

## **TUGAS AKHIR**

### **PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU JAMBU BIJI (PINK GUAVA) MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PERUSAHAAN JUS DI BANTEN**

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat  
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



**Disusun Oleh:**

Nama : Tri Muzdalifah

NIM : 41618010045

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2022**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tri Muzdalifah

NIM : 41618010045

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Pemilihan Supplier Bahan Baku Jambu Biji (*Pink guava*)  
Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)  
Pada Perusahaan Pembuatan Jus di Banten

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan laporan tugas akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan laporan tugas akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana. Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

MERCU BUANA

Penulis,



Tri Muzdalifah

## LEMBAR PENGESAHAN

### PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU JAMBU BIJI (PINK GUAVA) MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PERUSAHAAN PEMBUATAN JUS DI BANTEN



Disusun Oleh:

Nama : Tri Muzdalifah

NIM : 41618010045

Dosen Pembimbing



**DR. SUMARSONO SUDARTO**

(Sumarsono Dr. Eng, ST, MT, OCP)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Alfa Firdaus, ST, MT)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal tugas akhir yang berjudul “Pemilihan Supplier Bahan Baku Jambu Biji (*Pink guava*) Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Perusahaan Jus Di Banten” tepat pada waktunya. Penyusunan proposal tugas akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan mata kuliah tugas akhir pada program Strata Satu (S-1), program studi Teknik Industri, fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta. Penulis berharap dengan penyusunan proposal tugas akhir ini dapat menambah wawasan bagi para pembaca dan penulis sendiri.

Kelancaran penyusunan proposal tugas akhir ini tidak lepas dari motivasi, bimbingan, maupun saran dari berbagai pihak. Sehingga dengan tidak mengurangi rasa hormat, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Alfa Firdaus, ST., MT. selaku ketua program studi Teknik Industri.
2. Bapak Sumarsono, Dr. Eng, ST, MT, OCP selaku dosen pembimbing yang telah memberikan warna-warni di mata penulis entah itu hitam maupun merah serta yang tak kalah penting telah memberikan begitu banyak arahan, bimbingan serta saran yang sangat membantu penulis dalam penyusunan proposal tugas akhir ini.
3. Ibu Euis Nina Saparina Yuliani, ST, MT yang telah memberikan bantuannya dalam memberikan tempat penelitian tugas akhir ini
4. Bapak Andri Susanto, S.TP. selaku *manager* produksi di perusahaan pembuatan jus tersebut sekaligus menjadi pembimbing lapangan yang telah memberikan begitu banyak pengalaman dan juga pembelajaran.
5. Bapak Winarto, bapak Asnawi, dan bapak Wanto yang telah memberi banyak bantuan selama proses penilitian di perusahaan berlangsung
6. Seluruh rekan-rekan perusahaan yang telah membantu proses penyusunan proposal tugas akhir ini
7. Kedua orang tua saya dan kakak-kakak saya yang senantiasa mendukung, memberi motivasi, memberikan materil berupa dana untuk menyokong

kehidupan penulis dan mendoakan kelancaran penyusunan proposal tugas akhir ini.

8. Daffa Aziz Tandjung yang senantiasa menjaga dan membantu saya dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir ini, *for through ups and downs that is countless, thanks to you, I appreciate you a lot.*
9. Teman-teman Teknik Industri Universitas Mercu Buana angkatan 2018, khususnya Farah Dita dan Shasa yang telah memberikan semangat juga kekuatan kepada penulis dalam proses penyusunan proposal tugas akhir ini.
10. Dan teruntuk *my 7 angels that keep me sane through the whole process of this thesis, thank you for be there Tannies.*
11. Semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik moral maupun materil, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tentu saja tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.



## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANGTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Penelitian.....	6
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....	6
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 <i>Suply Chain Management (SCM)</i> .....	8
2.2 Pengadaan (Procurement) .....	8
2.3 Pemasok ( <i>supplier</i> ) .....	10
2.3.1 Pemilihan Pemasok ( <i>Supplier</i> ).....	10
2.4 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	11
2.4.1 Definisi <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	11
2.4.2 Langkah-langkah <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	12
2.5 Expert Choice .....	17
2.6 Penelitian Terdahulu .....	19
2.7 Kerangka Pemikiran .....	25
BAB III.....	26

