



**ANALISIS PEMILIHAN JASA KONSTRUKSI PERBAIKAN  
TALANG AIR, *FIELD OF PLAY* (FOP), DAN BANGUNAN  
PENDUKUNG PADA ISTORA PPKGBK MENGGUNAKAN  
METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN  
*ZERO-ONE GOAL PROGRAMMING* (ZOGP)**

**SKRIPSI**

**GHAITSA ZAHIRA SHAFIA**

**2010312094**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI  
2024**



**ANALISIS PEMILIHAN JASA KONSTRUKSI PERBAIKAN  
TALANG AIR, *FIELD OF PLAY* (FOP), DAN BANGUNAN  
PENDUKUNG PADA ISTORA PPKGBK MENGGUNAKAN  
METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN  
*ZERO-ONE GOAL PROGRAMMING* (ZOGP)**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik**

**GHAITSA ZAHIRA SHAF A**

**2010312094**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Ghaitsa Zahira Shafa

NIM : 2010312094

Program Studi : Teknik Industri


Judul Skripsi : ANALISIS PEMILIHAN JASA KONSTRUKSI PERBAIKAN TALANG AIR, *FIELD OF PLAY* (FOP), DAN BANGUNAN PENDUKUNG ISTORA PPKGBK MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN *ZERO-ONE GOAL PROGRAMMING* (ZOGP)

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




**Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc., M.Si., IPU., ASEAN Eng.**

Penguji Utama


  
**Donny Montreano, S.T., M.T., IPM.**  
Penguji I

**Dr. Muchamad Oktaviandri, S.T., M.T.,  
IPM., ASEAN. Eng.**

Plt. Dekan Fakultas Teknik

  
**M. Rachman Waluyo, S.T., M.T.**

Penguji II

  
**Santika Sari, S.T., M.T.**  
Kepala Program Studi Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 1 Juli 2024

## HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS PEMILIHAN JASA KONSTRUKSI PERBAIKAN TALANG AIR,  
*FIELD OF PLAY* (FOP), DAN BANGUNAN PENDUKUNG ISTORA PPKGBK  
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP)  
DAN *ZERO-ONE GOAL PROGRAMMING* (ZOGP)

Disusun oleh:

Ghaitsa Zahira Shafa

2010312094

Menyetujui,



**M. Rachman Waluyo, S.T., M.T.**  
Pembimbing I



**Ir. Sri Sulasminingsih, M.Si.**  
Pembimbing II

Mengetahui,



**Santika Sari, ST., MT**  
Ketua Program Studi Teknik Industri

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ghaitsa Zahira Shafa

NIM : 2010312094

Program Studi : Teknik Industri

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 1 Juli 2024

Yang Menyatakan,



(Ghaisa Zahira Shafa)

## **HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ghaita Zahira Shafa

NIM : 2010312094

Program Studi : Teknik Industri

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 berikut ini yang berjudul:

“ANALISIS PEMILIHAN JASA KONSTRUKSI PERBAIKAN TALANG AIR, *FIELD OF PLAY* (FOP) DAN BANGUNAN PENDUKUNG PADA ISTORA PPKGBK MENGGUNAKAN *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN *ZERO-ONE GOAL PROGRAMMING* (ZOGP)”

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 pemilih hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 1 Juli 2024

Yang Menyatakan,



(Ghaita Zahira Shafa)

**ANALISIS PEMILIHAN JASA KONSTRUKSI PERBAIKAN TALANG  
AIR, *FIELD OF PLAY* (FOP), DAN BANGUNAN PENDUKUNG PADA  
ISTORA PPKGBK MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL  
HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN *ZERO-ONE GOAL PROGRAMMING*  
(ZOGP)**

