

**PENINGKATAN MUTU PERUSAHAAN PT BASKHARA  
SINAR SAKTI DENGAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN  
MENERAPKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY  
PROCESS* DAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*  
(STUDI KASUS : PT BASKHARA SINAR SAKTI)**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Dalam Menempuh Gelar Sarjana

Komputer Program Studi Informatika



Oleh :

**DANDHIE VEGA PRADANA**

**NPM. 17081010109**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**2021**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Judul** : PENINGKATAN MUTU PERUSAHAAN PT BASKHARA SINAR SAKTI DENGAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MENERAPKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (STUDI KASUS : PT BASKHARA SINAR SAKTI)

**Oleh NPM** : DANDHIE VEGA PRADANA  
: 171081010109

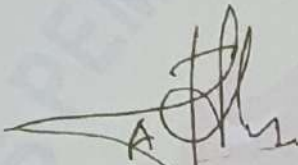
Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada Rabu , 25 Mei 2022

Mengetahui

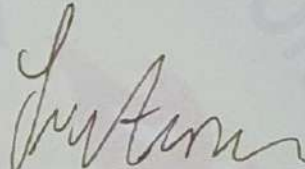
Dosen Penguji

1. Dosen Pembimbing

1.



Fetty Tri Anggraeny, S.Kom. M.Kom  
NIPPPK. 19820211 2021212 005



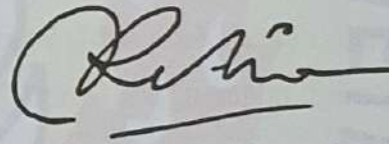
Pratama Wirya Atmaja, S.Kom. , M.Kom  
NIP. 19840106 2018031 001

2.



Firza Prima Aditiawan, S.Kom. M.TI  
NIPPPK. 19860523 2021211 003

2.



Retno Mumpuni, S.Kom. M.Sc  
NPT. 172198 70 716054

Menyetujui

Dekan

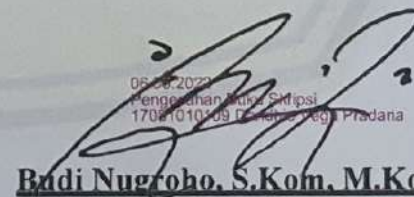
Koordinator Program Studi

Fakultas Ilmu Komputer

Teknik Informatika



Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT  
NIP. 19650731 199203 2 001



05.05.2022  
Pengesahan Mutu Skripsi  
171081010109 Dandhie Vega Pradana

Badi Nugroho, S.Kom. M.Kom  
NIPPPK. 19800907 2021211 005

## SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya mahasiswa Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dandhie Vega Pradana

NPM : 17081010109

Menyatakan bahwa judul Skripsi / Tugas Akhir yang saya ajukan dan akan dikerjakan, yang berjudul :

**“PENINGKATAN MUTU PERUSAHAAN PT BASKHARA SINAR SAKTI  
DENGAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MENERAPKAN  
METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DAN *SIMPLE  
ADDITIVE WEIGHTING* (STUDI KASUS : PT BASKHARA SINAR  
SAKTI)”**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi/ Tugas Akhir dari penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk atau *software* yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir ini merupakan pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka saya siap menerima konsekuensinya.

Surabaya, 6 Juni 2022



**Dandhie Vega Pradana**  
**NPM : 17081010109**

**PENINGKATAN MUTU PERUSAHAAN PT BASKHARA SINAR SAKTI  
DENGAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MENERAPKAN  
METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DAN *SIMPLE ADDITIVE  
WEIGHTING* (STUDI KASUS : PT BASKHARA SINAR SAKTI)**

**Nama Mahasiswa : Dandhie Vega Pradana**  
**NPM : 17081010109**  
**Program Studi : Informatika**  
**Dosen Pembimbing : Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom**  
**Firza Prima Aditiawan, S.Kom, M.TI**

**ABSTRAK**

PT. Baskhara Sinar Sakti adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi batu bara. Cara yang digunakan untuk menilai karyawan pada perusahaan ini masih manual dan kurang akurat. Sehingga dalam perbandingan karyawan terdapat beberapa nilai karyawan yang masih sama dan untuk urutan rankingnya berdasarkan abjad dari nama karyawan tersebut.

Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode AHP digunakan untuk memperoleh nilai bobot AHP pada masing-masing kriteria sedangkan metode SAW digunakan untuk memberikan nilai alternatif dan nilai normalisasi karyawan serta perbandingan dari perhitungan nilai AHP.

Hasil dari penelitian ini adalah diperoleh masing-masing nilai bobot dari setiap kriteria. Dari hasil nilai bobot yang telah diperoleh tersebut kemudian akan digunakan untuk menghitung Indeks Konsistensi (CI) dan Rasio Konsistensi (CR). Setelah itu proses dilanjutkan dengan perbandingan menggunakan metode SAW untuk menentukan karyawan terbaik. Data yang digunakan adalah data karyawan pada tahun 2019 dan 2020. Kemudian data dari hasil perbandingan pada dua periode yaitu 2019 dan 2020 diuji tingkat konsistensinya menggunakan metode *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dan diperoleh masing-masing 6.20% (2019) dan 6.16% (2020). Kemudian untuk hasil pengujian fungsional diperoleh hasil semua komponen sistem telah diuji dan sesuai dengan yang diharapkan.

***Kata Kunci* : Analytical Hierarchy Process, Simple Additive Weighting, karyawan**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT berkat rahmat dan ridho-Nya yang telah memberikan kekuatan, semangat, serta kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Peningkatan Mutu Perusahaan PT Baskhara Sinar Sakti Dengan Penilaian Kinerja Karyawan Menerapkan Metode *Analytical Hierarchy Process* Dan *Simple Additive Weighting* (Studi Kasus : PT Baskhara Sinar Sakti)”. Penyelesaian proposal skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak. Ucapan terima kasih penyusun sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Fauzi, M.MT. selaku Rektor UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Budi Nugroho, S.Kom., M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing I dan Bapak Firza Prima Aditiawan, S.Kom., M.TI. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan nasehat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Teman-teman penulis Teknik Informatika 2017 yang telah membantu terutama Boy Diego Lumwartono, Herdi Rofaldi, Haryo Ghaza Raditya, Angga Rahmad Purnama dan Iqbal Imani Khoirul Akbar.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas segala bantuannya dalam penyelesaian proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak.

Surabaya, 6 Juni 2022

Dandhie Vega Pradana

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	i
SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT .....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR KODE.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Sistem Pendukung Keputusan .....	6
2.2.1 Tahap Pengambilan Keputusan .....	6
2.3 Penilaian Kinerja Karyawan.....	7
2.3.1 Tujuan Penilaian Kinerja .....	8
2.4 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	9
2.4.1 Tahapan Metode AHP .....	10
2.5 <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> .....	13
2.5.1 Tahapan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> .....	13
2.6 Uji Validasi.....	14

2.7	<i>Database</i> .....	15
2.8	XAMPP .....	16
2.9	PHP.....	16
2.10	MySQL.....	17
2.11	PhpMyAdmin .....	17
2.12	<i>Website</i> .....	18
2.13	<i>Framework Codeigniter</i> .....	18
2.14	<i>Use Case Diagram</i> .....	18
BAB III METODOLOGI.....		19
3.1	Metodologi Penelitian .....	19
3.1.1	Studi Literatur.....	19
3.1.2	Perancangan Sistem.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		51
4.1	<i>Tools dan DBMS (Database Management System)</i> .....	51
4.2	Cara Kerja Aplikasi .....	51
4.3	Hasil Uji Coba Sistem .....	64
4.4	Implementasi Algoritma pada Sistem .....	66
4.4.1	Implementasi <i>Analytical Hierarchy Process</i> .....	66
4.4.2	Implementasi <i>Simple Additive Weighting</i> .....	70
4.5	Perbandingan Perangkingan Nilai Karyawan.....	74
4.6	Uji Validasi.....	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		85
5.1	Kesimpulan.....	85
5.2	Saran .....	86
DAFTAR PUSTAKA .....		87
LAMPIRAN.....		90

