Halaman Beranda User	105
4.4.5	Tampilan Halaman Penilaian Kriteria.....	106
4.4.6	Tampilan Halaman Perhitungan Kriteria	107
4.4.7	Tampilan Halaman Perankingan	108
4.5	Pengujian Sistem	108
4.5.1	Pengujian Black Box Testing.....	108
4.5.2	Validitas SPK.....	112
BAB V	Penutup.....	114
5.1	Kesimpulan.....	114
5.2	Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA	101

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Indeks Random Konsistensi (IR).....	15
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram.....	18
Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram.....	20
Tabel 2.4 Squence Diagram.....	22
Tabel 2.5 Simbol Class Diagram.....	25
Tabel 2.6 Multiplicity Class Diagram.....	27
Tabel 2.7 Simbol Entity Relationship Diagram (ERD).....	29
Tabel 3.1 Identifikasi Masalah.....	38
Tabel 3.2 Skala Penilaian Perbandingan.....	41
Tabel 3.3 Prioritas Elemen untuk Kriteria.....	42
Tabel 3.4 Prioritas Elemen Alternatif terhadap Kriteria Event.....	44
Tabel 3.5 Prioritas Elemen Alternatif terhadap Kriteria Usia Penerima.....	45
Tabel 3.6 Prioritas Elemen Alternatif terhadap Kriteria Jenis Kelamin Penerima.....	45
Tabel 3.7 Prioritas Elemen Alternatif terhadap Kriteria Ketersediaan Budget.....	46
Tabel 3.8 Prioritas Elemen Alternatif terhadap Kriteria Estimasi Pembuatan.....	47
Tabel 3.9 Penjumlahan Nilai-nilai dari Setiap Kolom.....	48
Tabel 3.10 Hasil Normalisasi Matrik.....	48
Tabel 3.11 Pembobotan Kriteria.....	49
Tabel 3.12 Penjumlahan Nilai-nilai dari Setiap Kolom.....	49
Tabel 3.13 Hasil Normalisasi Matrik.....	50
Tabel 3.14 Pembobotan Alternatif dengan Kriteria Event.....	50

Tabel 3.15 Penjumlahan Nilai-nilai dari Setiap Kolom.....	51
Tabel 3.16 Hasil Normalisasi Matrik.....	52
Tabel 3.17 Pembobotan Alternatif dengan Kriteria Usia Penerima.....	52
Tabel 3.18 Penjumlahan Nilai-nilai dari Setiap Kolom.....	53
Tabel 3.19 Hasil Normalisasi Matrik.....	54
Tabel 3.20 Pembobotan Alternatif dengan Kriteria Usia Penerima.....	54
Tabel 3.21 Penjumlahan Nilai-nilai dari Setiap Kolom.....	55
Tabel 3.22 Hasil Normalisasi Matrik.....	56
Tabel 3.23 Pembobotan Alternatif dengan Kriteria Ketersediaan Budget.....	56
Tabel 3.24 Penjumlahan Nilai-nilai dari Setiap Kolom.....	57
Tabel 3.25 Hasil Normalisasi Matrik.....	58
Tabel 3.26 Pembobotan Alternatif dengan Kriteria Estimasi Pembuatan.....	58
Tabel 3.27 Nilai Bobot Kriteria.....	66
Tabel 3.28 Hasil Perankingan Alternatif Produk Terbaik.....	67
Tabel 4.1 Pengujian Black Box.....	109
Tabel 4.2 Hasil Uji Validasi SPK.....	112