**Ghaitsa Zahira Shafa**

**ABSTRAK**

Istora PPKGBK membutuhkan jasa konstruksi untuk memperbaiki talang air, *field of play* (FOP), dan bangunan pendukung yang mengalami kerusakan. Istora PPKGBK memerlukan usulan kriteria terbaik sebagai penilaian perusahaan terhadap vendor, sehingga vendor yang terpilih sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk mengetahui tingkat prioritas dari kriteria dan vendor. Metode *Zero-One Goal Programming* (ZOGP) digunakan untuk menentukan keputusan pemilihan vendor. Berdasarkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), diperoleh kriteria dengan prioritas tertinggi yaitu *quality* dengan nilai sebesar 35%, *technical capabilities* dengan nilai sebesar 31%, *price* dengan nilai sebesar 16%, *performance history* sebesar 10%, dan kriteria dengan nilai terendah yaitu *warranties and claim policies* dengan nilai sebesar 7%. Sementara vendor dengan prioritas tertinggi yaitu vendor 2 dengan bobot akhir sebesar 31%, vendor 6 dengan bobot akhir sebesar 19%, vendor 1 dengan bobot akhir sebesar 18%, vendor 7 dengan bobot akhir sebesar 12%, vendor 3 dengan bobot akhir sebesar 9%, vendor 5 dengan bobot akhir sebesar 6%, dan vendor dengan bobot terendah yaitu vendor 4 sebesar 5%. Melalui metode *Zero-One Goal Programming* (ZOGP), didapatkan keputusan pemilihan vendor yaitu vendor 2 (PT Karya Insani Sedjahtera) dengan *value* 1 (satu).

**Kata Kunci** : AHP, ZOGP, Vendor, FOP

***ANALYSIS OF THE SELECTION OF CONSTRUCTION SERVICES FOR  
REPAIRING GUTTERS, FIELD OF PLAY (FOP) AND SUPPORTING  
BUILDINGS AT THE ISTORA PPKGBK USING THE ANALYTICAL  
HIERARCHY PROCESS (AHP) AND ZERO-ONE GOAL PROGRAMMING  
(ZOGP) METHODS.***

**Ghaitsa Zahira Shafa**

***ABSTRACT***

*Istora PPKGBK needs construction services to repair damaged gutters, field of play (FOP), and supporting buildings. Istora needs a proposal for the best criteria as a company assessment of vendors, so the selected vendor is in conformity with the needs of the company. This research uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method to determine the priority level of criteria and vendors. The Zero-One Goal Programming (ZOGP) method is used to determine vendor selection decisions. Based on the Analytical Hierarchy Process (AHP), it is found that the criteria with the highest priority are quality with a value of 35%, technical capabilities with a value of 31%, price with a value of 16%, performance history of 10%, and the criteria with the lowest value are warranties and claim policies with a value of 7%. While the highest priority vendors are vendor 2 with a final weight of 31%, vendor 6 with a final weight of 19%, vendor 1 with a final weight of 18%, vendor 7 with a final weight of 12%, vendor 3 with a final weight of 9%, vendor 5 with a final weight of 6%, and the vendor with the lowest weight is vendor 4 by 5%. Through the Zero-One Goal Programming (ZOGP), the vendor selection decision is obtained, namely vendor 2 (PT Karya Insani Sedjahtera) with value 1 (one).*

**Keywords :** AHP, ZOGP, Vendor, FOP



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Analisis Pemilihan Jasa Konstruksi Perbaikan Talang Air, *Field of Play (FOP)*, dan Bangunan Pendukung pada Istora PPKGBK Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)* dan *Zero-One Goal Programming (ZOGP)*”**. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Program Studi Teknik Industri di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Pada kesempatan kali ini, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu, memberi dukungan, dan membimbing penulis selama penyusunan tugas akhir. Pihak-pihak terkait di antaranya sebagai berikut:

1. Ayah, Ibu, Adek, dan seluruh keluarga yang selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan kepada penulis.
2. Ibu Santika, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Bapak Ir. Muhamad As’adi M.T., IPM, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan.
4. Bapak Muhammad Rachman Waluyo, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah banyak membimbing penulis dengan memberikan arahan, nasihat, dan semangat selama proses penyusunan tugas akhir.
5. Ibu Ir. Sri Sulasminingsih, M.Si., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penulisan penyusunan tugas akhir.
6. PPKGBK, terutama Unit Istora, Divisi Pembangunan dan Pemeliharaan, serta Tim Pembelian PPKGBK yang telah bersedia membantu penulis pada saat melakukan penelitian.
7. Rika, Hani, Naila, Eca, Alya, Grace, Ester, Diva, Uli, dan seluruh teman-teman Teknik Industri 2020 yang telah berjuang bersama penulis dan selalu memberikan penulis semangat selama masa perkuliahan.

8. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan doa, dukungan, dan bantuan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dan kesalahan pada tugas akhir ini, baik dalam penyusunan maupun penulisan kata-kata. Untuk itu, penulis menerima segala kritik dan saran membangun untuk dapat menyempurnakan tugas akhir ini. Akhir kata, penulis berharap agar tugas akhir ini dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak.

Jakarta, Juni 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	6
1.3    Tujuan Penelitian.....	6
1.4    Manfaat Penelitian .....	6
1.5    Ruang Lingkup.....	7
1.6    Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1    Penelitian Terdahulu.....	9
2.2 <i>Procurement</i> (Pengadaan) .....	12
2.3    Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah .....	12
2.3.1    Metode Pemilihan Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Konsultasi/ Jasa Lainnya.....	13
2.4    Vendor .....	14
2.4.1    Kriteria Pemilihan Vendor.....	14
2.5 <i>Multi Criteria Decision Making</i> (MCDM) .....	15

2.6	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	16
2.6.1	Prinsip Dasar <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	16
2.6.2	Kelebihan dan Kekurangan <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> ...	18
2.6.3	Tahapan <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	19
2.7	<i>Goal Programming (GP)</i> .....	22
2.7.1	Unsur-unsur <i>Goal Programming (GP)</i> .....	23
2.7.2	Model Umum <i>Goal Programming (GP)</i> .....	24
2.8	<i>Zero-One Goal Programming (ZOGP)</i> .....	25
2.8.1	Model Umum <i>Zero-One Goal Programming (ZOGP)</i> .....	25
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....		<b>27</b>
3.1	Tahapan Persiapan Penelitian.....	27
3.1.1	Menentukan Topik Penelitian.....	27
3.1.2	Merumuskan Masalah .....	27
3.1.3	Menetapkan Tujuan Penelitian.....	27
3.1.4	Menetapkan Ruang Lingkup Penelitian .....	28
3.2	Tahapan Pengumpulan Data.....	28
3.2.1	Data Primer .....	28
3.2.2	Data Sekunder .....	29
3.3	Tahapan Pengolahan Data .....	29
3.4	Tahapan Analisis Hasil dan Pembahasan .....	30
3.5	Tahapan Akhir Penelitian .....	30
3.6	<i>Flowchart</i> Penelitian .....	31
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		<b>33</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	33
4.2	Pengolahan Data .....	36
4.2.1	Pengolahan Penilaian Kriteria dengan Metode <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	36
4.2.2	Pengolahan Penilaian Vendor dengan Metode <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	40

