

**ANALISA PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU  
MENGUNAKAN METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY  
PROCESS*) DAN ARAS (*ADDITIVE RATIO ASSESSMENT*)  
DI PT. GRAHAMAKMUR CIPTAPRATAMA GRESIK**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH :  
FAIS PRAMUDYA MULYA  
17032010081**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2021**

**ANALISA PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU  
MENGUNAKAN METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY  
PROCESS*) DAN ARAS (*ADDITIVE RATIO ASSESSMENT*)  
DI PT. GRAHAMAKMUR CIPTAPRATAMA GRESIK**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH :**

**FAIS PRAMUDYA MULYA**

**17032010081**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISA PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU  
MENGUNAKAN METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY  
PROCESS*) DAN ARAS (*ADDITIVE RATIO ASSESSMENT*)  
DI PT. GRAHAMAKMUR CIPTAPRATAMA GRESIK**

Disusun oleh :

**FAIS PRAMUDYA MULYA**

**17032010081**

Telah Melaksanakan Ujian Lisan  
Surabaya, 07 Mei 2021

Dosen Pembimbing



**Ir. Rusindiyanto .MT**  
**NIP. 19650225 199203 1 001**

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik  
UPN "Veteran" Jawa Timur



**Dr. Dra. Jariyah, MP**  
**NIP. 19650403 199103 2 001**



### KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Fais Pramudya Mulya


NPM : 17032010081

Program Studi : ~~Teknik Kimia / Teknik Industri / Teknologi Pangan / Teknik Lingkungan /~~  
~~Teknik Sipil~~

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi \*) ~~PRA-RENCANA (DESAIN) / SKRIPSI /~~  
~~TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_, TA 2020/2021.

Dengan judul : ANALISA PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU  
MENGGUNAKAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY  
PROCESS) DAN ARAS (ADDITIVE RATIO ASSESSMENT) DI PT.  
GRAHAMAKMUR CIPTAPRATAMA GRESIK.

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi

1. Ir. Rusindiyanto., MT (  )

2. Dr. Dira Ernawati, ST., MT (  )

3. Dwi Sukma D, ST., MT (  )

Surabaya, 18 Mei 2021

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing



Ir. Rusindiyanto, .MT

NIP. 19650225 199203 1 001

Catatan: \*) coret yang tidak perlu



### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Fais Pramudya Mulya  
NPM : 17032010081  
Program Studi : Teknik Industri  
Alamat : Bronggalan Sawah 5 Baru Tengah No.44, Surabaya  
No. HP : 08574969464  
Alamat e-mail : fais.pramudya7@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

ANALISA PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*) DAN ARAS (*ADDITIVE RATIO ASSESSMENT*) DI PT. GRAHAMAKMUR CIPTAPRATAMA GRESIK.

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 19 Mei 2021

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri

Dr. Dira Ernawati, ST., MT  
NIP. 37806 0402 001

Yang Membuat Pernyataan

Fais Pramudya Mulya  
17032010081

## ABSTRAK

Pemilihan supplier yang tidak tepat dapat menghambat kegiatan produksi sebuah perusahaan mulai terlambatnya supply bahan baku hingga tidak sesuai kualitas dengan yang diharapkan.. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil sumber daya alam yang baik terutama di sektor maritim. Salah satu industri yang memanfaatkan hal tersebut adalah PT. XYZ yang bergerak dibidang industri pengalengan Rajungan dengan sistem produksi berupa *make to order*. Permasalahan utama bagi PT. XYZ adalah dalam pemilihan supplier bahan baku Rajungan. Dimana supplier tidak tepat waktu dalam memasok bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan sehingga berakibat pada mundurnya proses produksi dan tidak terpenuhinya permintaan konsumen. Untuk mengatasi permasalahan berikut peneliti menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan ARAS (*Additive Ratio Assessment*). Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) memiliki kelebihan dimana dapat dikerjakan secara hierarki sehingga mudah dimengerti oleh beberapa orang yang ingin mengambil keputusan. Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) merupakan utilitas nilai fungsi yang menentukan efisiensi relatif kompleks dari beberapa alternatif yang layak, sehingga diharapkan perusahaan dapat mencapai tujuan yaitu mendapatkan supplier rajungan terbaik yang diinginkan oleh perusahaan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan urutan supplier dengan nilai terbesar yaitu, peringkat 1 *supplier* UD. Energi Hasil Laut (A4) dengan nilai K sebesar 0.164023, peringkat 2 *supplier* UD. Nurali (A5) dengan nilai K sebesar 0.151996, peringkat 3 *supplier* UD. Merdeka (A3) dengan nilai K sebesar 0.140227, peringkat 4 *supplier* UD. Kelola Mina Sejahtera (A2) dengan nilai K sebesar 0.139175, peringkat 5 *supplier* UD. Barokah (A1) dengan nilai K sebesar 0.115278 dan peringkat 6 *supplier* UD. Roziqin (A6) dengan nilai K sebesar 0.113970.

