

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN TERHADAP PENENTUAN PRODUKSI  
KUE DI JAN'S BAKERY & COOKIES DENGAN  
METODE TOPSIS**

**SKRIPSI**

Oleh :

**EZRA ADRIAN**

**201710225107**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Skripsi : Analisa Dan perancangan sistem pendukung keputusan terhadap Penentuan Produksi kue di Jan's Bakery & Cookies Metode Topsis

Nama Mahasiswa : Ezra Adrian

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225107

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

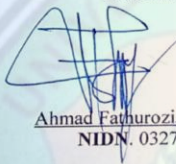
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juli 2021

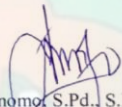
Bekasi, 19 Juli 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Ahmad Fathurozi, SE., M.MSI  
NIDN. 0327117402

  
Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0322108201

BIKSA MAHWASTU DASI  
JAKARTA RAYA

**LEMBAR PENGESAHAN**

Judul Skripsi : Analisa Dan perancangan sistem pendukung keputusan terhadap Penentuan Produksi kue di Jan's Bakery & Cookies Metode Topsis

Nama Mahasiswa : Ezra Adrian  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225107  
Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer  
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juli 2021

Bekasi, 19 Juli 2021

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Mavadi, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0408087802

Penguji (II) : R Wisnu Prio Pamungkas, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0321127201

Penguji (III) : Ahmad Fathurozi, SE., M.MSI  
NIDN. 0327117402

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Informatika

Dekan  
Fakultas Ilmu Komputer

Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0322108201

Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom.  
NIDN. 0311097302



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

### LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ezra Adrian  
NPM : 201710225107  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul Tugas Akhir : Analisa Dan perancangan sistem pendukung keputusan terhadap Penentuan Produksi kue di Jan's Bakery & Cookies Metode Topsis

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 23 Juni 2021  
Penulis



## ABSTRAK

**Ezra Adrian. 201710225107.** Sistem pendukung keputusan dalam penentuan produksi kue di Jan's Bakery & Cookies masih menggunakan cara manual.

Penelitian ini dibuat untuk merancang suatu sistem untuk menentukan kue apa saja yang layak di produksi dalam periode 1 bulan. Dengan sistem ini penjual dapat melihat mana saja kue yang penjualannya paling laris, agar kue yang kurang laku dapat ditingkatkan lagi kualitasnya. Sistem ini dirancang menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Desain sistem ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), pengembangan sistem dan pemogramman dengan menggunakan bahasa pemogramman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan database *My Structure Query Language* (MySQL). Pengujian sistem menggunakan *black-box testing*, hasil dari penelitian ini adalah Sistem Pendukung Keputusan yang membantu Jan's Bakery & Cookies dalam menentukan produksi kue. Pada perhitungan metode Topsis didapatkan hasil nilai akhir sebesar 0,6577 dan untuk keputusan akhirnya adalah kue brownies dan bolu yang layak produksi.

**Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS, UML, PHP, MySQL**

## **ABSTRACT**

**Ezra Adrian. 201710225107.** *The decision support system in determining cake production at Jan's Bakery & Cookies still using the manual method.*

*This research was made to design a system to determine what cakes are suitable for production in a period of 1 month. With this system, the seller can see which cakes that are in a good condition to sell, so that the cakes that are not in a good condition can be improved. This system is designed using the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method. This system design use the Unified Modeling Language (UML), system development and programming using the Hypertext Preprocessor (PHP) programming language and My Structure Query Language (MySQL) database. Testing the system using black-box testing, the results of this study are a Decision Support System that helps Jan's Bakery & Cookies in determining cake production. In the calculation of the Topsis method, the final value is 0.6577 and the final decision is brownies and sponge cakes that are suitable for production.*

**Keywords:** *Decision Support System, TOPSIS, UML, PHP, MySQL.*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ezra Adrian  
NPM : 201710225107  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Analisa Dan perancangan sistem pendukung keputusan terhadap Penentuan Produksi kue di Jan's Bakery & Cookies Metode Topsis

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi  
Pada tanggal : 23 Juni 2021...  
Yang Menyatakan



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat rahmat, serta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Terhadap Penentuan Produksi Kue Di Jan’s Bakery & Cookies Dengan Metode Topsis” dan diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Skripsi ini dapat terlaksana dengan baik, berkat bantuan bimbingan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M, selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Rakhmat Purnomo S.pd., S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Prodi Jurusan ilmu komputer.
4. Bapak Ahmad Fathurozi, SE.,MSI selaku Dosen Pembimbing1 yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan.
5. Bapak Rakhmat Purnomo S.pd., S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing2 yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan.
6. Bapak, Ibu, dan keluarga yang memberikan kasih sayang dan doa sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Teman-teman Jurusan Ilmu Komputer khususnya Prodi Informatika yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi.
8. Salah satu teman dekat saya yang membantu dan selalu mendukung saya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.



Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan.

Bekasi, 1 April 2021

Ezra Adrian



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian .....	4
1.8 Metode Penelitian .....	4
1.8.1 Metode Observasi.....	4
1.8.2 Metode Pustaka.....	4

1.8.3	Metode Wawancara.....	4
1.9	Metode Konsep Pengembangan <i>Software</i> .....	5
1.10	Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>		<b>7</b>
2.1	Tinjauan Pustaka .....	7
2.2	Sistem Pendukung Keputusan .....	14
2.2.1	Definisi Sistem Pendukung Keputusan ( <i>Decision Support System</i> )	14
2.2.2	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan .....	15
2.2.3	Komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	16
2.2.4	Fase-fase Pengambilan Keputusan.....	18
2.3	<i>Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)</i> .....	19
2.4	Metode TOPSIS ( <i>Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> ) .....	20
2.4.1	Tahapan Metode TOPSIS .....	21
2.4.2	Langkah-langkah Metode TOPSIS .....	21
2.5	Kue ( Cake ).....	23
2.6	Peralatan Pendukung .....	24
2.6.1	Website.....	24
2.6.2	<i>Hyper Text Markup Language (HTML)</i> .....	24
2.6.3	<i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i> .....	25
2.6.4	<i>Cascading Style Sheets (CSS)</i> .....	26
2.6.5	<i>PhpMyAdmin</i> .....	26
2.6.6	<i>Database Management System (DBMS)</i> .....	27
2.6.7	<i>MySQL</i> .....	27
2.6.8	<i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	27

2.6.9	Diagram UML yang Digunakan.....	29
2.7	Metode Extreme Programing (XP).....	34
2.7.1	<i>Planning</i> .....	35
2.7.2	<i>Design</i> .....	35
2.7.3	<i>Coding</i> .....	36
2.7.4	<i>Testing</i> .....	36
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>37</b>
3.1	Objek Penelitian .....	37
3.2	Kerangka Penelitian.....	37
3.3	Analisis Sistem Berjalan.....	39
3.4	Permasalahan .....	40
3.5	Analisis Usulan Sistem.....	40
3.6	Analisis Kebutuhan Sistem .....	41
3.7	Hasil Wawancara.....	41
3.8.	Penggunaan Metode Topsis.....	43
<b>BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI .....</b>		<b>51</b>
4.1	Perancangan .....	51
4.1.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	51
4.1.2	Data Model.....	52
4.1.3	<i>Activity Diagram</i> .....	53
4.1.4	<i>Sequence Diagram</i> .....	61
4.2	Rancangan <i>Database</i> .....	68
4.2.1	Struktur <i>Database</i> .....	68
4.3	Perancangan Antarmuka.....	70
4.3.1	Perancangan Halaman Utama .....	70
4.3.2	Perancangan Menu Kriteria.....	71