DAFTAR GAMBAR

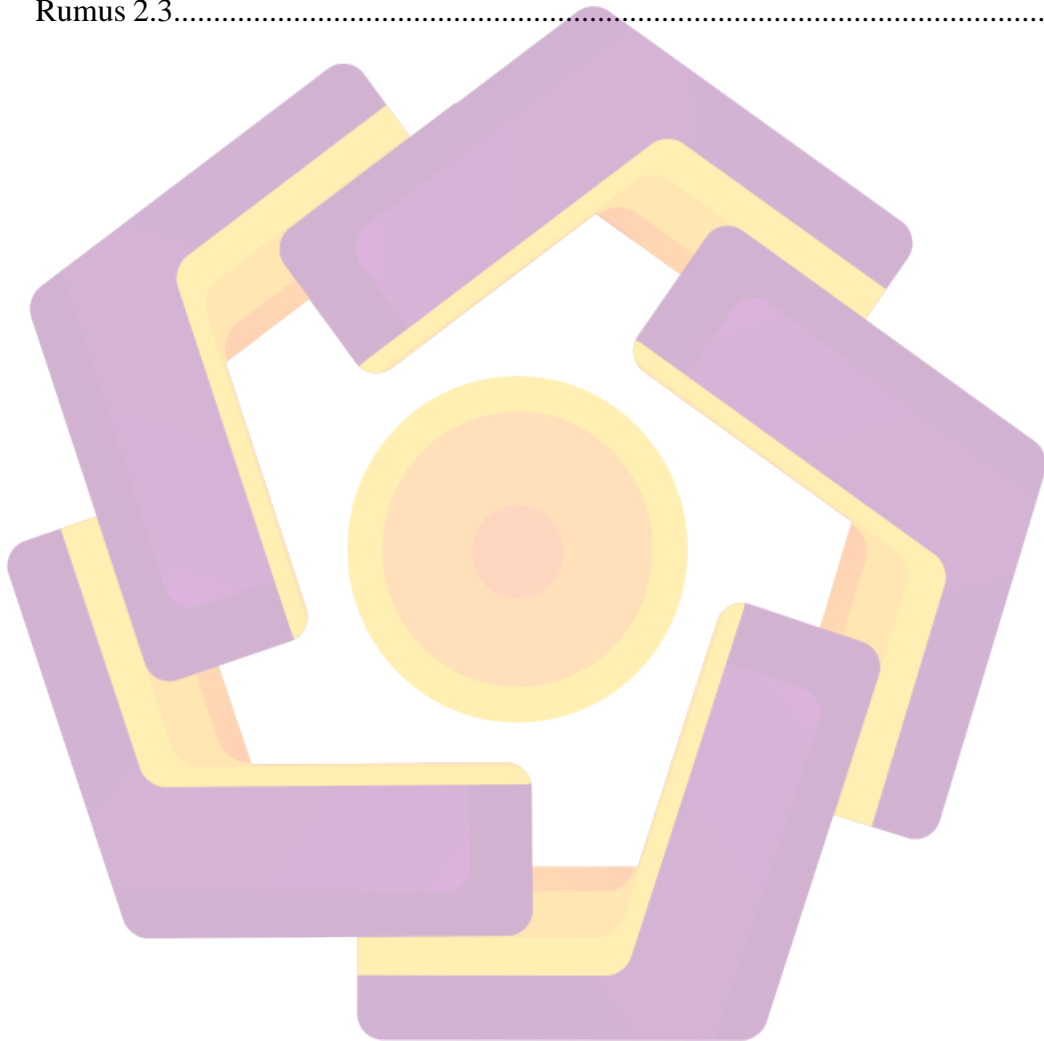
Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan.....	11
Gambar 2.2 Siklus SDLC (System Development Life Cycle).....	33
Gambar 3.1 Logo MITRATOON Creative™.....	36
Gambar 3.2 Hirarki Pemilihan Produk Terbaik.....	40
Gambar 3.3 Use Case Diagram.....	68
Gambar 3.4 Activity Diagram Tambah Kriteria.....	69
Gambar 3.5 Activity Diagram Hapus Kriteria.....	70
Gambar 3.6 Activity Diagram Tambah Alternatif Produk.....	71
Gambar 3.7 Activity Diagram Hapus Alternatif Produk.....	72
Gambar 3.8 Activity Diagram Ubah Nilai Prioritas Kepentingan Kriteria.....	73
Gambar 3.9 Activity Diagram Hitung AHP.....	74
Gambar 3.10 Activity Diagram Tampil Hasil Akhir Perangkingan.....	75
Gambar 3.11 Sequence Diagram Login User.....	76
Gambar 3.12 Sequence Diagram Tampil Data Kriteria.....	76
Gambar 3.13 Sequence Diagram Tambah Kriteria.....	77
Gambar 3.14 Sequence Diagram Edit Kriteria.....	78
Gambar 3.15 Sequence Diagram Hapus Kriteria.....	78
Gambar 3.16 Sequence Diagram Tambah Alternatif.....	79
Gambar 3.17 Sequence Diagram Edit Alternatif.....	80
Gambar 3.18 Sequence Diagram Hapus Alternatif.....	80
Gambar 3.19 Sequence Diagram Penilaian Kriteria.....	81

