



**STRATEGI PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI SUWAR-SUWIR  
DI KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Indhira Pertiwi Putri  
NIM 101710101038**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2015**



**STRATEGI PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI SUWAR-SUWIR  
DI KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

**Indhira Pertiwi Putri  
NIM 101710101038**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2015**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, kemudahan dan kekuatannya selama ini.
2. Mama Dra. Sri Eko Dwi K dan Papa Ir. Moehadji tercinta, yang telah sabar mendoakan dan memberi kasih sayang serta pengorbanan dan semangat yang luar biasa selama ini.
3. Kakakku Garry Prayoga Putra, serta seluruh keluargaku, terimakasih atas doa, cinta dan dukungan kalian selama ini.
4. Semua guru saya sejak TK sampai Perguruan Tinggi yang terhormat, telah memberikan ilmu, membimbing dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
5. Jajaran Dekanat Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
6. Sahabatku, Elvina, Rizka, Siti Halifah, Kiswatul, Devi Nihayati, Citra Resmi dan Ernawati yang telah bersama-sama menjalin hari-hari menyenangkan dan membosankan selama kuliah, terimakasih untuk selalu ada.
7. Sahabatku sejak SMA, Raisa Karina, Astri Isn, Theresia Regina, Yuni Sugianti dan Lilis Afridah. Terimakasih sudah menyemangati dari jauh. Tidak sabar berkumpul lagi.
8. Keluarga rumah tanggaku, Evita, Oktaviana Ayu dan David Firmansyah, kalian luar biasa. Terimakasih untuk segala suka dan dukanya. I'll see y'all on top!
9. Abang, terimakasih untuk semua canda tawa dan semangatnya. Semoga namamu tak hanya tertulis di lembar persembahan ini. Kutunggu togamu secepatnya.
10. Teman-teman satu angkatan THP 2010, terimakasih atas semangat juang yang telah diberikan selama masa kuliah.
11. Almamaterku tercinta Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

**MOTTO**

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagi kamu. Dan boleh jadi kamu mencintai sesuatu, padahal ia amat buruk bagi kamu. Allah Maha mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui”

*(Terjemahan Surat Al-Baqarah Ayat 216)*

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”

*(Terjemahan Surat Al-Mujadalah Ayat 11)*

“The you that you see now, isn't the you you're going to be. You still have a long way to go and we change during the journey”

*(The Good Quote)*

“Aku percaya bahwa apapun yang aku terima saat ini adalah yang terbaik dari Allah dan aku percaya Dia akan selalu memberikan yang terbaik untukku pada waktu yang telah Ia tetapkan”

*(Penulis)*

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indhira Pertiwi Putri

NIM : 101710101038

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: **Strategi Pengembangan Agroindustri Suwar-Suwir di Kabupaten Jember** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Januari 2015

Yang menyatakan,

Indhira Pertiwi Putri

NIM. 101710101038

**SKRIPSI**

**STRATEGI PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI SUWAR-SUWIR  
DI KABUPATEN JEMBER**

Oleh

**Indhira Pertiwi Putri  
NIM 101710101038**

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Yuli Wibowo, S.TP., M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Noer Novijanto, M.App.Sc.



**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “STRATEGI PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI SUWAR-SUWIR DI KABUPATEN JEMBER” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada :

hari : Senin

tanggal : 6 Juli 2015

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Tim Penguji,

Ketua

Anggota,

Dr. Bambang Herry P., S.TP., M.Si  
NIP. 197505301999031002

Miftahul Choiron, S.TP., M.Sc  
NIP. 19850323200811002

Mengesahkan,

Dekan,

Dr. Yuli Witono, S.TP., M.P  
NIP. 196912121998021001

## RINGKASAN

**STRATEGI PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI SUWAR-SUWIR DI KABUPATEN JEMBER;** Indhira Pertiwi Putri, 101710101038; 2015; 76 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Kabupaten Jember merupakan salah satu kabupaten penghasil singkong dimana total produksi singkong pada tahun 2013 mencapai 415.600 kwintal dengan produktivitas sebesar 171,24 kwintal/hektar. Jumlah tersebut cukup besar jika dibandingkan dengan kabupaten penghasil singkong lainnya di Jawa Timur. Singkong dapat dimanfaatkan menjadi produk olahan dengan nilai tambah yang tinggi, salah satunya adalah suwar-suwir. Suwar-suwir merupakan makanan khas Jember yang berbahan baku tape singkong. Suwar-suwir berpotensi terus berkembang karena melimpahnya produksi singkong yang cukup besar. Selama ini, suwar-suwir di produksi oleh agroindustri berskala kecil atau industri rumah tangga dengan pengolahan yang masih tradisional. Sejauh ini, terdapat 25 unit agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember.

Agroindustri suwar-suwir belum berkembang sebagaimana yang diharapkan. Hal tersebut diakibatkan karena agroindustri suwar-suwir masih mengalami beberapa permasalahan. Permasalahan yang sering dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir adalah mengenai keterbatasan tersedianya bahan baku yang terjadi pada musim-musim tertentu dan juga agroindustri belum memiliki standar mutu kualitas suwar-suwir yang dihasilkan. Selain itu, terdapat beberapa permasalahan lain yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan pada agroindustri suwar-suwir, untuk menstrukturkan permasalahan yang terjadi pada agroindustri suwar-suwir dan untuk merancang strategi pengembangan agroindustri suwar-suwir.

Penelitian dilakukan melalui dua tahap yaitu strukturisasi permasalahan dan penentuan strategi. Strukturisasi permasalahan melalui tahapan studi pendahuluan, identifikasi permasalahan dan menstrukturkan permasalahan.



Kemudian untuk penentuan strategi melalui tahapan analisis kriteria strategi, analisis alternatif strategi dan penentuan prioritas strategi.

Terdapat dua metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode *Interpretive Structural Modeling* (ISM) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ISM digunakan untuk menstrukturkan permasalahan yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir dan mencari permasalahan utama yang dihadapi. Metode AHP digunakan untuk menentukan strategi pengembangan yang berbasis pada penyelesaian permasalahan utama tersebut.

Hasil yang didapatkan yaitu terdapat 15 elemen permasalahan yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir yang secara garis besar mencakup pada bahan baku, kualitas produk, pemasaran, jumlah mitra agroindustri, jumlah tenaga kerja dan minat konsumen. Setelah melalui tahap analisa data, dapat diketahui bahwa permasalahan utama yang dihadapi adalah keterbatasan tersedianya bahan baku berupa tape singkong. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, maka diperlukan adanya strategi pengadaan bahan baku. Hasil yang didapatkan adalah agroindustri memproduksi sendiri bahan baku berupa tape singkong, sehingga permasalahan tersebut dapat terselesaikan dan agroindustri suwar-suwir dapat berkembang secara optimal.

## SUMMARY

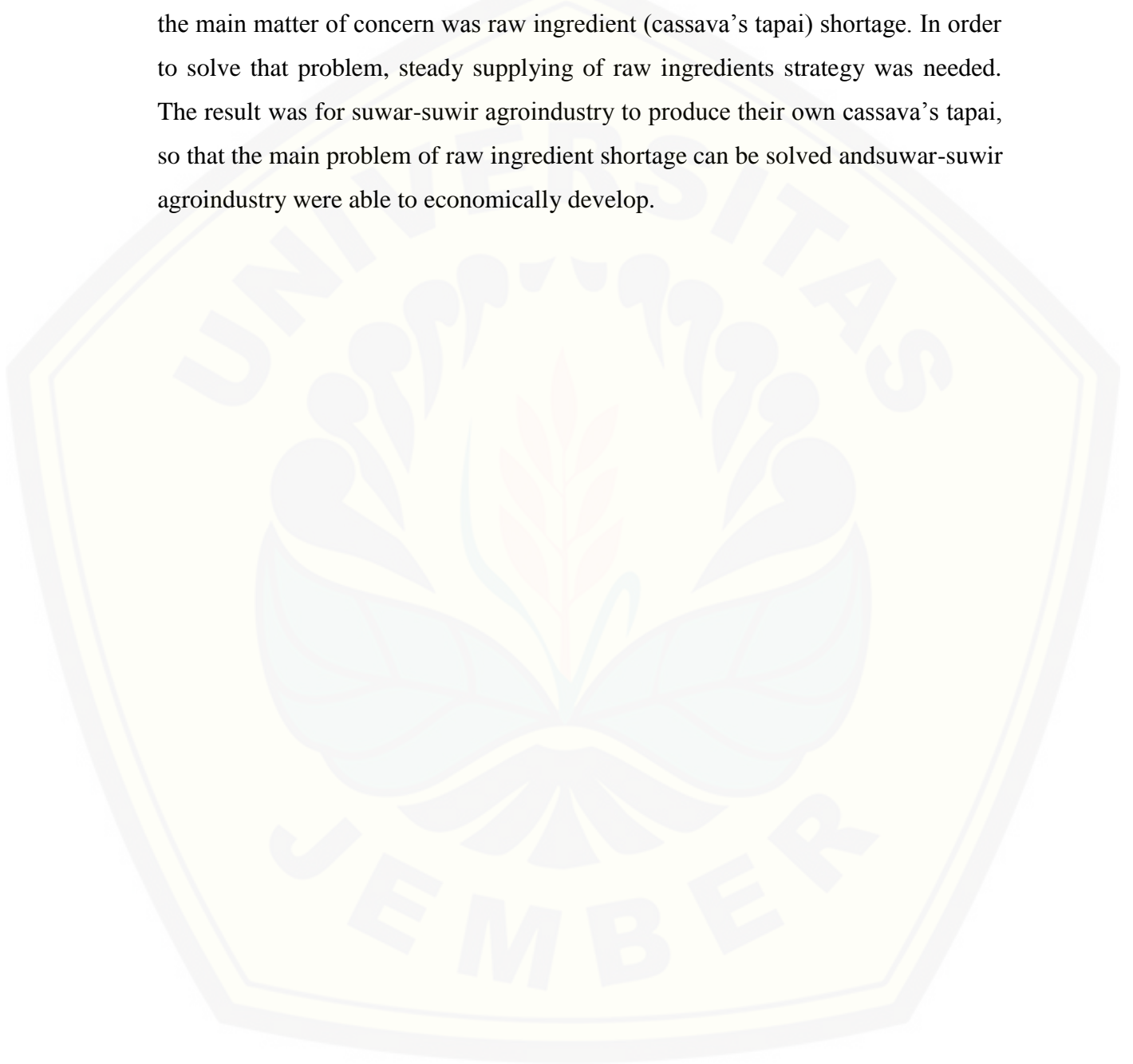
**DEVELOPMENT STRATEGY OF “SUWAR-SUWIR” AGROINDUSTRY IN JEMBER REGENCY;** Indhira Pertiwi Putri, 101710101038; 2015; 84 Pages; Department of Agricultural Products Technology, Faculty of Agricultural Technology, University of Jember.