BIODATA PENULIS .....	96
-----------------------	----



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Struktur Hierarki AHP .....	10
<b>Gambar 3.1</b> Metodologi Penelitian.....	19
<b>Gambar 3.2</b> <i>Use Case Diagram</i> .....	20
<b>Gambar 3.3</b> <i>Activity Diagram Login</i> .....	28
<b>Gambar 3.4</b> <i>Activity Diagram Menambah User</i> .....	29
<b>Gambar 3.5</b> <i>Activity Diagram Mengubah User</i> .....	30
<b>Gambar 3.6</b> <i>Activity Diagram Menghapus User</i> .....	31
<b>Gambar 3.7</b> <i>Activity Diagram Mengubah Kriteria</i> .....	31
<b>Gambar 3.8</b> <i>Activity Diagram Memperbarui Nilai Perbandingan Kriteria</i> .....	32
<b>Gambar 3.9</b> <i>Activity Diagram Proses Pembobotan Kriteria</i> .....	33
<b>Gambar 3.10</b> <i>Activity Diagram Menambah Karyawan</i> .....	34
<b>Gambar 3.11</b> <i>Activity Diagram Mengubah Data Karyawan</i> .....	35
<b>Gambar 3.12</b> <i>Activity Diagram Menghapus Data Karyawan</i> .....	35
<b>Gambar 3.13</b> <i>Activity Diagram Memperbarui Hasil Perangkingan</i> .....	36
<b>Gambar 3.14</b> <i>CDM Database</i> .....	37
<b>Gambar 3.15</b> <i>PDM Database</i> .....	38
<b>Gambar 3.16</b> <i>Class Diagram Controller</i> .....	39
<b>Gambar 3.17</b> <i>Class Diagram Model</i> .....	39
<b>Gambar 3.18</b> <i>Sequence Diagram Nilai Perbandingan Kriteria</i> .....	40
<b>Gambar 3.19</b> <i>Sequence Diagram Pembobotan</i> .....	41
<b>Gambar 3.20</b> <i>Sequence Diagram Perangkingan</i> .....	41
<b>Gambar 3.21</b> <i>Flowchart Penerapan Metode AHP dan SAW</i> .....	42
<b>Gambar 4.1</b> Halaman Login .....	51
<b>Gambar 4.2</b> Halaman <i>Dashboard</i> .....	52
<b>Gambar 4.3</b> Sub-menu Kriteria .....	53
<b>Gambar 4.4</b> Sub-menu Akun .....	53
<b>Gambar 4.5</b> Halaman <i>User</i> .....	54
<b>Gambar 4.6</b> Halaman Form Tambah <i>User</i> .....	54
<b>Gambar 4.7</b> Sub-menu Detail Kriteria.....	55
<b>Gambar 4.8</b> Halaman Ubah Kriteria.....	55
<b>Gambar 4.9</b> Halaman Perbandingan Kriteria .....	56

<b>Gambar 4.10</b> Halaman Ubah Nilai Kriteria.....	56
<b>Gambar 4.11</b> Halaman Pembobotan.....	57
<b>Gambar 4.12</b> Halaman Karyawan .....	58
<b>Gambar 4.13</b> Halaman Karyawan (2).....	58
<b>Gambar 4.14</b> Halaman Form Tambah Karyawan.....	59
<b>Gambar 4.15</b> Halaman Perangkingan.....	59
<b>Gambar 4.16</b> Halaman Perangkingan (2).....	60
<b>Gambar 4.17</b> Halaman Perangkingan (3).....	60
<b>Gambar 4.18</b> Halaman Perangkingan (4).....	60
<b>Gambar 4.19</b> Halaman Periode Tahun 2019 .....	61
<b>Gambar 4.20</b> Halaman Periode Tahun 2019 (2).....	61
<b>Gambar 4.21</b> Halaman Periode Tahun 2019 (3).....	62
<b>Gambar 4.22</b> Halaman Periode Tahun 2019 (4).....	62
<b>Gambar 4.23</b> Halaman Periode Tahun 2020 .....	62
<b>Gambar 4.24</b> Halaman Periode Tahun 2020 (2).....	63
<b>Gambar 4.25</b> Halaman Periode Tahun 2020 (3).....	63
<b>Gambar 4.26</b> Halaman Periode Tahun 2020 (4).....	63
<b>Gambar 4.27</b> Penentuan Kriteria .....	66
<b>Gambar 4.28</b> Perbandingan Kriteria.....	67
<b>Gambar 4.29</b> Matriks Perbandingan Kriteria Berpasangan.....	67
<b>Gambar 4.30</b> Hasil Normalisasi Matriks Perbandingan Kriteria Berpasangan ...	68
<b>Gambar 4.31</b> Hasil Perhitungan Metode AHP .....	69
<b>Gambar 4.32</b> Hasil Uji Konsistensi .....	70
<b>Gambar 4.33</b> Menentukan Kriteria dan Keterangan (Jenis) Kriteria.....	71
<b>Gambar 4.34</b> Hasil Perhitungan Nilai SAW.....	73