METODE PENELITIAN .....	26
3.1    Jenis Penelitian .....	26
3.2    Jenis dan Data Informasi .....	26
3.3    Metode Pengumpulan Data .....	27
3.4    Metode Pengolahan dan Analisis Data .....	27
3.5    Langkah-langkah Penelitian .....	29
BAB IV .....	30
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....	30
4.1    Gambaran Umum Perusahaan .....	30
4.2    Pengumpulan Data .....	31
4.2.1    Penentuan Kriteria dan Subkriteria .....	31
4.2.2    Pelaksanaan Survei dan Penyebaran Kuesioner .....	33
4.2.3    Hirarki Keputusan .....	33
4.3    Pengolahan Data .....	35
4.3.1    Rekapitulasi Matriks Perbandingan Berpasangan ( <i>Summary of Pairwise Comparison</i> ) .....	35
4.3.2    Perhitungan Bobot Kriteria Utama dan Subkriteria .....	42
4.3.3    Perhitungan Bobot Alternatif <i>Pink guava Supplier</i> .....	47
4.3.4    Penentuan Peringkat <i>Pink guava Supplier</i> .....	51
4.3.5    Perhitungan Rasio Konsistensi ( <i>Consistency Ratio Calculation</i> ) .....	53
BAB V .....	58
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	58
5.1    Analisa Kriteria Utama .....	58
5.2    Analisa Subkriteria .....	60
5.2.1    Subkriteria <i>Cost</i> .....	61
5.2.2    Subkriteria <i>Quality</i> .....	62
5.2.3    Subkriteria <i>Responsiveness</i> .....	63
5.2.4    Subkriteria <i>Performance History</i> .....	64
5.2.5    Subkriteria <i>Delivery</i> .....	64
5.3    Analisa Pemilihan <i>Pink guava Supplier</i> .....	65
BAB VI .....	68

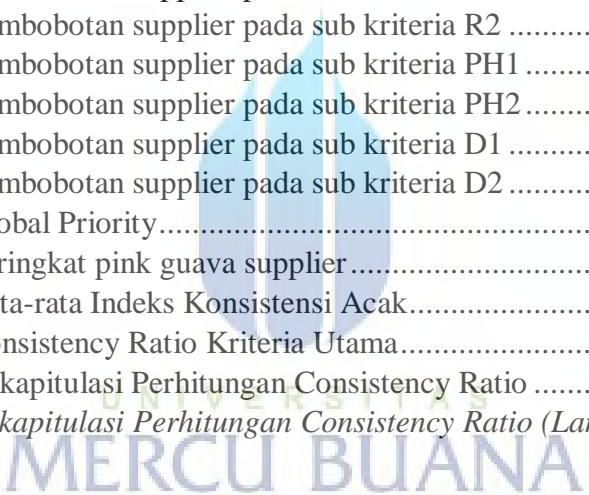
KESIMPULAN DAN SARAN .....	68
6.1 Kesimpulan.....	68
6.2 Saran .....	69
DAFTAR PUSTAKA .....	70
LAMPIRAN .....	75





## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Keterlambatan dan Out Of Stock Bahan Baku Pink guava .....	3
Tabel 1. 2 Current Pink guava Supplier Rating.....	4
Tabel 2. 1 Skala Perbandingan .....	13
Tabel 2. 2 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	14
Tabel 2. 3 Rata-rata Indeks Konsistensi Acak .....	17
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu.....	19
Tabel 2. 6 Matrik kriteria AHP.....	23
Tabel 2. 7 Matrik Kriteria AHP lanjutan .....	24
Tabel 4. 1 Kriteria dan Subkriteria Terpilih Dalam Penilaian Kineja Pink guava Supplier .....	31
Tabel 4. 2 Responden Kuesioner AHP .....	33
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Pairwise Comparison Responden 1 level 1 .....	35
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Pairwise Comparison Responden 2 level 1 .....	35
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Pairwise Comparison Responden 3 level 1 .....	36
Tabel 4. 6 Geometric mean Level 1.....	37
Tabel 4. 7 Geometric mean Level 2 atau sub kriteria Cost.....	37
Tabel 4. 8 Geometric mean Level 2 atau sub kriteria Quality .....	37
Tabel 4. 9 Geometric mean Level 2 atau sub kriteria Responsiveness.....	38
Tabel 4. 10 Geometric mean Level 2 atau sub kriteria Performance History .....	38
Tabel 4. 11 Geometric mean Level 2 atau sub kriteria Delivery.....	38
Tabel 4. 12 Geometric mean level 3 subkriteria sesuai budget perusahaan C1 ...	39
Tabel 4. 13 Geometric mean level 3 subkriteria adanya negosiasi (C2) .....	39
Tabel 4. 14 Geometric mean level 3 subkriteria ukuran, warna, dan bentuk buah sesuai spesifikasi (Q1) .....	39
Tabel 4. 15 Geometric mean level 3 subkriteria kematangan buah 50% - 80% (Q2) .....	40
Tabel 4. 16 Geometric mean level 3 subkriteria kemudahan dalam meretur barang (R1).....	40
Tabel 4. 17 Geometric mean level 3 subkriteria pemasokan barang sesuai jadwal (R2).....	40
Tabel 4. 18 Geometric mean level 3 subkriteria konsistensi menjaga spesifikasi barang sesuai kesepakatan (PH1) .....	41
Tabel 4. 19 Geometric mean level 3 subkriteria kecepatan dalam menanggapi complain (PH2).....	41
Tabel 4. 20. Geometric mean level 3 subkriteria keamanan packaging barang pada saat pengiriman (D1).....	42
Tabel 4. 21 Geometric mean level 3 subkriteria lama waktu pengiriman (D2) ....	42
Tabel 4. 22 Sintesis Matriks Kriteria Utama.....	43