Jember is one of cassava producing regency where total production of cassava during 2013 was 415.600 quintal with productivity amounted at 171,24 quintal/hectare. That number is relatively high compared to other cassava producing regencies in East Java. Cassava can be processed into higher value products, one such product is suwar-suwir. Suwar-suwir is traditional food of Jember with cassava as it's main ingredient, and has great potential for economic development because of abundance of cassavas. Up until now, suwar-suwir was produced in traditional small scale home agroindustry with 25 production units in entire Jember Regency.

Suwar-suwir agroindustry was yet to developed according to expectations because of matter of concerns faced by agroindustry owners. Some of the most frequent problems are raw ingredients shortage during specific seasons and most of agroindustries were yet to have quality standart for their products. The purpose of this research was to identify and structurizesuwar-suwir agroindustry matters of concern and to make a decent development strategy.

This research was done in two phases including matters of concern structurization and strategy adaptation. Matters of concern structurization was done through preliminary study, problem identification and structurization. Strategy adaption was done through strategy criteria analysis, alternative strategy analysis, and prioritization of strategy. Two methods used during this research were Interpretive Structural Modeling (ISM) and Analytical Hierarchy Process (AHP). ISM method was used for problem structurization and main problem identification. AHP method was used for adaptation of development strategy with basis on main problem solving.

The result of this research showed that there were 15 elements of problems faced by suwar-suwir agroindustry, with the top matters of concern were raw ingredients, product quality, marketing, amount of agroindustry partners, total workforce, and consumer preferences. Through data analysis, it was known that the main matter of concern was raw ingredient (cassava's tapai) shortage. In order to solve that problem, steady supplying of raw ingredients strategy was needed. The result was for suwar-suwir agroindustry to produce their own cassava's tapai, so that the main problem of raw ingredient shortage can be solved and suwar-suwir agroindustry were able to economically develop.



## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Strategi Pengembangan Agroindustri Suwar-Suwir di Kabupaten Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jember.

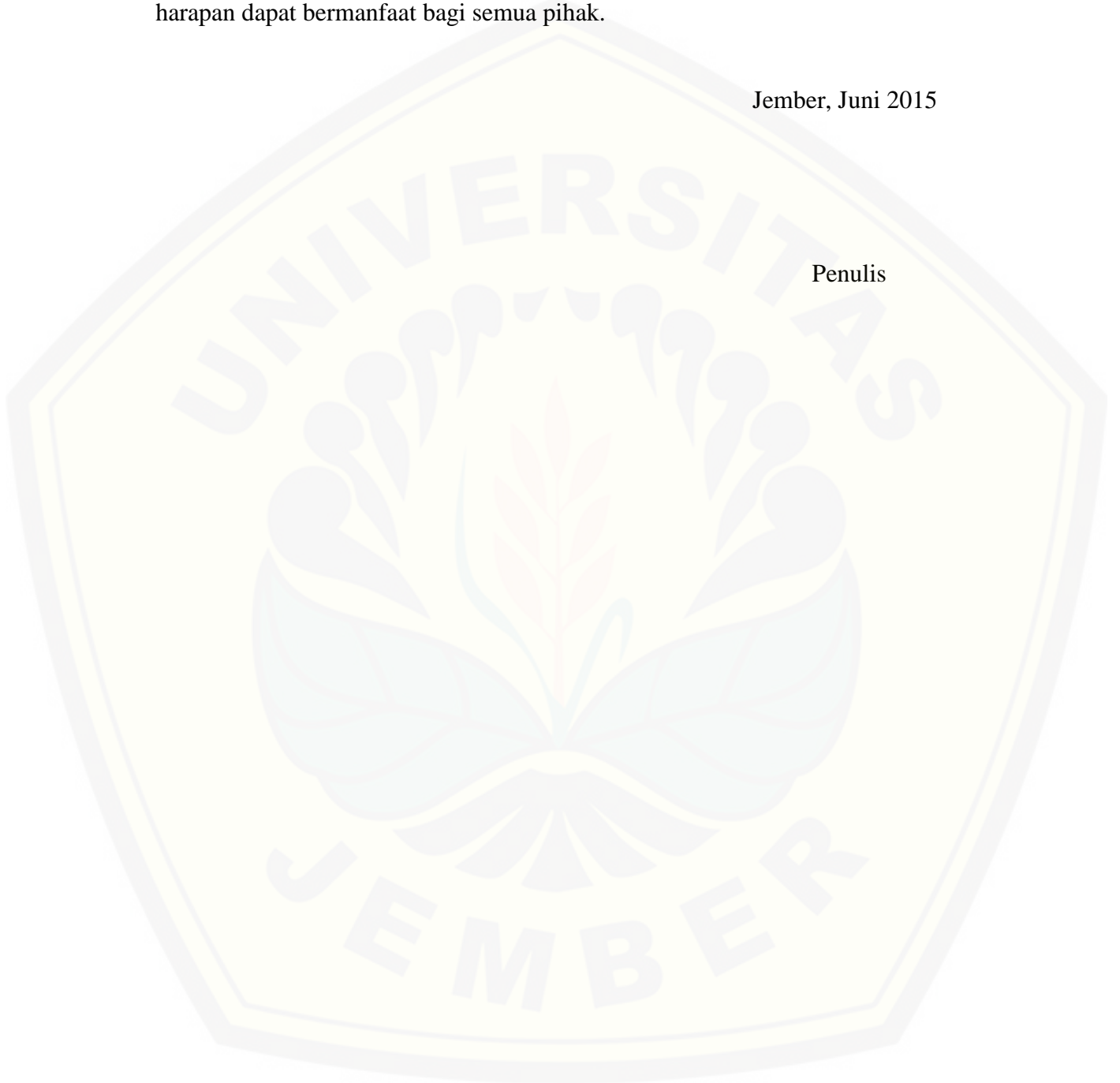
Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Yuli Witono, S.TP, MP. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember atas inspirasi yang diberikan untuk kampus tercinta;
2. Ir. Giyarto, M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
3. Dr. Yuli Wibowo, S.TP., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Utama yang memberikan saran, jalan keluar dan motivasi serta meluangkan waktu dan pikiran dengan sabar dan tulus selama membimbing penulis;
4. Ir. Noer Novijanto, M.App.Sc selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu dengan sabar dan tulus selama membimbing;
5. Dr. Bambang Herry P., S.TP., M.Si dan Miftahul Choiron, S.TP., M.Sc selaku tim penguji, atas saran dan evaluasi demi perbaikan penulisan skripsi;
6. Seluruh karyawan dan teknisi Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
7. Kedua orangtuaku, kakakku dan seluruh keluargaku yang telah memberikan doa, semangat; perhatian, kasih sayang yang tulus serta motivasi demi terselesainya skripsi ini;
8. Sahabat dan teman-temanku selama kuliah. FTP 2010.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini terdapat banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan. Oleh karena itu setiap kritik dan saran yang berguna bagi penyempurnaan skripsi ini akan penulis terima dengan hati yang terbuka dengan harapan dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, Juni 2015

Penulis





DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>x</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Permasalahan</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>2</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Tape Singkong</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2 Suwar – Suwir</b> .....	<b>5</b>
<b>2.3 Agroindustri Suwar-Suwir</b> .....	<b>8</b>
<b>2.4 Interpretive Structural Modeling (ISM)</b> .....	<b>10</b>
<b>2.5 Analytical Hierarchy Process (AHP)</b> .....	<b>11</b>
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
<b>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	<b>13</b>
<b>3.2 Alat dan Bahan</b> .....	<b>13</b>