Gambar 3.20 Sequence Diagram Penilain Alternatif.....	82
Gambar 3.21 Sequence Diagram Perhitungan Alternatif.....	82
Gambar 3.22 Class Diagram	83
Gambar 3.23 Entity Relationship Diagram.....	84
Gambar 3.24 Rancangan Antarmuka Login Admin	85
Gambar 3.25 Rancangan Antarmuka Beranda Admin.....	85
Gambar 3.26 Rancangan Antarmuka Data Alternatif.....	86
Gambar 3.27 Rancangan Antarmuka Tambah Data Alternatif.....	87
Gambar 3.28 Rancangan Antarmuka Edit Data Alternatif	88
Gambar 3.29 Beranda User.....	88
Gambar 3.30 Rancangan Antarmuka Penilaian Kriteria.....	89
Gambar 3.31 Rancangan Antarmuka Perhitungan Kriteria	90
Gambar 3.32 Rancangan Antarmuka Penilaian Alternatif.....	91
Gambar 3.33 Rancangan Antarmuka Perhitungan Alternatif	92
Gambar 3.34 Rancangan Antarmuka Perankingan	93
Gambar 4.1 Tabel User	94
Gambar 4.2 Tabel Kriteria	95
Gambar 4.3 Tabel Analisa Kriteria	95
Gambar 4.4 Tabel Alternatif	96
Gambar 4.5 Tabel Analisa Alternatif	96
Gambar 4.6 Kode Program Perbandingan Prioritas Elemen.....	97
Gambar 4.7 Kode Program Penjumlahan Nilai-nilai	98

Gambar 4.8 Kode Program Hitung Normalisasi	99
Gambar 4.9 Kode Program Hitung Nilai Bobot Prioritas	100
Gambar 4.10 Kode Program Lamdamax	101
Gambar 4.11 Kode Program Consistency Indeks (CI).....	101
Gambar 4.12 Kode Program Consistency Ratio (CR)	102
Gambar 4.13 Kode Program Konsistensi.....	102
Gambar 4.14 Kode Program Perankingan	103
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Login.....	103
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Beranda Admin.....	104
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Kriteria.....	105
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Beranda Admin.....	105
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Nilai Bobot Kriteria.....	106
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Perhitungan Bobot Prioritas Kriteria.....	107
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Perankingan Alternatif.....	108

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1.....	14
Rumus 2.2.....	14
Rumus 2.3.....	34



INTISARI

Pemberian hadiah atau kado telah menjadi bagian dalam hidup manusia, dan sudah menjadi hal yang umum dalam setiap perayaan hari spesial. Perkembangan usaha kreatif seperti produk hadiah juga sudah berkembang pesat dengan berbagai model, seperti usaha MITRATOON Creative™ yang bergerak dibidang usaha kreatif penjualan produk hadiah berupa bingkai dengan desain yang bermacam-macam.

Usaha ini berada di Dusun Krageman, Kradenan, Srumbung, Magelang. Dengan banyaknya peminat pembeli dalam mencari hadiah mengakibatkan banyak pembeli yang kebingungan dalam memilih produk ketika ingin membeli hadiah. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi produk terbaik menggunakan metode AHP yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan bagi pembeli yaitu memudahkan calon pembeli dalam proses pengambilan keputusan pembelian produk. Sistem ini dirancang menggunakan metode *Analytical Hierarchy Proses* (AHP) yang bersifat kuantitatif dengan mempertimbangkan segi *Event*, Usia Penerima, Jenis Kelamin Penerima, Ketersediaan Budget dan Estimasi Pembuatan dalam pengambilan keputusan, kemudian diimplementasikan kedalam sebuah sistem yang memberikan alternatif pilihan produk dengan kriteria yang sesuai pembeli.

Hasil yang dicapai sistem yaitu memberikan rekomendasi produk terbaik yang dapat menjadi pertimbangan dalam menentukan produk hadiah yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pembeli.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

ABSTRACT

Giving gifts or gifts has become a part of human life, and has become a common thing in every special day celebration. The development of creative businesses such as gift products has also developed rapidly with various models, such as the MITRATOON Creative TM business which is engaged in creative business selling gift products in the form of frames with various designs.

This business is located in Krageman Hamlet, Kradenan, Srumbung, Magelang. With so many buyers interested in looking for a gift, many buyers are confused about choosing a product when they want to buy a gift. The purpose of this study is to build a decision support system for the best product recommendations using the AHP method which can be used to solve problems for buyers, namely to facilitate prospective buyers in the process of making product purchase decisions. This system is designed using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method which is quantitative by considering the aspects of the event, the age of the recipient, the gender of the recipient, the availability of budget and the estimation of making in decision making, then implemented into a system that provides alternative product choices with criteria that suit the buyer.

The results achieved by the system are providing the best product recommendations that can be considered in determining the gift product that suits the needs and desires of the buyer.

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