Tabel 4. 23 Matriks Ternormalisasi Kriteria Utama.....	43
Tabel 4. 24 Matriks Ternormalisasi Kriteria Utama.....	44
Tabel 4. 25 Pembobotan Parsial Subkriteria .....	45
Tabel 4. 26 Matriks Ternormalisasi Subkriteria cost.....	45
Tabel 4. 27 Matriks Ternormalisasi Subkriteria cost.....	46
Tabel 4. 28 Priority vector subkriteria C1 dan C2.....	46
Tabel 4. 29 Priority vector subkriteria R1 dan R2.....	47
Tabel 4. 30 Priority vector subkriteria PH1 dan PH2 .....	47
Tabel 4. 31 Priority vector subkriteria D1 dan D2 .....	47
Tabel 4. 32 Pembobotan supplier pada sub kriteria C1 .....	48
Tabel 4. 33 Pembobotan supplier pada sub kriteria C2 .....	48
Tabel 4. 34 Pembobotan supplier pada sub kriteria Q1 .....	48
Tabel 4. 35 Pembobotan supplier pada sub kriteria Q2 .....	49
Tabel 4. 36 Pembobotan supplier pada sub kriteria R1 .....	49
Tabel 4. 37 Pembobotan supplier pada sub kriteria R2 .....	49
Tabel 4. 38 Pembobotan supplier pada sub kriteria PH1 .....	50
Tabel 4. 39 Pembobotan supplier pada sub kriteria PH2 .....	50
Tabel 4. 40 Pembobotan supplier pada sub kriteria D1 .....	50
Tabel 4. 41 Pembobotan supplier pada sub kriteria D2 .....	51
Tabel 4. 42 Global Priority.....	51
Tabel 4. 43 Peringkat pink guava supplier .....	53
Tabel 4. 44 Rata-rata Indeks Konsistensi Acak.....	54
Tabel 4. 45 Consistency Ratio Kriteria Utama.....	54
Tabel 4. 46 Rekapitulasi Perhitungan Consistency Ratio .....	55
Tabel 4. 46 Rekapitulasi Perhitungan Consistency Ratio (Lanjutan) .....	56
	
Tabel 5. 1 Peringkat Pink guava Supplier by Microsoft Excel .....	66

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Hirarki AHP .....	12
Gambar 2. 2 Saaty's Scale.....	13
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran .....	25
Gambar 4. 1 Hirarki Keputusan.....	34
Gambar 4. 2 Hirarki Keputusan Dengan Bobot Parsial .....	57
Gambar 5. 1 Priority Vector kriteria utama by Expert Choice .....	58
Gambar 5. 2 Bobot penilaian subkriteria cost .....	61
Gambar 5. 3 Bobot penilaian subkriteria quality.....	62
Gambar 5. 4 Bobot penilaian subkriteria responsiveness .....	63
Gambar 5. 5 Bobot penilaian subkriteria performance history .....	64
Gambar 5. 6 Bobot penilaian subkriteria delivery .....	65
Gambar 5. 7 Grafik peringkat <i>pink guava</i> supplier by expert choice .....	66
Gambar 5. 8 Sensitivitas <i>pink guava</i> supplier by Expert Choice .....	67



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Draft Kuesioner AHP.....	75
Lampiran 2 Rekapitulasi isi kuesioner AHP.....	85
Lampiran 3 Respon to Reviewer.....	97