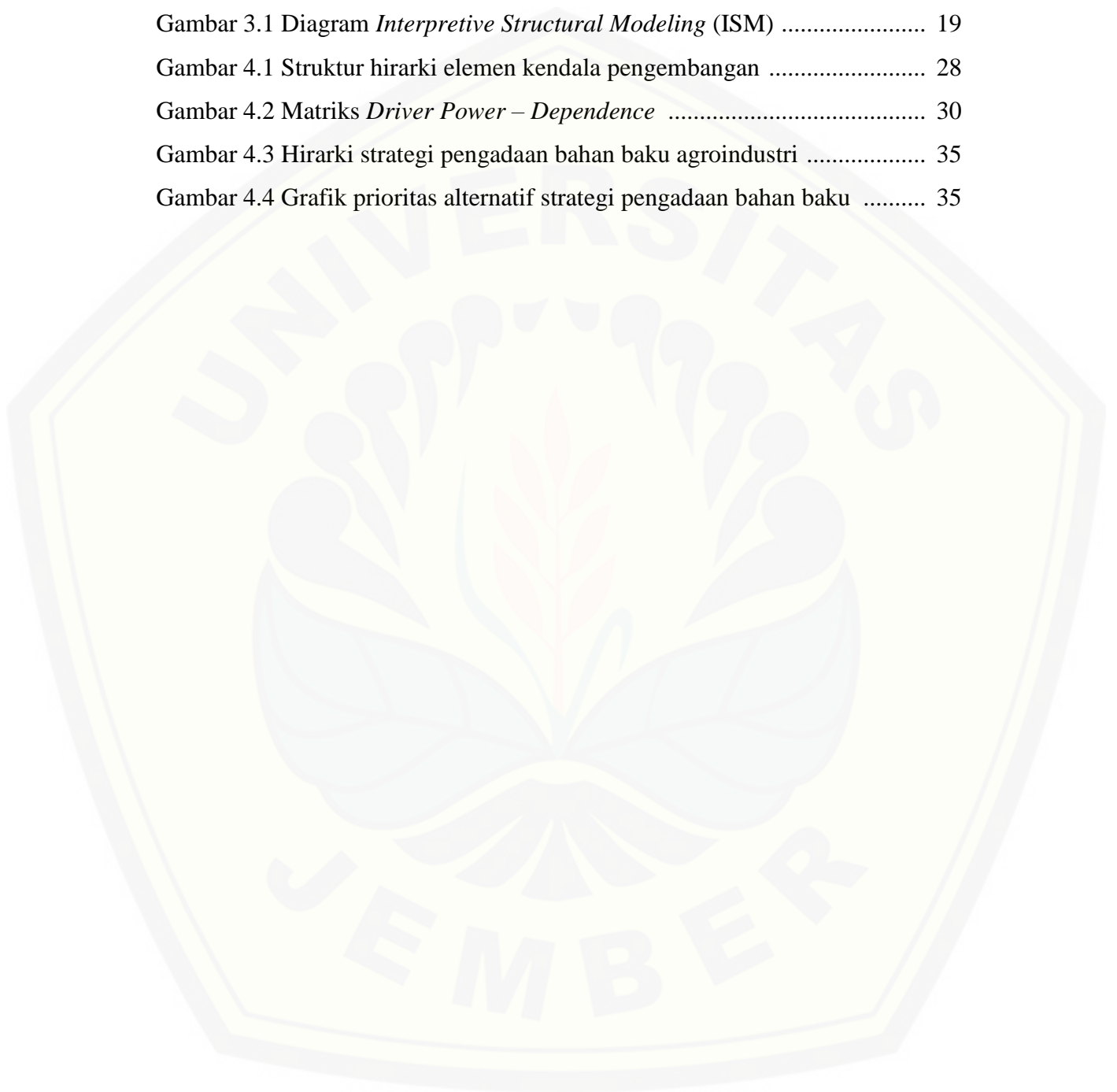
<b>3.3 Tahapan Penelitian .....</b>	<b>13</b>
<b>3.4 Metode Pengumpulan Data .....</b>	<b>15</b>
<b>3.5 Metode Pengolahan Data .....</b>	<b>16</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
<b>4.1 Identifikasi Elemen Kendala Pengembangan .....</b>	<b>25</b>
<b>4.2 Struktur Permasalahan Agroindustri Suwar-Suwir .....</b>	<b>28</b>
<b>4.3 Penentuan Strategi Pengembangan .....</b>	<b>31</b>
<b>BAB 5. PENUTUP</b>	
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>37</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>37</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>40</b>

**DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Komposisi kandungan kimia tape singkong .....	5
Tabel 3.1 Pakar dalam penyebaran kuisioner dalam penelitian.....	15
Tabel 3.2 Matriks perbandingan berpasangan .....	20
Tabel 3.3 Skala banding secara berpasangan .....	22
Tabel 3.4 Matriks pendapat gabungan .....	21
Tabel 3.5 Nilai Random Indeks (RI) .....	23
Tabel 4.1 Kriteria dalam perhitungan AHP .....	33
Tabel 4.2 Strategi dalam perhitungan AHP .....	34

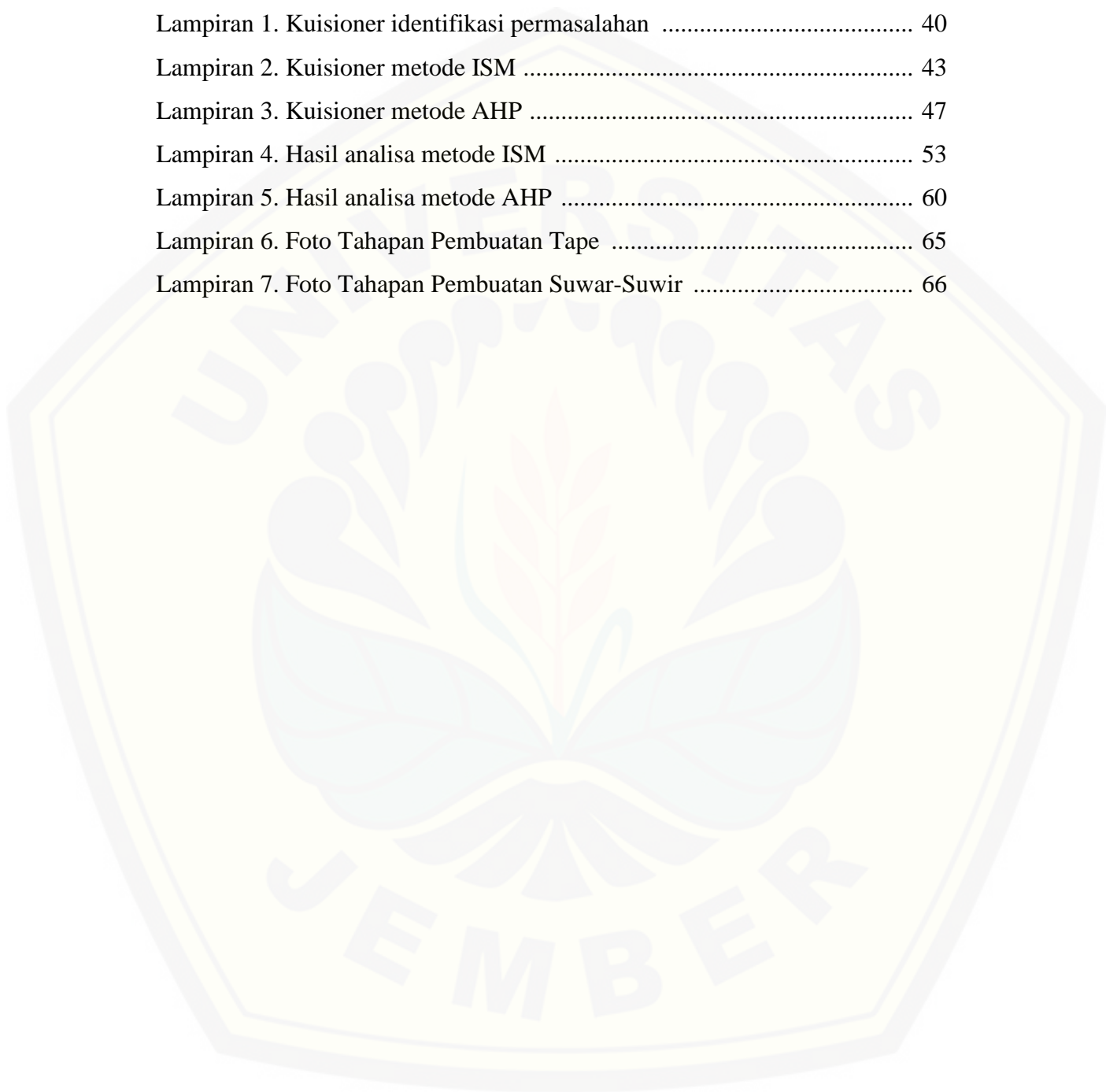
**DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
Gambar 3.1 Diagram <i>Interpretive Structural Modeling</i> (ISM) .....	19
Gambar 4.1 Struktur hirarki elemen kendala pengembangan .....	28
Gambar 4.2 Matriks <i>Driver Power – Dependence</i> .....	30
Gambar 4.3 Hirarki strategi pengadaan bahan baku agroindustri .....	35
Gambar 4.4 Grafik prioritas alternatif strategi pengadaan bahan baku .....	35



**DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Kuisisioner identifikasi permasalahan .....	40
Lampiran 2. Kuisisioner metode ISM .....	43
Lampiran 3. Kuisisioner metode AHP .....	47
Lampiran 4. Hasil analisa metode ISM .....	53
Lampiran 5. Hasil analisa metode AHP .....	60
Lampiran 6. Foto Tahapan Pembuatan Tape .....	65
Lampiran 7. Foto Tahapan Pembuatan Suwar-Suwir .....	66



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kabupaten Jember merupakan salah satu kabupaten penghasil singkong yang cukup besar dimana total produksi singkong pada tahun 2013 mencapai 415.600 kwintal dengan produktivitas sebesar 171,24 kwintal/hektar (BPS, 2014). Singkong dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam produk olahan dengan nilai tambah yang tinggi, salah satunya adalah suwar-suwir. Suwar-suwir merupakan salah satu makanan khas Jember yang berbahan baku tape yang dibuat dari singkong. Suwar-suwir berpotensi terus berkembang karena ketersediaan bahan baku berupa tape singkong yang melimpah di Kabupaten Jember.

Jumlah agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember pada tahun 2013 sebanyak 8 unit (Disperindag, 2014). Suwar-suwir banyak diproduksi oleh industri rumah tangga (IRT). Produksi suwar-suwir pada umumnya masih tradisional dengan menggunakan peralatan sederhana.

Agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember masih belum berkembang sebagaimana yang diharapkan. Hal tersebut ditunjukkan dengan menurunnya jumlah agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember pada tahun 2013 jika dibandingkan dengan jumlah agroindustri pada tahun 2012 yang berjumlah 25 unit. Selain itu, terhambatnya perkembangan agroindustri suwar-suwir juga terjadi karena agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember masih menghadapi berbagai kendala pengembangan yang mengakibatkan agroindustri suwar-suwir sulit untuk berkembang. Menurut Pritanti (2005), permasalahan yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir yaitu kurangnya ketersediaan bahan baku pada musim-musim tertentu. Subaktilah (2009) menambahkan, saat ini agroindustri suwar-suwir dituntut untuk meningkatkan mutu produknya. Karena tidak adanya standar mutu suwar-suwir yang ditetapkan, menyebabkan sulitnya agroindustri untuk memenuhi tuntutan konsumen. Karena hal tersebut, dibutuhkan pengembangan teknologi maupun peningkatan kualitas dari masing-masing agroindustri agar suwar-suwir memiliki nilai kompetitif yang lebih baik. Selain itu Hidayat (2014) menambahkan, pemasaran suwar-suwir masih terfokus dalam

daerah dikarenakan asosiasi pengusaha suwar-suwir masih belum menjalankan sebagaimana mestinya dan antar pelaku agroindustri suwar-suwir masih bekerja secara sendiri-sendiri. Hal tersebut akan berdampak pada pengembangan agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember.

