

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM PEMERINGKATAN INDIKATOR KINERJA  
UTAMA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN  
METODE *MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON  
THE BASIS OF RATIO ANALYSIS***



**DAVIN PRAMUDYA RAFDIANZIKRI  
15102093**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2020**

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM PEMERINGKATAN INDIKATOR KINERJA**

**UTAMA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN**

**METODE *MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON***

***THE BASIS OF RATIO ANALYSIS***

***RANKING SYSTEM OF KEY PERFORMANCE***

***INDICATOR BASED ON WEBSITE USING OBJECTIVE***

***OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS***

***METHOD***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**DAVIN PRAMUDYA RAFDIANZIKRI**  
**15102093**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**  
**2020**

Lembar Pengesahan Pembimbing

**SISTEM PEMERINGKATAN INDIKATOR KINERJA  
UTAMA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN  
METODE *MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON  
THE BASIS OF RATIO ANALYSIS***

***RANKING SYSTEM OF KEY PERFORMANCE  
INDICATOR BASED ON WEBSITE USING OBJECTIVE  
OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS***

***METHOD***

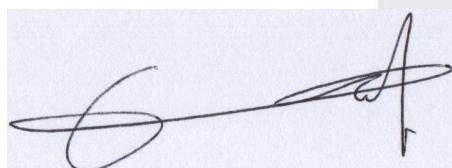
Dipersiapkan dan Disusun Oleh

**DAVIN PRAMUDYA RAFDIANZIKRI  
15102093**

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir

Pada hari Rabu, 14 Agustus 2020

Pembimbing I,



Wahyu Adi Prabowo, S.Kom., M.B.A., M.Kom.

NIDN. 0613038503

Pembimbing II,



Tri Ginanjar Laksana, S.Kom., M.C.S., M.Kom.

NIDN. 0407088502

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Komputer Tanggal 14 Agustus 2020

Skripsi/Tugas Akhir ini sudah diujikan dan dinyatakan sah  
tanpa tanda tangan pembimbing dan pengaji  
Purwokerto,  
Dekan Fakultas Informatika  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO

Dekan

Fakultas Informatika



Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T.  
NIDN. 0830088202

Didi Supriyadi, S.T., M.Kom., ITIL.  
NIK. 13840016

Lembar Penetapan Penguji

**SISTEM PEMERINGKATAN INDIKATOR KINERJA  
UTAMA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN  
METODE *MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON  
THE BASIS OF RATIO ANALYSIS***

**RANKING SYSTEM OF KEY PERFORMANCE  
INDICATOR BASED ON WEBSITE USING OBJECTIVE  
OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS**

***METHOD***

Dipersiapkan dan Disusun Oleh

**Davin Pramudya Rafdianzikri**

**15102093**

Tugas Akhir Telah diuji dan Dinilai Panitia Penguji Program Studi Teknik  
Informatika Fakultas Teknologi Industri dan Informatika  
Institut Teknologi Telkom Purwokerto  
Pada Tanggal: jum'at, 14 Agustus 2020

**Anggota  
Penguji I**

  
**(Yudha Saintika, S.T., M.T.I)**  
NIDN. 0621128902

**Anggota  
Penguji II**

  
**(Sisilia Thyra Safitri, S.T., M.T)**  
NIDN. 0631078701

APPROVED  
STS , 28/08/2020, 16.36.33

## **HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

**Nama Mahasiswa : Davin Pramudya Rafdianzikri**

**NIM : 15102093**

**Program Studi : Teknik Informatika**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut

**SISTEM PEMERINGKATAN INDIKATOR KINERJA UTAMA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE *MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS***

Dosen Pembimbing Utama : Wahyu Adi Prabowo, S.Kom., M.B.A., M.Kom.

Dosen Pembimbing Pendamping : Tri Ginanjar Laksana, S.Kom., M.C.S., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. 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.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggung jawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 3 Agustus 2020

Yang Menyatakan,



**(Davin Pramudya Rafdianzikri)**

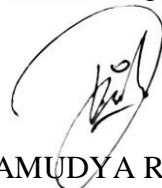
## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan keharidat Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini merupakan hasil kegiatan yang diakukan oleh penulis di kota Purwokerto. Adapun judul skripsi penelitian ini yaitu “SISTEM PEMERINGKATAN INDIKATOR KINERJA UTAMA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS ” Dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini tentunya tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, doa serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ali Rokhman, M.Si selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Bapak Didi Supriyadi, S.T., M.Kom selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Bapak Fahrudin Mukti Wibowo, S.Kom., M.Eng selaku Ketua Program Studi S1 Informatika.
4. Bapak Wahyu Adi Prabowo, S.Kom., M.B.A., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan pada saat penyusunan laporan skripsi.
5. Bapak Tri Ginanjar Laksana, S.Kom., M.C.S., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan pada saat penyusunan laporan skripsi.
6. Kedua orang tua yang telah memberikan semangat, dukungan, do'a yang tak pernah putus untuk penulis serta motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Teman-teman mahasiswa Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang sudah banyak memberikan dukungan serta kritik dan saran terhadap penelitian ini.