***Kata kunci*** : *Additive Ratio Assessment, Analytical Hierarchy Process, Supplier.*

## **ABSTRACT**

*The selection of suppliers that are not right can hinder a company's production activities from the late supply of raw materials to the quality that is not expected. Indonesia is one of the good natural resource producing countries, especially in the maritime sector. One of the industries that take advantage of this is PT. XYZ, which is engaged in the crab canning industry with a make to order production system. The main problem for PT. XYZ is in the selection of crab raw material suppliers. Where suppliers are not on time in supplying the raw materials needed by the company, resulting in a delay in the production process and unfulfilled consumer demand. To overcome the following problems, researchers used AHP (Analytical Hierarchy Process) and ARAS (Additive Ratio Assessment) methods. The AHP (Analytical Hierarchy Process) method has the advantage of being able to do it hierarchically so that it is easily understood by some people who want to make decisions. The ARAS (Additive Ratio Assessment) method is a utility value function that determines the relatively complex efficiency of several feasible alternatives, so that the company is expected to achieve its goal of getting the best crab supplier desired by the company. Based on the research that has been done, it is found the order of suppliers with the greatest value, namely, rank 1 supplier of UD. Marine Energy (A4) with a K value of 0.164023, second place for supplier of UD. Nurali (A5) with a K value of 0.151996, ranked 3rd supplier UD. Merdeka (A3) with a K value of 0.14022. rank 4 supplier of UD. Kelola Mina Sejahtera (A2) with a K value of 0.139175, rank 5 supplier of UD. Barokah (A1) with a K value of 0.115278 and rank 6 supplier of UD. Roziqin (A6) with a K value of 0.113970.*

**Keywords :** *Additive Ratio Assessment, Analytical Hierarchy Process, Supplier.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “**Analisa Pemilihan *Supplier* Bahan Baku Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) Dan ARAS (*Additive Ratio Assessment*) Di PT. Grahamakmur Ciptapratama Gresik**”.

Tugas Akhir ini disusun guna memenuhi syarat kurikulum tingkat sarjana (S1) pada program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Adapun kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mohon masukan dan sarannya guna dilakukan perbaikan.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak sekali bimbingan dan juga bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST. MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Ir. Rusinidyanto MT, selaku dosen pembimbing, Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