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir, maka perlu disusun strategi yang tepat agar agroindustri tersebut dapat berkembang sebagaimana yang diharapkan. Strategi pengembangan agroindustri dirancang berdasarkan permasalahan yang selama ini dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir, sekaligus dalam rangka mengembangkan potensi suwar-suwir dan agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember.

## **1.2 Permasalahan**

Agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember masih belum berkembang dikarenakan permasalahan yang masih dihadapi oleh agroindustri tersebut. Oleh karena itu, diperlukan adanya perumusan strategi pengembangan agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember yang berbasis pada permasalahan utama yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Terdapat 3 (tiga) tujuan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Mengidentifikasi faktor kendala pengembangan yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember;
- b. Menstrukturkan kendala pengembangan yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember;
- c. Merumuskan strategi pengembangan pada agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan masukan kepada agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember dalam pengembangan usaha suwar-suwir.



2. Sebagai sumber acuan untuk mengkaji dan meneliti permasalahan dalam agroindustri suwar-suwir.
3. Memberikan informasi kepada perusahaan tentang pentingnya penyebab dari menurunnya tingkat produksi, keuntungan serta penjualan yang terus menerus.



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tape Singkong

Tape atau uli merupakan sejenis panganan yang dihasilkan dari proses fermentasi. Tape dapat dikonsumsi secara langsung, selain itu juga dapat dijadikan bahan olahan lain dan bahan baku pembuatan suwar-suwir. Proses fermentasi tersebut melibatkan beberapa jenis mikroba terutama yeast dan kapang yang dapat mengubah senyawa gizi makro molekul menjadi lebih sederhana sehingga mudah dicerna dan diserap oleh usus.

Pada hakekatnya semua makanan yang mengandung karbohidrat bisa diolah menjadi tape. Tetapi sampai sekarang yang sering diolah adalah ketan dan singkong (berdaging putih atau kuning). Tape dari singkong yang berdaging kuning lebih enak dari pada yang berwarna putih, karena singkong berwarna kuning dagingnya lebih halus tanpa ada serat-serat yang kasar. Menurut Bambang Admadi Harsojuwono dalam Arixs (2005) daging singkong yang berwarna kuning bukan hanya lebih enak tetapi mempunyai kandungan vitamin A yang cukup tinggi.

Tape memiliki rasa yang spesifik yaitu rasa manis, alkoholis dan sedikit masam. Hal tersebut menunjukkan bahwa selama perubahan bahan baku menjadi tape terjadi beberapa perubahan yaitu pati dirubah menjadi glukosa dan gluksa diubah menjadi alcohol. Dalam pembuatan tape, pati akan diubah menjadi gula oleh khamir dan kemudian gula diubah menjadi alcohol (Rukmana dan Yuniarsih, 2001). Proses pembuatan tape adalah sebagai berikut:

#### 1. Pengupasan

Singkong dikupas dan dikikis hingga bagian kulit arinya hingga bersih, sehingga tidak ada kulit singkong yang masih tersisa.

#### 2. Pematangan

Singkong yang telah dikupas, kemudian dipotong sesuai dengan ukuran yang tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil.

### 3. Pencucian

Setelah melalui proses pemotongan, potongan singkong kemudian dicuci hingga bersih sehingga tidak ada kotoran yang masih menempel.

### 4. Pengukusan

Singkong yang telah dicuci bersih kemudian dikeringkan. Setelah kering, singkong tersebut dikukus hingga matang atau lunak apabila ditusuk dengan menggunakan garpu.

### 5. Peragian

Setelah proses pengukusan, singkong ditunggu hingga dingin lalu ditempatkan dalam suatu wadah dan ditaburi ragi. Kemudian wadah ditutup, sehingga proses fermentasi dapat terjadi secara sempurna. Tape akan matang setelah 2-3 hari dan dapat dikonsumsi.

Tape singkong memiliki kandungan gizi dengan kandungan utama yakni karbohidrat sebesar 42,5 gram dalam tiap 100 gram bahan. Secara lengkap, komposisi kandungan gizi tape singkong dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Komposisi kandungan kimia tape singkong (per 100 gram)

No.	Komposisi	Jumlah
1.	Energi (kkal)	173,00
2.	Protein (gram)	0,5
3.	Lemak (gram)	0,1
4.	Karbohidrat (gram)	42,5
5.	Kalsium (mg)	30
6.	Fosfor (mg)	30
7.	Besi (mg)	0
8.	Vitamin B1 (mg)	0,07
9.	Air (mg)	56,1

Sumber: Departemen Kesehatan dalam Mashuri (2006).

## 2.2 Suwar – Suwir

Suwar-suwir merupakan makanan khas yang dimiliki oleh Kabupaten Jember selain tape. Makanan ini berbahan dasar tape singkong dan gula yang diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan makanan seperti dodol namun memiliki tekstur lebih padat dan berbentuk balok dengan warna-warna yang menarik. Pada umumnya, suwar-suwir memiliki rasa yang legit dan berbentuk panjang sekitar 3-4 cm. Namun saat ini, beberapa produsen suwar-suwir mulai mengembangkan berbagai terobosan yang dimulai dari rasa, warna dan kemasan untuk menambah daya tarik konsumen.

Dalam proses pengolahan suwar-suwir diperlukan beberapa bahan yaitu tepung ketan, tape, gula pasir serta santan. Proses pengolahan suwar-suwir yaitu tape yang telah dibuang seratnya dicampur dengan tepung ketan. Kemudian didihkan santan dan gula dan masukkan adonan tape lalu aduk hingga mengental. Setelah adonan tersebut dingin, dipotong membentuk balok seperti bentuk suwar-suwir pada umumnya. Proses pembuatan suwar-suwir menurut Fakhrunnisa (2012) adalah sebagai berikut:

### 1. Pencampuran bahan

Tape singkong yang telah dibuang tulang tengahnya diremas-remas hingga lumat kemudian dicampur dengan gula pasir dan diaduk sampai merata di wajan pemasakan.

### 2. Pemasakan

Setelah campuran bahan menjadi adonan yang tercampur rata dan mengental, adonan dimasak selama 3 jam dan terus menerus diaduk dengan pengaduk kayu hingga adonan menjadi kalis atau tidak lengket pada wajan.

### 3. Pemasiran

Pemasiran merupakan proses pengadukan setelah pemasakan dan pemberian bahan tambah agar adonan menjadi lebih kalis dan tidak lengket. Setelah dilakukan pemasakan, wajan segera diangkat dan adonan tetap diaduk selama

setengah jam. Pada tahap ini adonan ditambahkan dengan susu bubuk, perisa makanan, maupun pewarna makanan sesuai dengan keinginan.

#### 4. Pencetakan dan pemotongan

Adonan suwar-suwir diletakkan pada meja cetakan. Untuk mendapatkan permukaan yang rata digunakan *roll* penekan berbentuk silinder yang dijalankan merata pada seluruh bagian cetakan. Setelah adonan yang dicetak dingin, adonan dipotong-potong sesuai dengan keinginan.

#### 5. Pengemasan

Pengemasan dilakukan sesuai dengan keinginan yang pada dasarnya ditujukan untuk pengawetan produk, melindungi produk dan untuk meningkatkan daya tarik konsumen.



Gambar 2.1 Produk suwar-suwir

Suwar-suwir tergolong kedalam makanan cemilan. Meskipun demikian, suwar-suwir ini juga memiliki kandungan gizi yang cukup baik yaitu berupa energi 348,75 kkal, protein 3,25 g, lemak 8,4 g, karbohidrat 65,8 g, serat 0,1 g, kolesterol 0 mg dan natrium 0,1 mg yang diperoleh dari 50 g tape singkong, 25 g gula pasir, 25 g santan dan 25 g tepung. Namun demikian, jajanan ini memiliki kandungan gula (glukosa) yang cukup tinggi sehingga jika dikonsumsi dalam jumlah besar dan terus menerus dapat menyebabkan gangguan kesehatan (Sari, 2012).

Suwar-suwir merupakan salah satu makanan khas Jember yang berbahan dasar tape yang erat kaitannya dengan Kabupaten Jember dan sering dikonsumsi oleh warga Jember, serta dijadikan buah tangan bagi masyarakat Jember untuk kerabatnya di luar Kabupaten maupun dijadikan buah tangan bagi turis domestik



yang berkunjung ke Kabupaten Jember karena rasanya yang manis dan enak serta mampu bertahan lama.

## 2.3 Agroindustri Suwar-Suwir

Suwar-suwir merupakan makanan khas Kabupaten Jember dan berbahan baku tape yang telah dikenal oleh masyarakat. Produksi suwar-suwir saat ini banyak dilakukan oleh industri rumah tangga (IRT) yang ada di Jember. Suwar-suwir diproduksi dengan menggunakan proses tradisional dan menggunakan peralatan yang sederhana. Menurut Warniati dalam Isnawan (2000), suwar-suwir merupakan makanan khas daerah Jember yang dapat dijumpai, mulai dari toko/warung kecil-kecilan sampai supermarket. Industri kecil menengah produk suwar-suwir di Jember tercatat ada 8 agroindustri. Disperindag (2012) menambahkan, berbagai upaya pembinaan pun dilakukan untuk pengembangan usaha suwar-suwir, seperti adanya workshop, pameran produk dan program lainnya, sehingga suwar-suwir dapat semakin dikenal oleh masyarakat luas.

Menurut Wahyu (2000), suwar-suwir memiliki nilai tambah sebesar 95,59% dari pengolahan ubi kayu. Nilai tersebut merupakan nilai tertinggi dibandingkan dengan produk pengolahan ubi kayu lainnya, seperti tape (71,80%) dan dodol (73,20%). Hal tersebut menunjukkan bahwa suwar-suwir memiliki nilai keuntungan yang sangat tinggi kepada para pengusaha suwar-suwir. Semakin tinggi nilai tambah dari pengolahan, maka semakin tinggi pula keuntungan yang didapatkan. Pengembangan produk suwar-suwir masih terbatas pada industri rumah tangga yang secara teknis masih belum menerapkan aspek higienitas dan *Good Manufacturing Practice* (GMP) yang baik.