4.3.3	Perancangan input kriteria.....	72
4.3.4	Perancangan Menu Alternatif .....	73
4.3.5	Perancangan Menu input dan tambah Alternatif.....	74
4.3.6	Perancangan menu nilai matriks .....	75
4.3.7	Perancangan Hasil Topsis .....	76
4.4	Implementasi Antarmuka .....	78
4.4.1	Implementasi Antarmuka Halaman Utama .....	78
4.4.2	Implementasi Antarmuka Halaman Kriteria .....	78
4.4.3	Implementasi Antarmuka Halaman Input & Tambah Kriteria.....	79
4.4.4	Implementasi Antarmuka Halaman Alternatif .....	79
4.4.5	Implementasi Antarmuka Halaman Input & Tambah Alternatif ....	80
4.4.6	Implementasi Antarmuka Halaman Nilai Matriks .....	80
4.4.7	Implementasi Antarmuka Halaman Hasil Topsis .....	81
4.5	Pengujian Sistem .....	82
4.5.1	Rencana Pengujian .....	82
4.5.2	Hasil Pengujian .....	83
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>85</b>
5.1	Kesimpulan.....	85
5.2	Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>86</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>88</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Peninjauan jurnal.....	7
Tabel 2. 2 Tabel Perbandingan Metode SAW .....	10
Tabel 2. 3 Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	29
Tabel 2. 4 Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	31
Tabel 2. 5 Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	32
Tabel 2. 6 Simbol <i>Multiplicity Class Diagram</i> .....	33
Tabel 2. 7 Simbol <i>Class Diagram</i> .....	33
Tabel 3. 1 Daftar Pertanyaan Wawancara.....	42
Tabel 3. 2 Jawaban Hasil Wawancara.....	42
Tabel 3. 3 Data Produksi Jan's Bakery & Cookies .....	43
Tabel 3. 4 Bobot Kriteria Jumlah Penjualan .....	44
Tabel 3. 5 Bobot Kriteria Ukuran .....	45
Tabel 3. 6 Bobot Kriteria Jumlah sisa penjualan .....	45
Tabel 3. 7 Bobot Kriteria Jumlah produksi.....	45
Tabel 3. 8 Tabel bobot kriteria.....	46
Tabel 3. 9 Konversi nilai bobot.....	47
Tabel 3. 10 Nilai Pembagi.....	47
Tabel 3. 11 Normalisasi Matriks Keputusan.....	48
Tabel 3. 12 Normalisasi terbobot matrik keputusan .....	48
Tabel 3. 13 Solusi ideal positif dan negatif.....	49
Tabel 3. 14 Jarak solusi ideal positif dan negatif.....	49
Tabel 3. 15 Tabel Preferensi dan Perangkingan.....	50
Tabel 4. 1 Tabel Alternatif .....	69
Tabel 4. 2 Tabel Kriteria .....	69
Tabel 4. 3 Tabel Topsis .....	69
Tabel 4. 4 Tabel Rencana Pengujian.....	82
Tabel 4. 5 Tabel Hasil Pengujian .....	83

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan.....	17
Gambar 2. 2 Fase Pengambilan Keputusan Turban, Sharda, & Delen (2011).....	18
Gambar 2. 3 Struktur UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	28
Gambar 2. 4 Metode <i>Extreme Programming</i> .....	34
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian .....	37
Gambar 3. 2 Analisis Sistem Berjalan .....	39
Gambar 3. 3 Analisis Usulan Sistem.....	40
Gambar 3. 4 Grafik data produksi Jan's Bakery & Cookies pada bulan Mei.....	43
Gambar 3. 5 Grafik data produk terbaik pada bulan Mei .....	44
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i> .....	51
Gambar 4. 2 Data Model.....	52
Gambar 4. 3 Activity Diagram Input dan tambah kriteria .....	53
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Edit kriteria.....	54
Gambar 4. 5 <i>Activity diagram</i> Hapus kriteria .....	55
Gambar 4. 6 <i>Activity diagram</i> Input dan tambah alternatif.....	56
Gambar 4. 7 <i>Activity diagram</i> Edit alternatif .....	57
Gambar 4. 8 <i>Activity diagram</i> Hapus alternatif .....	58
Gambar 4. 9 <i>Activity diagram</i> Perhitungan topsis .....	59
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Hasil Topsis .....	60
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram</i> Input dan tambah kriteria.....	61
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram</i> Edit kriteria .....	62
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram</i> Hapus kriteria.....	63
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram</i> Input dan tambah alternatif.....	64
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Edit alternatif .....	65

Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Hapus alternatif.....	66
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Perhitungan Topsis .....	67
Gambar 4. 18 Perancangan Halaman Utama .....	70
Gambar 4. 19 Perancangan Menu Kriteria.....	71
Gambar 4. 20 Perancangan input kriteria.....	72
Gambar 4. 21 Perancangan Menu Alternatif.....	73
Gambar 4. 22 Perancangan Menu input dan tambah Alternatif.....	74
Gambar 4. 23 Perancangan menu nilai matriks .....	75
Gambar 4. 24 Perancangan halaman hasil tophis .....	77
Gambar 4. 25 Implementasi Antarmuka Halaman Utama .....	78
Gambar 4. 26 Implementasi Antarmuka Halaman Kriteria .....	78
Gambar 4. 27 Implementasi Antarmuka Halaman Input & Tambah Kriteria.....	79
Gambar 4. 28 Implementasi Antarmuka Halaman Alternatif .....	79
Gambar 4. 29 Implementasi Antarmuka Halaman Input & Tambah Alternatif ...	80
Gambar 4. 30 Implementasi Antarmuka Halaman Nilai Matriks .....	80
Gambar 4. 31 Implementasi Antarmuka Halaman Hasil Topsis.....	81



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keterangan Penelitian
2. Plagiarieme
3. Biodata Diri
4. Kartu Bimbingan