4.2.3	Pengolahan Data dengan Metode <i>Zero-One Goal Programming</i> (ZOGP).....	58
4.3	Analisis Hasil Pengolahan Data .....	62
4.3.1	Analisis Tingkat Prioritas Kriteria .....	62
4.3.2	Analisis Tingkat Prioritas Vendor .....	63
4.3.3	Analisis Keputusan Pemilihan Vendor .....	65
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>67</b>
5.1	Kesimpulan .....	67
5.2	Saran.....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>RIWAYAT HIDUP</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Data Perbandingan Calon Vendor.....	4
<b>Tabel 2.1</b> Penelitian Terdahulu .....	9
<b>Tabel 2.2</b> Kriteria Pemilihan Vendor .....	14
<b>Tabel 2.3</b> Matriks Perbandingan Berpasangan .....	19
<b>Tabel 2.4</b> Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan.....	20
<b>Tabel 2.5</b> Nilai <i>Random Consistency Index</i> (RI) .....	22
<b>Tabel 2.6</b> Jenis Kendala dalam <i>Goal Programming</i> .....	24
<b>Tabel 4.1</b> Kriteria Pemilihan Vendor .....	33
<b>Tabel 4.2</b> Penilaian Kriteria Responden 1 .....	36
<b>Tabel 4.3</b> Penilaian Kriteria Responden 2 .....	36
<b>Tabel 4.4</b> Penilaian Kriteria Responden 3 .....	37
<b>Tabel 4.5</b> Nilai <i>Geomean</i> Kriteria.....	37
<b>Tabel 4.6</b> Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Kriteria.....	38
<b>Tabel 4.7</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Quality</i> Responden 1 .....	40
<b>Tabel 4.8</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Quality</i> Responden 2.....	40
<b>Tabel 4.9</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Quality</i> Responden 3.....	41
<b>Tabel 4.10</b> Nilai <i>Geomean</i> Kriteria <i>Quality</i> .....	41
<b>Tabel 4.11</b> Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Vendor Kriteria <i>Quality</i> .....	42
<b>Tabel 4.12</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Price</i> Responden 1 .....	43
<b>Tabel 4.13</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Price</i> Responden 2 .....	44
<b>Tabel 4.14</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Price</i> Responden 3 .....	44
<b>Tabel 4.15</b> Nilai <i>Geomean</i> Kriteria <i>Price</i> .....	45
<b>Tabel 4.16</b> Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Vendor Kriteria <i>Price</i> .....	45
<b>Tabel 4.17</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Performance History</i> Responden 1 .....	47
<b>Tabel 4.18</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Performance History</i> Responden 2.....	47
<b>Tabel 4.19</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Performance History</i> Responden 3 .....	47
<b>Tabel 4.20</b> Nilai <i>Geomean</i> Kriteria <i>Performance History</i> .....	48
<b>Tabel 4.21</b> Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Vendor Kriteria <i>Performance History</i> .....	49
<b>Tabel 4.22</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Technical Capabilities</i> Responden 1 .....	50
<b>Tabel 4.23</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Technical Capabilities</i> Responden 2.....	51

<b>Tabel 4.24</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Technical Capabilities</i> Responden 3 .....	51
<b>Tabel 4.25</b> Nilai <i>Geomean</i> Kriteria <i>Technical Capabilities</i> .....	51
<b>Tabel 4.26</b> Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Vendor Kriteria <i>Technical Capabilities</i> .....	52
<b>Tabel 4.27</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Warranties and Claim Policies</i> Responden 1 .....	54
<b>Tabel 4.28</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Warranties and Claim Policies</i> Responden 2 .....	54
<b>Tabel 4.29</b> Penilaian Vendor Kriteria <i>Warranties and Claim Policies</i> Responden 3 .....	54
<b>Tabel 4.30</b> Nilai <i>Geomean</i> Kriteria <i>Warranties and Claim Policies</i> .....	55
<b>Tabel 4.31</b> Nilai Normalisasi dan Vektor Prioritas Vendor Kriteria <i>Warranties and Claim Policies</i> .....	56
<b>Tabel 4.32</b> Bobot Akhir Vendor .....	57
<b>Tabel 4.33</b> Parameter <i>Zero-One Goal Programming (ZOGP)</i> .....	60
<b>Tabel 4.34</b> Rekapitulasi Vektor Prioritas dan Nilai CR Vendor Tiap Kriteria .....	63
<b>Tabel 4.35</b> Tingkat Prioritas Vendor .....	64

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Dokumentasi Salah Satu Kerusakan Area FOP .....	3
<b>Gambar 1.2</b> Dokumentasi Salah Satu Kerusakan Area Atap .....	3
<b>Gambar 2.1</b> Struktur Dekomposisi .....	17
<b>Gambar 3.1</b> <i>Flowchart</i> Penelitian Bagian 1 .....	31
<b>Gambar 3.2</b> <i>Flowchart</i> Penelitian Bagian 2 .....	32
<b>Gambar 4.1</b> Struktur Hierarki .....	35
<b>Gambar 4.2</b> Formulasi Model <i>Software</i> LINGO .....	60
<b>Gambar 4.3</b> <i>Solution Report Software</i> LINGO.....	61
<b>Gambar 4.4</b> Diagram Vektor Prioritas Kriteria.....	62
<b>Gambar 4.5</b> Bobot Akhir Vendor .....	64



## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran 1.** Rekapitulasi Kuesioner

**Lampiran 2.** Hasil Kalkulasi *Software* LINGO