Pada penelitian Hidayat (2014), permasalahan yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember yaitu pada rantai pasok agroindustri suwar-suwir. Menurut Indrajit dan Pranoto (2002), rantai pasok merupakan jaringan dari berbagai organisasi yang saling berhubungan dan memiliki tujuan yang sama yaitu menyelenggarakan pengadaan atau penyaluran



barang tersebut. Permasalahan yang dihadapi dalam rantai pasok suwar-suwir yaitu pasar masih terfokus di dalam daerah, asosiasi pengusaha suwar-suwir belum menjalankan sebagaimana mestinya dan antar pelaku industri suwar-suwir masih bekerja secara sendiri-sendiri. Hal tersebut akan berdampak pada pengembangan agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember.

Permasalahan yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir menurut penelitian Pritanti (2005) yaitu keuntungan yang diperoleh sebuah agroindustri, dipengaruhi oleh berbagai faktor produksi yang berupa bahan baku dan bahan penunjang. Adanya bahan baku dan bahan penunjang tersebut akan menimbulkan biaya produksi yang harus ditanggung oleh agroindustri tersebut. Selain itu, keuntungan yang didapatkan juga dipengaruhi oleh adanya ketersediaan bahan baku. Pada musim-musim tertentu, agroindustri mengalami kekurangan ketersediaan bahan baku. Misalnya, pada saat liburan atau hari raya. Permintaan suwar-suwir semakin meningkat karena banyak yang membeli suwar-suwir sebagai oleh-oleh untuk keluarga mereka, namun ketersediaan bahan baku tape sangat kurang, dikarenakan banyaknya pegawai atau pekerja yang saat itu juga berlibur sehingga tidak memproduksi tape.

Sari (2012) menganalisis tentang rantai pasokan suwar-suwir di kabupaten Jember. Kesuksesan suatu perusahaan tidak hanya dari kemampuan dan kekuatan perusahaan itu sendiri, melainkan dari kemampuan dan kekuatan *supply chain* suatu perusahaan. agar suatu usaha mampu untuk bertahan terlebih lagi mampu untuk mengembangkan usahanya. Kekuatan *supply chain* yang diketahui dapat menentukan volume penjualan dan pendapatan pada agroindustri suwar-suwir. Aliran produk, aliran keuangan, dan aliran informasi suwar-suwir juga dapat diketahui dengan mengetahui *supply chain* dari suwar-suwir. Selain itu *supply chain* dapat mengukur efisiensi pemasaran suwar-suwir pada masing-masing agroindustri yang ada margin pemasaran suwar-suwir.

Selain itu, Kurniawan (2013) meneliti tentang penerapan QFD dalam peningkatan kualitas suwar-suwir menyatakan, dalam persaingan bisnis yang makin kompetitif diperlukan peningkatan kualitas pada tiap produk yang ada termasuk produk suwar-suwir yang meliputi keinginan atau kebutuhan konsumen

dan bagaimana memenuhi kebutuhan konsumen berdasarkan perencanaan teknis. Permasalahan yang teridentifikasi yaitu; rasa, warna, tekstur, ukuran, aroma, daya tahan/keawetan, bentuk, kebersihan, harga, kemudahan mendapatkan produk dan dampak bagi kesehatan.

## **2.4 *Interpretive Structural Modeling (ISM)***

Metode *Interpretive Structural Modeling (ISM)* pertama kali diusulkan oleh J. Warfield pada tahun 1973 untuk menganalisis sistem sosial-ekonomi yang kompleks. Menurut Warfield (1976), ISM adalah teknik permodelan struktural yang menggunakan grafis dan kalimat untuk menggambarkan struktur masalah yang kompleks, sistem atau bidang studi. ISM merupakan teknik permodelan deskriptif yang merupakan alat strukturisasi untuk suatu hubungan langsung (Saxena, 1992). Ide dasar dari metode ISM yaitu menggunakan ahli yang berpengalaman dan pengetahuan praktis untuk menguraikan sistem yang rumit menjadi beberapa sub-sistem (elemen) dan membangun sebuah model struktural bertingkat (Gorvett dan Liu, 2007).

ISM adalah alat analisis dan pendukung keputusan yang memfasilitasi pemahaman situasi yang kompleks dengan menghubungkan dan mengatur ide-ide dalam peta visual. Dasar pengambilan keputusan dalam teknik ISM adalah kelompok. Model struktural dihasilkan guna memotret masalah kompleks dari suatu sistem, melalui pola yang dirancang secara seksama dengan menggunakan grafik serta kalimat. Proses membangun sebuah ISM juga mengembangkan pengetahuan materi subjek melalui diskusi dan analisis. Kerja subyek pengetahuan dikombinasikan dengan pemahaman masalah terstruktur untuk membuat keputusan yang tepat. Pengetahuan ini juga diperlukan untuk mengkomunikasikan keputusan dan alasan kepada orang lain (Lee, 2007).

ISM berbeda dengan alat-alat analisis lainnya, dimana ISM tidak berusaha untuk memecahkan situasi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, melainkan menghubungkan ide-ide untuk membangun sebuah model situasi. Oleh karena itu, ISM unggul dalam pemecahan masalah yang lebih tinggi kegiatannya seperti analisis akar penyebab dan definisi dari proses yang rumit atau konsep.

Menurut Saxena (1992), metode ISM dapat digunakan untuk membantu suatu kelompok, dalam mengidentifikasi hubungan kontekstual antar sub elemen dari setiap elemen yang membentuk suatu sistem berdasarkan gagasan/ide atau struktur penentu dalam sebuah masalah yang kompleks. Indikasi bahwa suatu masalah dikatakan kompleks adalah:

- a. masalah sulit untuk didefinisikan;
- b. situasi melibatkan isu-isu terlalu banyak yang berdampak satu-lain, seperti yang satu tidak tahu harus mulai dari mana;
- c. masalah sulit untuk dibagi menjadi bagian-bagian yang mudah dikelola;
- d. masalah tampaknya terlalu berat;
- e. langkah-langkah menuju solusi dapat mengubah parameter utama dari masalah (double-loop);
- f. solusi yang memerlukan dukungan dari beberapa individu atau kelompok. Orang-orang ini perlu diyakinkan tentang pentingnya masalah dan efektivitas solusi (Lee, 2007).

## **2.5 Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Proses hirarki analitik merupakan metode yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty yang ditujukan untuk memodelkan problema-problema tidak terstruktur, baik dalam bidang ekonomi, sosial maupun *sains*. Proses hirarki analitik juga digunakan untuk memodelkan problema-problema dan pendapat-pendapat sedemikian rupa, dimana permasalahan yang ada telah benar-benar dinyatakan secara jelas, dievaluasi, diperbincangkan dan diprioritaskan untuk dikaji (Fewidarto, 1996).

AHP merupakan salah satu metode untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan kriteria. Karena memiliki sifat yang multi kriteria, AHP cukup banyak digunakan dalam penyusunan prioritas. Disamping bersifat multi kriteria, AHP juga didasarkan pada suatu proses terstruktur dan logis (Susila, dkk, 2007).

Menurut Rahmalia (2003), dalam menyelesaikan persoalan dengan AHP ada beberapa prinsip dasar yang harus dipahami antara lain sebagai berikut:

## 1. Identifikasi Sistem

Identifikasi permasalahan dan menentukan kriteria yang berpengaruh terhadap permasalahan sangat penting dilakukan sebelum menyusun hirarki.

## 2. *Decomposition Problem* (Penyusunan Hirarki)

Memecahkan masalah yang utuh menjadi unsur-unsurnya yaitu kriteria dan alternatif. Pemecahan masalah juga dapat dilakukan pada unsur-unsurnya sampai tidak mungkin dilakukan pemecahan lebih lanjut.

## 3. *Comparative Judgement*

Prinsip ini membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat di atasnya. Kriteria dan alternatif dinilai dengan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*). Perbandingan berpasangan digunakan untuk membentuk hubungan didalam struktur. Hasil dari perbandingan berpasangan tersebut akan membentuk matriks dimana skala rasio diturunkan dalam bentuk eigen vektor utama atau fungsi eigen.

Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat dari seluruh alternatif. Baik kriteria kualitatif maupun kuantitatif dapat dibandingkan sesuai dengan *judgement* yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas.

## 4. *Synthesis of Priority*

Dari setiap matriks *pairwise comparison* kemudian dicari vector prioritasnya (*eigen vector*) untuk mendapatkan *local priority*. Karena matriks-matriks *pairwise comparison* terdapat pada setiap tingkat, maka untuk mendapatkan *global priority* harus dilakukan sintesis diantara *local priority*. Prosedur melakukan sintesa berbeda menurut bentuk hirarki. Pengurutan elemen-elemen menurut kepentingan relatif melalui prosedur sintesa dinamakan *priority setting*.

## 5. *Logical of Consistency* (Konsistensi Logis)

Konsistensi memiliki dua makna, pertama yaitu bahwa objek-objek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Arti

kedua yaitu menyangkut tingkat hubungan antara obyek-obyek yang didasarkan pada kriteria tertentu.





## BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember pada bulan Juli 2014 hingga April 2015.

### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah kuisisioner, perangkat keras komputer serta berbagai perangkat lunak yang *compatible*. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel*. Bahan yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari hasil wawancara dan data sekunder dari hasil telaah pustaka dan penelusuran data pada instansi terkait.

### 3.3 Tahapan Penelitian

Terdapat dua tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

#### 1. Strukturisasi Permasalahan.

Pada tahapan ini bertujuan untuk menentukan permasalahan yang paling potensial atau paling besar yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir. Strukturisasi permasalahan melalui beberapa tahapan, yakni:

##### a. Studi Pendahuluan

Tahap ini merupakan tahap awal dari penelitian yang dilakukan. Studi pendahuluan merupakan tahapan permulaan dari penelitian yang meliputi wawancara dan studi pustaka. Wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan. Studi pustaka merupakan teknik pengumpulan data melalui studi literatur untuk mencari serta mempelajari materi yang berkaitan dengan penelitian. Tahapan ini juga berkaitan dengan pembuatan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian.