Penyusunan laporan tugas akhir ini sebagai pertanggungjawaban penulis atas seluruh penelitian yang telah dilakukan selama ini. Namun dalam penyusunan proposal tugas akhir ini penulis sadar akan segala kekurangan kekurangan yang ada, namun penulis berharap semoga proposal ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Purwokerto, 16 Agustus 2020



DAVIN PRAMUDYA RAFDIANZIKRI

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENETAPAN PENGUJI .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>15</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	15
1.2 Rumusan Masalah .....	19
1.3 Tujuan Penelitian.....	19
1.4 Batasan Masalah.....	19
1.5 Manfaat Penelitian.....	19
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>21</b>
2.1. Penelitian Sebelumnya .....	21
2.1. Landasan Teori .....	24
2.2.1 <i>Information Technology Governance</i> .....	24
2.2.2 Indikator Kinerja Utama .....	25
2.2.3 <i>Balanced Scorecard (BSC)</i> .....	26
2.2.4 <i>Multiple-Criteria Decision-Making (MCDM)</i> .....	27
2.2.5 <i>Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA)</i> .....	27
2.2.6 <i>Web</i> .....	32
2.2.7 <i>Website</i> .....	32
2.2.8 <i>Web Browser</i> .....	33
2.2.9 <i>Web Server / HTTP</i> .....	33

2.2.10 <i>Sublime Text</i> .....	33
2.2.11 HTML .....	34
2.2.12 PHP .....	34
2.2.13 CSS.....	35
2.2.14 <i>JavaScript</i> .....	35
2.2.15 <i>Database</i> .....	35
2.2.16 MySQL.....	36
2.2.17 CSV .....	36
2.2.18 XAMPP .....	36
2.2.19 <i>Apache</i> .....	37
2.2.20 UML.....	37
2.2.21 <i>Use Case Diagram</i> .....	37
2.2.22 <i>Activity Diagram</i> .....	38
2.2.23 <i>Sequence Diagram</i> .....	38
2.2.24 <i>Class Diagram</i> .....	38
2.2.25 Kriteria Indikator Kinerja Utama (KPI) .....	38
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
3.1 Objek dan Subjek Penelitian .....	40
3.2 Diagram Alur Penelitian.....	40
3.3 Studi Literatur.....	41
3.4 Teknik Sampling .....	41
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	41
3.5.1 Studi Dokumen.....	41
3.5.2 Wawancara.....	50
3.5.3 Kuisioner .....	50
3.6 Analisis Data .....	51
3.6.1 Pemeriksaan Data.....	51
3.6.2 Pembobotan Kriteria .....	51
3.6.3 Dataset.....	52
3.7 Penerapan Algoritma MOORA .....	52
3.7.1 Membuat Matrik.....	52

3.7.2	Menghitung Dengan Sistem Rasio.....	52
3.7.3	Memeringkat Alternatif.....	52
3.8	Gambaran Sistem.....	53
3.8.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	53
3.8.2	<i>Activity Diagram</i> .....	54
3.8.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	59
3.8.4	<i>Class Diagram</i> .....	63
3.9	Analisis Hasil.....	64
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>65</b>
4.1	Metode MOORA.....	65
4.1.1	Membuat <i>Matrix of Responses</i> .....	65
4.1.2	<i>Ratio System</i> .....	68
4.1.2.1	Menghitung Rasio .....	68
4.1.2.2	Menghitung Nilai Optimasi.....	73
4.1.3	Memeringkat Alternatif.....	75
4.2	Hasil Pengujian.....	80
4.2.1	Perspektif Keuangan .....	80
4.2.2	Perspektif Pelanggan .....	81
4.2.3	Perspektif Proses Bisnis .....	83
4.2.4	Perspektif Pertumbuhan dan Pembelajaran.....	85
4.3	Indikator Kinerja Utama yang dipilih oleh manajemen .....	86
4.4	Tampilan Sistem.....	87
4.5	Analisis .....	92
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>94</b>
5.1	Kesimpulan.....	94
5.2	Saran .....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>96</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>103</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alur Metode MOORA.....	26
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	40
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	53
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> menu <i>Home</i> .....	54
Gambar 3.4 Activity Diagram Menu Upload CSV Indikator Keuangan .....	54
Gambar 3.5 Activity Diagram Menu Upload CSV Indikator Pelanggan.....	55
Gambar 3.6 Activity Diagram Menu Upload CSV Indikator Proses Bisnis.....	55
Gambar 3.7 Activity Diagram Menu Upload CSV Indikator Pertumbuhan dan Pembelajaran.....	56
Gambar 3.8 Activity Diagram Menu Upload CSV Matriks Keuangan.....	56
Gambar 3.9 Activity Diagram Menu Upload CSV Matriks Pelanggan .....	57
Gambar 3.10 Activity Diagram Menu Upload CSV Matriks Proses Bisnis .....	57
Gambar 3.11 Activity Diagram Menu Upload CSV Matriks Pertumbuhan dan Pembelajaran.....	58
Gambar 3.12 Activity Diagram Menu Upload CSV Kriteria.....	58
Gambar 3.13 Activity Diagram Menu Hasil .....	59
Gambar 3.14 Sequence Diagram Menu Home.....	59
Gambar 3.15 Sequence Diagram Menu Upload CSV Indikator Keuangan .....	60
Gambar 3.16 Sequence Diagram Menu Upload CSV Indikator Pelanggan .....	60
Gambar 3.17 Sequence Diagram Menu Upload CSV Indikator Proses Bisnis .....	60
Gambar 3.18 Sequence Diagram Menu Upload CSV Indikator Pertumbuhan dan Pembelajaran.....	61
Gambar 3.19 Sequence Diagram Menu Upload CSV Kriteria.....	61
Gambar 3.20 Sequence Diagram Menu Upload CSV Matriks Keuangan .....	61
Gambar 3.21 Sequence Diagram Menu Upload CSV Matriks Pelanggan.....	62
Gambar 3.22 Sequence Diagram Menu Upload CSV Matriks Proses Bisnis.....	62
Gambar 3.23 Sequence Diagram Menu Upload CSV Matriks Pertumbuhan dan Pembelajaran.....	62
Gambar 3.24 Sequence Diagram Menu Hasil .....	63
Gambar 3.25 <i>Class Diagram</i> .....	63