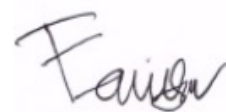


5. Bapak dan Ibu penguji yang membantu dalam membenahan laporan skripsi saya ini serta semua dosen yang pernah mengajar dan membimbing saya dan juga *staff* UPN.
6. Kepada teman-teman Teknik Industri angkatan 2017 yang telah membantu serta mendukung saya selama perkuliahan.
7. Mbak Indah selaku pembimbing skripsi saya di lapangan, Bu Silvi selaku manager yang telah mengizinkan saya penelitian dan Pimpinan PT. Grahamakmur Ciptapratama Gresik yang telah mengizinkan saya dalam melakukan penelitian skripsi.
8. Kepada orang terhebat selama hidupku, yang tidak lain adalah kedua orang tua yang selalu mendoakan yang terbaik untuk saya, selalu memberi dukungan dalam keadaan apapun, memberi pelajaran berharga selama ini, dan telah membiayai kuliah saya hingga saya mencapai gelar sarjana semoga dapat sedikit membuat hati kedua orang tua saya bahagia.
9. Untuk kakak, adik, semua saudara dan tetangga saya yang selalu memberi dukungan saya dari mulai kuliah sampai saya menyelesaikan kuliah.
10. Untuk Mas Andik Asworo yang selalu memberi dukungan saya saat kuliah ini, terutama dalam membantu mendapatkan perusahaan untuk penelitian skripsi dan praktek kerja lapangan saya.
11. Untuk sahabat Ngensky dan PK (Pembawa Kemenangan) yang selalu membantu bersama selama perkuliahan serta bertukar pikiran selama penelitian saya berlangsung hingga selesai.

12. Untuk Rizky, Affan, Mas Cholis, Mas Andri, dan Bowo yang selalu menghibur saya selama suntuk perkuliahan dan memberikan dukungan hingga pengerjaan skripsi saya selesai.
13. Kepada Bapak Komjen Pol Dharma Pongrekun, Mas Didit, Ibu dr. Siti Fadilah Supari, Bli Jerinxsid, bapak dr. Terawan Agus Putranto, Teluuur, Boss Darling, Bossman Mardigu, Deddy Corbuzier, Dkk yang sangat berarti telah menyadarkan saya dalam pandemic Covid-19 ini dan membuat saya menjadi semangat kembali mengerjakan skripsi saya hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat sekaligus dapat menambah wawasan serta berguna bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 01 Mei 2021



Penulis

## DAFTAR ISI

**COVER**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KATA PENGANTAR.....i**

**DAFTAR ISI.....iv**

**DAFTAR GAMBAR.....vii**

**DAFTAR TABEL.....viii**

**DAFTAR LAMPIRAN.....x**

**ABSTRAK.....xi**

**ABSTRACT.....xii**

**BAB I PENDAHULUAN ..... 1**

1.1 Latar Belakang ..... 1

1.2 Rumusan Masalah ..... 4

1.3 Batasan Masalah..... 4

1.4 Asumsi ..... 5

1.5 Tujuan Penelitian ..... 5

1.6 Manfaat Penelitian ..... 6

1.7 Sistematika Penulisan ..... 6

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... 8**

2.1 *Supply Chain Management* ..... 8

2.1.1 Area Cakupan *Supply Chain Management* ..... 11

2.1.2 Tujuan *Supply Chain Management* ..... 12

2.2 Rajungan ..... 13

2.2.1	Morfologi Rajungan.....	14
2.2.3	Spesifikasi Kualitas Rajungan .....	15
2.3	Manajemen Pengadaan.....	18
2.3.1	Bagian Manajemen Pengadaan .....	18
2.3.2	Tugas Manajemen Pengadaan .....	19
2.4	<i>Supplier</i> .....	20
2.4.1	Pemilihan <i>Supplier</i> .....	21
2.4.2	Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i> .....	22
2.4.3	Kinerja <i>Supplier</i> .....	26
2.4.4	Metode Pemilihan <i>Supplier</i> .....	26
2.5	Sistem Pendukung Keputusan .....	27
2.5.1	Sifat Pengambilan Keputusan .....	29
2.5.2	<i>Multi Criteria Decision Making</i> (MCDM) .....	30
2.6	Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) .....	36
2.7	Metode <i>Additive Ratio Assessment</i> (ARAS) .....	40
2.8	Penelitian Terdahulu .....	47
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>50</b>
3.1	Lokasi Dan Waktu Penelitian .....	50
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel .....	50
3.3	Langkah-angkah Penelitian .....	52
3.4	Teknik Pengumpulan Data .....	56
3.4.1	Data Primer .....	56
3.4.2	Data Sekunder .....	57
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>58</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	58