##### b. Identifikasi Permasalahan

Identifikasi permasalahan merupakan tahap kedua dari penelitian, yaitu untuk mengidentifikasi masalah yang ada pada agroindustri suwar-suwir



yang menyebabkan menurunnya keuntungan, tingkat produksi serta tingkat penjualan. Identifikasi permasalahan pada agroindustri suwar-suwir dapat diperoleh melalui kuisisioner maupun pengamatan langsung di lapang berkaitan dengan masalah yang mungkin dihadapi oleh agroindustri tersebut.

## c. Strukturisasi Permasalahan

Strukturisasi permasalahan dilakukan setelah didapatkan hasil dari penyebaran kuisisioner kepada para pakar dan telah melalui hasil analisis data. Dari hasil tersebut maka dapat diketahui permasalahan potensial yang dihadapi oleh agroindustri yang berpengaruh kepada masalah lainnya, sehingga dapat dibuat sebuah struktur atau hirarki.

## 2. Perumusan Strategi

Tahapan ini yaitu untuk menentukan strategi yang paling prioritas untuk dikembangkan pada agroindustri suwar-suwir. Penyusunan strategi tersebut melalui beberapa tahapan, yaitu:

### a. Analisis Kriteria Strategi

Pada tahapan ini bertujuan untuk mendapatkan kriteria dari beberapa alternatif strategi yang akan didapatkan. Alternatif strategi yang didapatkan harus memenuhi kriteria yang telah ditentukan.

### b. Analisis Alternatif Strategi

Pada tahap ini bertujuan untuk mendapatkan beberapa alternatif strategi pengembangan agroindustri suwar-suwir. Hasil penilaian pakar terhadap strategi pengembangan kemudian dirumuskan menghasilkan beberapa alternatif strategi pengembangan agroindustri suwar-suwir.

### c. Pemilihan Prioritas Strategi

Berdasarkan beberapa alternatif strategi yang dirumuskan, maka diperlukan pemilihan prioritas strategi. Hasil penilaian pakar terhadap alternatif strategi dengan bobot tertinggi merupakan strategi yang diprioritaskan.

## 3.4 Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan merupakan data yang diperoleh dari hasil kuisisioner yang berasal dari pakar atau ahli dan hasil interview maupun observasi lapang di Agroindustri suwar-suwir. Penyebaran kuisisioner dilakukan sebanyak 3 tahap, tahap pertama yaitu berdasarkan metode ISM untuk mengidentifikasi masalah yang ada pada agroindustri. Penyebaran kuisisioner ini dilakukan di 3 (tiga) agroindustri, yaitu Primadona, Putri Tunggal dan Raja Madu.

Tahap kedua yaitu kuisisioner kepada para pakar sebagai data untuk menstrukturkan permasalahan yang ada pada agroindustri tersebut. Pada penyebaran kuisisioner dengan metode ISM digunakan 2 (dua) pakar, yaitu dari segi akademisi dan dari agroindustri. Kemudian tahap ketiga yaitu berdasarkan metode AHP untuk menentukan pembobotan strategi pengembangan agroindustri suwar-suwir yang akan digunakan. Pada kuisisioner dengan metode AHP digunakan 3 (tiga) pakar, yaitu dari sisi agroindustri, akademisi dan dinas terkait. Pakar yang digunakan dalam penyebaran kuisisioner dapat dilihat pada Tabel 3.1. Sedangkan data sekunder yang digunakan adalah data yang telah tersedia baik dari penelitian terdahulu, Dinas Pertanian Tanaman Pangan, internet maupun sumber lain yang terkait.

Tabel 3.1 Pakar dalam penyebaran kuisisioner dalam penelitian

Metode	No.	Nama	Jabatan	Tempat
ISM	1.	Dr. Ir. Herlina, MP	Dosen/Akademisi	FTP-UJ
	2.	Devi Rizkia Rahmi	Pemilik	Agroindustri Primadona
AHP	1.	Dr. Ir. Herlina, MP	Dosen/Akademisi	FTP-UJ
	2.	Devi Rizkia Rahmi	Pemilik	Agroindustri Primadona
	3.	Sudjito, SP	Penyuluh Perindag	Disperindag

## 3.5 Metode Pengolahan Data

### 3.5.1 Strukturisasi Permasalahan

Dalam menstrukturkan permasalahan-permasalahan yang masih dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir dengan menggunakan metode *Interpretive Structural Modeling* (ISM). Metode ISM merupakan teknik permodelan deskriptif yang merupakan alat strukturisasi untuk suatu hubungan langsung. Langkah-langkah identifikasi permasalahan dengan metode ISM dibagi menjadi 7 tahap yaitu:

#### 1. Identifikasi elemen-elemen sistem

Elemen-elemen sistem dan sub elemen sistem diidentifikasi dan didaftar. Kegiatan pada tahap ini dapat dilakukan melalui pengamatan, penelitian, *brainstorming* dan studi literatur.

#### 2. Penetapan hubungan kontekstual antar elemen

Menetapkan hubungan kontekstual antar elemen atau sub elemen ditetapkan sesuai dengan tujuan dari permodelan. Hubungan kontekstual antar elemen ini menggunakan simbol V, A, X dan O, dimana:

- a. Simbol V untuk menyatakan adanya hubungan kontekstual yang telah ditetapkan antara elemen  $E_i$  terhadap elemen  $E_j$ , tetapi tidak sebaliknya.
- b. Simbol A untuk menyatakan adanya hubungan kontekstual yang telah ditetapkan antara elemen  $E_j$  terhadap elemen  $E_i$ , tetapi tidak sebaliknya.
- c. Simbol X untuk menyatakan adanya hubungan kontekstual yang telah ditetapkan secara timbal balik antara elemen  $E_i$  dengan elemen  $E_j$ .
- d. Simbol O untuk menyatakan tidak adanya hubungan kontekstual yang telah ditetapkan antara elemen  $E_i$  dan elemen  $E_j$ .

#### 3. Pembentukan *Structural Self Interaction Matrix* (SSIM)

Hasil penilaian hubungan kontekstual tersebut disusun dalam suatu matriks yang disebut dengan matriks SSIM (*Structural Self Interaction Matrix*). Matriks ini merupakan hasil persepsi responden atau pakar terhadap hubungan kontekstual antar elemen.

#### 4. Pembentukan *Reachability Matrix* (RM)

Setelah SSIM terbentuk, kemudian dibuat tabel *Reachability Matrix* (RM) yaitu dengan mengkonversi simbol V, A, X dan O menjadi bilangan biner 1 dan 0. Aturan konversi dari SSIM menjadi RM adalah:

- a. Jika simbol dalam SSIM adalah V, maka nilai  $E_{ij} = 1$  dan nilai  $E_{ji} = 0$  dalam RM.
- b. Jika simbol dalam SSIM adalah A, maka nilai  $E_{ij} = 0$  dan nilai  $E_{ji} = 1$  dalam RM
- c. Jika simbol dalam SSIM adalah X, maka nilai  $E_{ij} = 1$  dan nilai  $E_{ji} = 1$  dalam RM
- d. Jika simbol dalam SSIM adalah O, maka nilai  $E_{ij} = 0$  dan nilai  $E_{ji} = 0$  dalam RM

Matriks RM awal perlu dimodifikasi untuk menunjukkan *direct* dan *indirect reachability*, yaitu kondisi dimana jika  $E_{ij} = 1$  dan  $E_{jk} = 1$ , maka  $E_{ik} = 1$ .  $E_{ij}$  adalah kondisi hubungan kontekstual antara elemen  $E_i$  terhadap elemen  $E_j$ .

#### 5. Pembuatan *Level Partitioning*

Elemen-elemen diklasifikasikan kedalam level yang berbeda dari struktur ISM yang akan dibentuk. Berdasarkan hal tersebut, dua perangkat diasosiasikan dengan setiap elemen dalam sistem, yaitu:

- a. *Reachability set* ( $R_i$ ) yang merupakan set elemen-elemen yang dapat dicapai oleh elemen  $E_i$ ;
- b. *Antecedent set* ( $A_i$ ) yang merupakan set elemen-elemen dimana elemen  $E_i$  dapat dicapai.

#### 6. Membuat diagram ISM

Dari matriks RM yang telah dimodifikasi didapat nilai *Driver Power* (DP) dan nilai *Dependence* (D). berdasarkan kedua nilai tersebut, elemen-elemen dapat diklasifikasikan kedalam 4 sektor, yaitu:



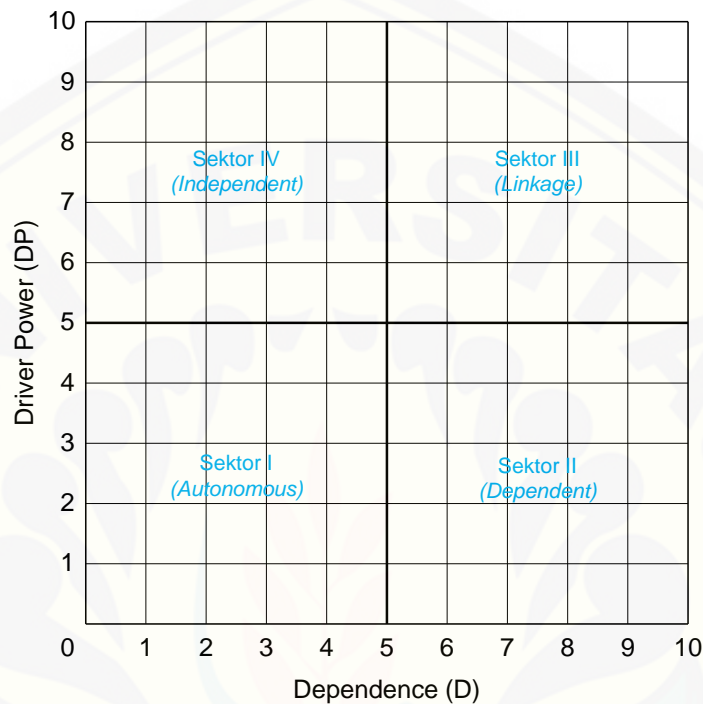
- a. Sektor *Autonomous*, dimana memiliki *Weak driver – Weak dependent variables* atau nilai DP rendah dan nilai D rendah. Sub elemen yang masuk kedalam sektor I memiliki nilai  $DP \leq 0,5 X$  dan nilai  $D \leq 0,5 X$ , dimana X merupakan jumlah sub elemen. Elemen-elemen yang masuk kedalam sektor ini umumnya tidak berkaitan dengan sistem atau hanya memiliki hubungan yang sedikit.
- b. Sektor *Dependent*, dimana memiliki *Weak driver – Strongly dependent variables* atau nilai DP rendah dan nilai D tinggi. Sub elemen yang masuk pada sektor II memiliki nilai  $DP \leq 0,5 X$  dan nilai  $D > 0,5 X$ , dimana X merupakan jumlah sub elemen. Elemen yang masuk kedalam sektor ini merupakan elemen yang tidak bebas dalam sistem dan sangat tergantung pada elemen lain.
- c. Sektor *Linkage*, dimana memiliki *Strong driver – Strongly dependent variables* atau nilai DP tinggi dan nilai D tinggi. Sub elemen yang masuk kedalam sektor III memiliki nilai  $DP > 0,5 X$  dan nilai  $D > 0,5 X$ , dimana nilai X merupakan jumlah sub elemen. Elemen yang masuk kedalam sektor ini harus dikaji secara hati-hati karena perubahan pada elemen ini akan berdampak pada elemen lainnya dan pada akhirnya akan berdampak pada elemen tersebut.
- d. Sektor *Independent*, dimana memiliki *Strong driver – Weak dependent variables* atau nilai DP tinggi dan nilai D rendah. Sub elemen yang masuk kedalam sektor IV memiliki nilai  $DP > 0,5 X$  dan nilai  $D \leq 0,5 X$ , dimana X merupakan jumlah sub elemen. Elemen yang masuk kedalam sektor ini dapat dianggap sebagai elemen bebas. Setiap perubahan dalam elemen ini akan berimbas pada elemen lainnya sehingga elemen-elemen dalam sektor ini juga harus dikaji secara hati-hati.