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Skala Nilai Perbandingan Berpasangan .....	11
<b>Tabel 2.2</b> Nilai Random Consistency Index (RI) Berdasarkan Ordo Matriks .....	13
<b>Tabel 2.3</b> Nilai MAPE Untuk Evaluasi (Pei-Chann Chang, 2007) .....	15
<b>Tabel 3.1</b> <i>Use Case Login</i> .....	21
<b>Tabel 3.2</b> <i>Use Case Menambah User</i> .....	22
<b>Tabel 3.3</b> <i>Use Case Mengubah User</i> .....	22
<b>Tabel 3.4</b> <i>Use Case Menghapus User</i> .....	23
<b>Tabel 3.5</b> <i>Use Case Mengubah Kriteria</i> .....	23
<b>Tabel 3.6</b> <i>Use Case Memperbarui Nilai Perbandingan Kriteria</i> .....	24
<b>Tabel 3.7</b> <i>Use Case Melakukan Proses Pembobotan Kriteria</i> .....	25
<b>Tabel 3.8</b> <i>Use Case Menambah Data Karyawan</i> .....	25
<b>Tabel 3.9</b> <i>Use Case Mengubah Data Karyawan</i> .....	26
<b>Tabel 3.10</b> <i>Use Case Menghapus Data Karyawan</i> .....	27
<b>Tabel 3.11</b> <i>Use Case Memperbarui Hasil Perangkingan</i> .....	27
<b>Tabel 3.12</b> Nilai Perbandingan Kriteria.....	43
<b>Tabel 3.13</b> Hasil Normalisasi Matriks .....	44
<b>Tabel 3.14</b> Nilai <i>Eigen Vector</i> .....	44
<b>Tabel 3.15</b> Data Karyawan .....	46
<b>Tabel 3.16</b> Hasil Normalisasi Nilai Karyawan.....	47
<b>Tabel 3.17</b> Hasil Perangkingan Data Karyawan.....	48
<b>Tabel 3.18</b> Skenario Uji Coba Sistem .....	49
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Uji Coba Sistem .....	64
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Perangkingan Manual Periode 2019 .....	74
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Konversi Perangkingan Manual Periode 2019 .....	75
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Perangkingan Manual Periode 2020 .....	76
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Konversi Perangkingan Manual Periode 2020 .....	77
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Perangkingan Metode AHP dan SAW Periode 2019 .....	78
<b>Tabel 4.7</b> Hasil Perangkingan Metode AHP dan SAW Periode 2020 .....	80
<b>Tabel 4.8</b> Hasil Perhitungan MAPE Tahun 2019.....	82
<b>Tabel 4.9</b> Hasil Perhitungan MAPE Tahun 2020.....	83

## DAFTAR KODE

<b>Kode 4.1</b> Potongan Kode Normalisasi Matriks Perbandingan Kriteria.....	68
<b>Kode 4.2</b> Potongan Kode Proses <i>Analytical Hierarchy Process</i> .....	69
<b>Kode 4.3</b> Potongan Kode Uji Konsistensi .....	70
<b>Kode 4.4</b> Potongan Kode Normalisasi Data Karyawan.....	72
<b>Kode 4.5</b> Potongan Kode Proses Perhitungan <i>Simple Additive Weighting</i> .....	73