4.1.1	Identifikasi Kriteria <i>Supplier</i> .....	58
4.1.2	Data Daftar <i>Supplier</i> Bahan Baku Rajungan.....	59
4.2	Pengolahan Data.....	59
4.2.1	Rekapitulasi Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Kriteria .....	59
4.2.2	Data Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria .....	60
4.2.3	Data Penilaian <i>Supplier</i> Setiap Kriteria .....	61
4.2.4	Pembobotan Kriteria .....	65
4.2.5	Menentukan Peringkat Menggunakan Metode ARAS ( <i>Additive Ratio Assesment</i> ) .....	71
4.2.5.1	Membuat Matriks Keputusan .....	72
4.2.5.2	Penormalisasian Matriks Keputusan .....	72
4.2.5.3	Menentukan Bobot Matriks .....	74
4.2.5.4	Menentukan Nilai Fungsi Optimalisasi .....	76
4.2.5.5	Menentukan Peringkat .....	77
4.3	Hasil Dan Pembahasan .....	79
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>86</b>
5.1	Kesimpulan .....	86
5.2	Saran .....	86

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model <i>Supply Chain</i> Dan 3 Macam Aliran Yang Dikelola.....	11
Gambar 2.2 Rajungan Di PT. Grahamakmur Ciptapratama .....	15
Gambar 2.3 Contoh Spesifikasi Rajungan .....	16
Gambar 2.4 Contoh Daging Rajungan Sesuai Spesifikasi .....	17
Gambar 2.5 Contoh Daging Rajungan Tidak Sesuai Spesifikasi .....	18
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian.....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Lima Bagian Utama Dalam Perusahaan Manufaktur Yang Terkait Dengan Fungsi-fungsi Utama <i>Supply Chain</i> .....	11
Tabel 2.2 Kriteria Pemilihan / Evaluasi <i>Supplier</i> .....	25
Tabel 2.3 Metode Seleksi Untuk <i>Supplier</i> .....	27
Tabel 2.4 Skala Perbandingan Berpasangan .....	38
Tabel 2.5 Konsistensi Random Rata-Rata .....	39
Tabel 4.1 Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i> .....	59
Tabel 4.2 Data Daftar <i>Supplier</i> Bahan Baku Rajungan .....	59
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Antar Kriteria .....	60
Tabel 4.4 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria .....	61
Tabel 4.5 Hasil Kuesioner Penilaian Terhadap <i>Supplier</i> Oleh Responden 1 .....	62
Tabel 4.6 Hasil Kuesioner Penilaian Terhadap <i>Supplier</i> Oleh Responden 2 .....	62
Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Penilaian Terhadap <i>Supplier</i> Oleh Responden 3 .....	63
Tabel 4.8 Hasil Kuesioner Penilaian Terhadap <i>Supplier</i> Oleh Responden 4 .....	63
Tabel 4.9 Hasil Kuesioner Penilaian Terhadap <i>Supplier</i> Oleh Responden 5 .....	64
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Setelah Di Rata-Rata Memakai <i>Geometric Mean</i> .....	65
Tabel 4.11 Penjumlahan Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria .....	67
Tabel 4.12 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria .....	68
Tabel 4.13 Bobot Tiap Kriteria .....	68
Tabel 4.14 Nilai Eigen Vector .....	70
Tabel 4.15 Matriks Keputusan .....	72

Tabel 4.16 Jumlah Kolom Matriks Penilaian <i>Supplier</i> .....	73
Tabel 4.17 Matriks Ternormalisasi .....	74
Tabel 4.18 Bobot Kriteria .....	75
Tabel 4.19 Pembobotan Matriks .....	75
Tabel 4.20 Hasil Pembobotan Matriks .....	76
Tabel 4.21 Nilai Fungsi Optimalisasi .....	77
Tabel 4.22 Hasil Perhitungan <i>Utility Degree</i> .....	78
Tabel 4.23 Peringkat <i>Supplier</i> Terbaik .....	81



## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN I	Pemilihan Kriteria
LAMPIRAN II	Kuesioner Penelitian
LAMPIRAN III	Perhitungan Penelitian
LAMPIRAN IV	Dokumentasi Kegiatan Penelitian