Gambar 4.1 Tampilan Menu HOME.....	87
Gambar 4.2 Menu <i>Upload Csv</i> Indikator Keuangan .....	87
Gambar 4.3 Menu <i>Upload Csv</i> Indikator Pelanggan.....	88
Gambar 4.4 Menu <i>Upload Csv</i> Indikator Proses Bisnis .....	88
Gambar 4.5 Menu <i>Upload Csv</i> Indikator Pertumbuhan dan Pembelajaran .....	89
Gambar 4.6 Menu <i>Upload Csv</i> Matriks Keuangan .....	89
Gambar 4.7 Menu <i>Upload Csv</i> Matriks Keuangan .....	90
Gambar 4.8 Menu <i>Upload Csv</i> Matriks Keuangan .....	90
Gambar 4.9 Menu <i>Upload Csv</i> Matriks Keuangan .....	91
Gambar 4.10 Menu <i>Upload Csv</i> Kriteria.....	91
Gambar 4.11 Tampilan Menu Hasil.....	92

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Review jurnal penelitian sebelumnya .....	21
Tabel 3.1 Hasil Studi Dokumen.....	41
Tabel 3.2 Kriteria Berserta Bobot dan Tipe .....	51
Tabel 4.1 Matrix Perpesktif Keuangan .....	65
Tabel 4.2 Matrix Perpesktif Pelanggan.....	66
Tabel 4.3 Matrix Perpesktif Proses .....	66
Tabel 4.4 Matrix Perpesktif Pertumbuhan dan Pembelajarans .....	67
Tabel 4.5 Hasil Denominator .....	68
Tabel 4.6 Hasil Hitung Rasio Perspektif Keuangan.....	69
Tabel 4.7 Hasil Hitung Rasio Perspektif Pelanggan .....	70
Tabel 4.8 Hasil Hitung Rasio Perspektif Proses .....	71
Tabel 4.9 Hasil Hitung Rasio Perspektif Pertumbuhan dan Pembelajaran .....	72
Tabel 4.10 Hasil Optimisasi Tiap Perspektif .....	73
Tabel 4.11 Hasil Pemeringkatan Perspektif Keuangan.....	75
Tabel 4.12 Hasil Pemeringkatan Perspektif Pelanggan .....	76
Tabel 4.13 Hasil Pemeringkatan Perspektif Proses .....	77
Tabel 4.14 Hasil Pemeringkatan Perspektif Pertumbuhan dan Pembelajaran .....	78
Tabel 4.15 Hasil Perspektif Keuangan.....	80
Tabel 4.16 Hasil Perspektif Pelanggan .....	81
Tabel 4.17 Hasil Perspektif Proses.....	83
Tabel 4.18 Hasil Perspektif Pertumbuhan dan Pembelajaran .....	85
Tabel 4.19 Indikator Kinerja Utama Yang Dipilih Oleh Manajemen.....	86

## DAFTAR SINGKATAN

KPI <i>Key Performance Indicators</i> .....	1
MOORA <i>Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis</i> .....	2
MCDM <i>Multiple-Criteria Decision-Making</i> .....	3
BUMN Badan Usaha Milik Negara .....	4
RUPS Rapat Umum Pemegang Saham.....	5
PROMETHEE <i>Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation</i> .....	6
VIKOR <i>VIšekriterijumsко KОmpromisno Rangiranje</i> .....	7
AHP <i>Analytic hierarchy process</i> .....	8
ELECTRE <i>ELimination Et Choice Translating REality</i> .....	9
FAHP <i>Fuzzy-Analytic hierarchy process</i> .....	10
FVIKOR <i>Fuzzy-VIšekriterijumsко KОmpromisno Rangiranje</i> .....	11
BSC <i>Balance Scorecard</i> .....	12