Diagram ISM dapat dilihat pada Gambar 3.2.

### 7. Pembuatan struktur hirarki elemen

Setelah didapatkan diagram ISM, maka langkah selanjutnya adalah pembuatan struktur hirarki elemen. Struktur hirarki elemen merupakan tingkat level dari elemen-elemen, dimana sektor IV atau sektor terbesar akan

menempati tingkat level yang paling besar. Sedangkan sektor terkecil akan menempati tingkat level yang paling kecil. Struktur hirarki elemen disusun dari bawah keatas, dimana bagian paling bawah merupakan tingkat level paling besar dan paling atas akan ditempati tingkat level paling kecil.



Gambar 3.1 Diagram *Interpretive Structural Modeling* (ISM)

### 3.5.2 Penyusunan Strategi

Penyusunan strategi pengembangan dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Tahapan penyusunan strategi pengembangan dengan metode AHP dapat dibagi menjadi 7 tahapan yaitu:

#### 1. Membuat struktur hierarki.

Penyusunan struktur hirarki dimulai dari penetapan tujuan utama sebagai level teratas atau sering disebut fokus, selanjutnya akan disusun level hirarki yang berbeda dibawahnya yaitu faktor-faktor yang cocok untuk mempertimbangkan atau menilai alternatif yang ada dan menentukan alternatif tersebut. Alternatif tersebut didapatkan berdasarkan pada permasalahan yang paling prioritas atau berdampak paling besar dalam agroindustri suwar-suwir.



Berdasarkan permasalahan tersebut, maka akan didapatkan alternatif yang berupa strategi pengembangan pada agroindustri suwar-suwir.

## 2. Membuat matriks perbandingan berpasangan.

Matriks perbandingan berpasangan menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan penilaian dari pengambilan keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.

Untuk memulai proses perbandingan berpasangan dipilih suatu kriteria dari level paling atas hirarki. Jika digambarkan dalam bentuk tabel terlihat seperti Tabel 3.1.

Tabel 3.2 Matriks Perbandingan Berpasangan

<b>Kriteria</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>...</b>	<b>Fn</b>
<b>F1</b>	F11	F21	...	Fn1
<b>F2</b>	F12	F22	...	Fn2
<b>...</b>	...	...	...	...
<b>Fn</b>	Fn1	Fn2	...	Fnn

Sumber : Saaty (1991)

Keterangan :

$F_i, F_j$  : elemen ke-i atau ke j terkait dengan kriteria

$i, j$  : 1,2,...,n adalah indeks elemen yang terdapat pada tingkat yang sama dan secara bersamaan terkait dengan kriteria

$F_{ij}$  : angka yang diberikan dengan membandingkan elemen ke-i dengan elemen ke-j sehubungan dengan kriteria

## 3. Melakukan perbandingan berpasangan.

Hasil perbandingan dari masing-masing elemen akan berupa angka 1 sampai 9 yang menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen. Apabila suatu elemen dalam matriks dibandingkan dengan dirinya sendiri maka hasil perbandingan diberi nilai 1. Skala 9 telah terbukti dapat diterima

dan bisa membedakan intensitas antar elemen. Hasil perbandingan tersebut diisikan pada sel yang sesuai dengan elemen yang dibandingkan.

#### 4. Membuat matriks pendapat gabungan pakar

Matriks gabungan pakar merupakan matriks baru yang elemennya berasal dari rata-rata gabungan matriks pendapat individu. Jika digambarkan dalam bentuk tabel matriks gabungan pakar seperti Tabel 3.4. Matriks gabungan pakar dihitung rata-rata geometrinya.

Tabel 3.4 Matriks Pendapat Gabungan

<b>Kriteria</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>	....	<b>Gn</b>
<b>G1</b>	G11	G21	....	Gn1
<b>G2</b>	G12	G22	....	Gn2
....	....	....	....	....
<b>Gn</b>	Gn1	Gn2	....	Gnn

Sumber : Saaty (1991)

Rumus untuk mencari rata-rata geometri, yaitu:

$$G_{ij} = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n \pi_{aij}} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

$G_{ij}$  = rata-rata geometri atau RG

$\pi_{aij}$  = perkalian elemen baris ke-i kolom ke-j

n = jumlah responden

#### 5. Menetapkan prioritas

Penetapan prioritas didasarkan pada vektor eigen yang mempresentasikan bobot atau tingkat kepentingan. Model matematika yang digunakan :

$$eVP_1 = \frac{\sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}}{\sum_{i=1}^n \prod_{j=1}^n} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

$V_{Pi}$  = elemen vektor prioritas ke-i

$a_{ij}$  = penilaian berpasangan elemen ke-i terhadap elemen ke-j

Tabel 3.3 Skala Banding Secara Berpasangan

Tingkat Penting	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama penting	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian sedikit mendukung satu elemen dibanding elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian sedikit mendukung satu elemen dibanding elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting daripada elemen lainnya	Satu elemen dengan kuat didukung dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak lebih penting daripada elemen lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai nilai antara dua nilai pertimbangan berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka bila dibandingkan dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan i	

Sumber : Saaty (1991)

## 6. Menguji Konsistensi Logis

Indikator konsistensi diukur melalui *Consistency Index (CI)*. Metode ini mengukur seluruh konsistensi penilaian menggunakan *Consistency Ratio (CR)*

yang merupakan perbandingan antara *CI* dengan *Random Inconsistency Index (RI)* seperti Tabel 3.5. Nilai ini bergantung pada ordo matriks *n*. Nilai *Consistency Ratio (CR)* harus kurang dari 10%.

Model matematika yang digunakan :

Perhitungan nilai eigen maksimum ( $\lambda_{\max}$ )

$$VA = a_{ij} \times VP \text{ dengan } VA = (V_{ai})$$

$$VB = VA/VP \text{ dengan } VB = (V_{bi})$$

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_{ij} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

VA = VB = Vektor antara

V<sub>bi</sub> untuk i = 1,2,...,n

Perhitungan nilai CI dan CR :

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} \dots\dots\dots(4)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan :

CI = *Consistency Index*

CR = *Consistency Ratio*

RI = *Random Inconsistency Index*

Tabel 3.5 Nilai Random Indeks (RI)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45

Sumber : Sinaga (2009)

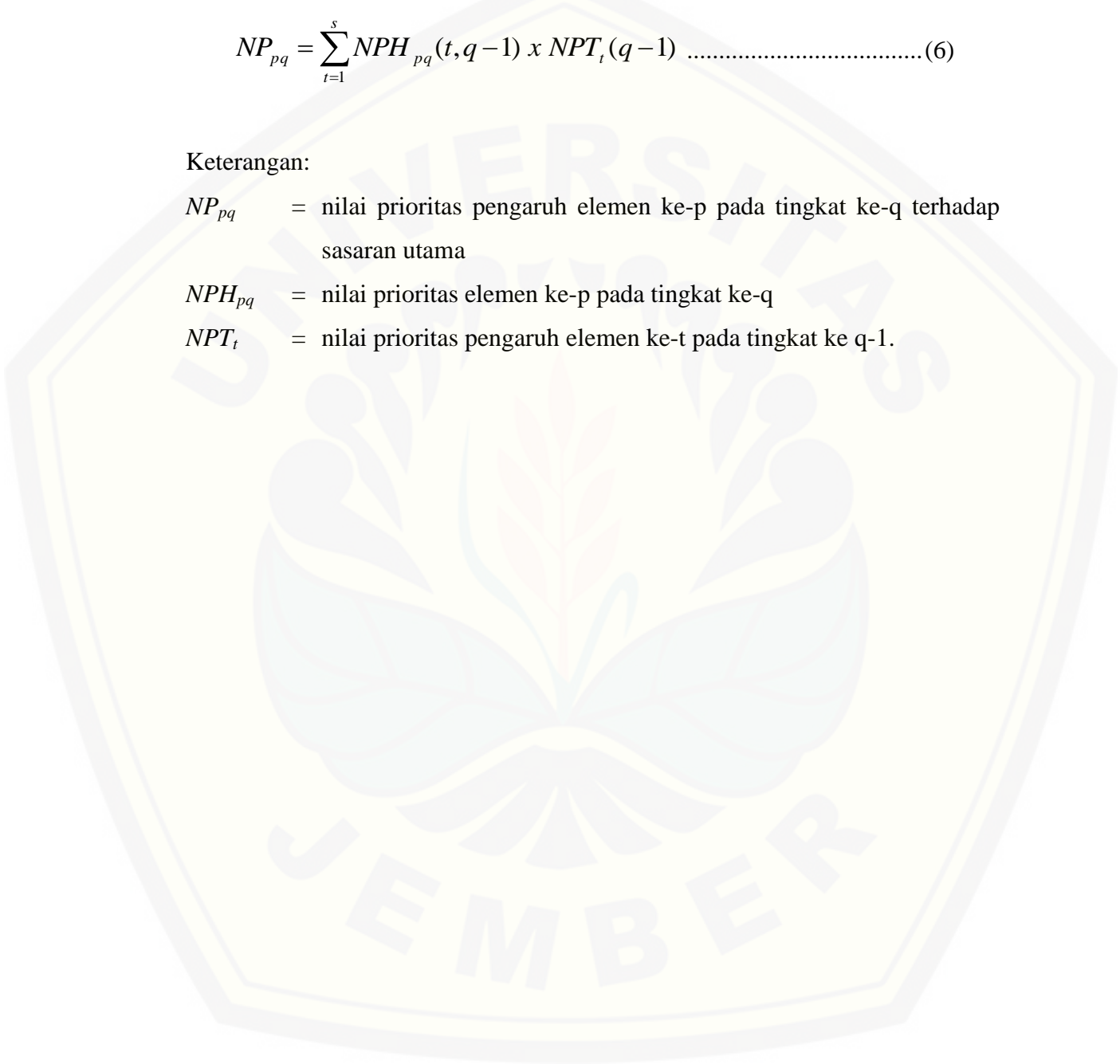
g. Sintesis prioritas (*Composite Priority*).

Suatu pembobotan dan penjumlahan untuk menghasilkan suatu bilangan tunggal yang menunjukkan prioritas setiap elemen. Hasilnya adalah vektor prioritas menyeluruh untuk tingkat hirarki paling bawah. Model matematika yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$NP_{pq} = \sum_{t=1}^s NPH_{pq}(t, q-1) \times NPT_t(q-1) \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan:

- $NP_{pq}$  = nilai prioritas pengaruh elemen ke-p pada tingkat ke-q terhadap sasaran utama
- $NPH_{pq}$  = nilai prioritas elemen ke-p pada tingkat ke-q
- $NPT_t$  = nilai prioritas pengaruh elemen ke-t pada tingkat ke q-1.





## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Identifikasi Elemen Kendala Pengembangan

Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi dengan pakar agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember, telah teridentifikasi ada 15 elemen kendala pengembangan yang sering terjadi pada agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember. Kendala tersebut mencakup pada bahan baku, kualitas produk, pemasaran, jumlah mitra agroindustri, jumlah tenaga kerja dan minat konsumen. Lima belas elemen kendala pengembangan tersebut adalah sebagai berikut:

(E1) Keterbatasan tersedianya bahan baku utama yang digunakan.

Bahan baku utama yang dimaksud adalah bahan baku utama pembuatan suwar-suwir yakni tape singkong. Agroindustri sering mengalami masalah terhambatnya produksi suwar-suwir dikarenakan bahan baku utama tersebut susah didapat atau adanya keterbatasan dari pihak produsen tape singkong.

(E2) Rendahnya kualitas bahan baku utama.

Selama ini agroindustri sering menggunakan tape singkong yang tersisa di pasaran, dimana kualitas dari tape tersebut masih kurang baik. Rendahnya kualitas tape tersebut akan berdampak pada tekstur dan kenampakan dari suwar-suwir tersebut.

(E3) Jenis dan umur bahan baku yang digunakan.

Jenis tape singkong yang umumnya digunakan oleh agroindustri suwar-suwir adalah tape yang terbuat dari singkong putih dan singkong kuning atau singkong mentega. Sedangkan untuk umur bahan baku yang digunakan paling optimal adalah 3-4 hari.

(E4) Musim yang akan mempengaruhi bahan baku utama yang digunakan dalam produksi.

Pada saat musim penghujan, umumnya tape yang dihasilkan memiliki kualitas yang kurang baik. Hal tersebut merupakan salah satu akibat dari proses fermentasi yang terhambat oleh suhu yang terlalu rendah pada



musim penghujan. Akibatnya bakteri tidak akan bekerja secara optimal dan tape yang dihasilkan akan terasa asam.

(E5) Harga bahan baku yang digunakan terlalu tinggi.

Pada musim penghujan, tape singkong akan lebih sulit untuk didapatkan. Oleh karena hal tersebut, produsen tape akan menaikkan harga lebih tinggi dibandingkan harga normalnya dan dalam musim tersebut, agroindustri suwar-suwir mengalami keterbatasan bahan baku utama. Hal tersebut menuntut agroindustri suwar-suwir untuk membeli tape singkong dalam harga yang lebih tinggi.

(E6) Biaya produksi yang dikeluarkan oleh agroindustri terlalu tinggi.

Agroindustri harus mengeluarkan biaya produksi lebih tinggi untuk memproduksi suwar-suwir, dimana biaya produksi tersebut digunakan untuk bahan baku lainnya dan juga untuk pekerja.

(E7) Terbatasnya jumlah mitra agroindustri dalam pengadaan bahan baku untuk proses produksi.

Agroindustri suwar-suwir hanya memiliki sedikit mitra dalam pengadaan bahan baku untuk proses produksi. Agroindustri hanya bermitra dengan salah satu pedagang tape singkong yang ada di pasar atau satu produsen tape singkong.

(E8) Kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai harapan.

Kualitas produk yang dihasilkan memiliki mutu yang jelek dikarenakan bahan baku yang digunakan memiliki kualitas yang kurang baik. Hal itu akan mempengaruhi minat konsumen terhadap produk yang dihasilkan.

(E9) Keterbatasan jumlah tenaga kerja yang ada pada suatu agroindustri.

Tenaga kerja dalam suatu agroindustri masih terbatas karena upah yang diberikan hanya sedikit sehingga tidak menarik minat pekerja. Hal tersebut akan berpengaruh terhadap proses produksi suwar-suwir yang nantinya akan terhambat.

- (E10) Pemasaran produk yang dilakukan oleh agroindustri suwar-suwir tersebut masih belum diperluas.

Pemasaran produk atau suwar-suwir hanya di sekitar daerah Jember saja. Terdapat beberapa agroindustri yang memasarkan tapenya dengan tenaga marketing, namun pemasaran tersebut dinilai kurang efektif karena pemasaran dengan tenaga marketing hanya di sekitar daerah asal tenaga marketing tersebut.

- (E11) Keterbatasan teknologi yang digunakan pada suatu proses produksi (proses produksi masih menggunakan cara manual/tradisional).

Teknologi yang digunakan dalam proses produksi suwar-suwir masih menggunakan cara manual. Agroindustri tidak pernah menerima bantuan berupa alat-alat produksi, sehingga produksi masih menggunakan tenaga manusia.

- (E12) Kurangnya dukungan pemerintah pada agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember.

Pemerintah kurang memperhatikan keberadaan agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember, sementara itu agroindustri suwar-suwir memiliki peranan dalam pendapatan daerah.

- (E13) Kurangnya minat konsumen terhadap produk.

Minat konsumen akan berkurang apabila tidak ada variasi suwar-suwir, sehingga produk yang dihasilkan masih monoton. Oleh karena itu, agroindustri perlu melakukan variasi dalam rasa, warna, tekstur, ukuran, aroma, daya tahan/keawetan, bentuk, kebersihan, harga, kemudahan mendapatkan produk dan dampak bagi kesehatan.

- (E14) Agroindustri kurang mempromosikan produknya.

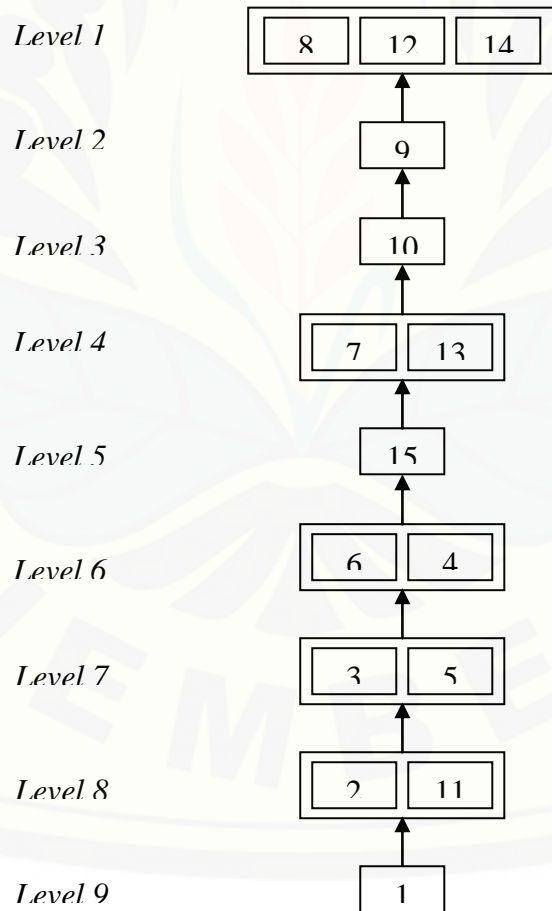
Agroindustri kurang mempromosikan suwar-suwir dikarenakan selain biaya yang dikeluarkan lebih tinggi, juga minat konsumen lebih banyak menyukai tape singkong.

(E15) Persaingan yang ketat dengan produk sejenis atau produk yang berbasis singkong lainnya.

Suwar-suwir harus bersaing ketat dengan produk sejenis seperti dodol tape atau produk berbasis singkong lainnya. Apabila dalam persaingan tersebut suwar-suwir tidak menunjukkan peningkatan, maka agroindustri suwar-suwir tidak akan berkembang.

#### 4.2 Struktur Permasalahan Agroindustri Suwar-Suwir

Berdasarkan hasil klasifikasi elemen-elemen kendala pengembangan agroindustri suwar-suwir, struktur hirarki permasalahan terdiri dari 9 (sembilan) level. Struktur hirarki permasalahan yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Struktur Hirarki Elemen Kendala Pengembangan Agroindustri

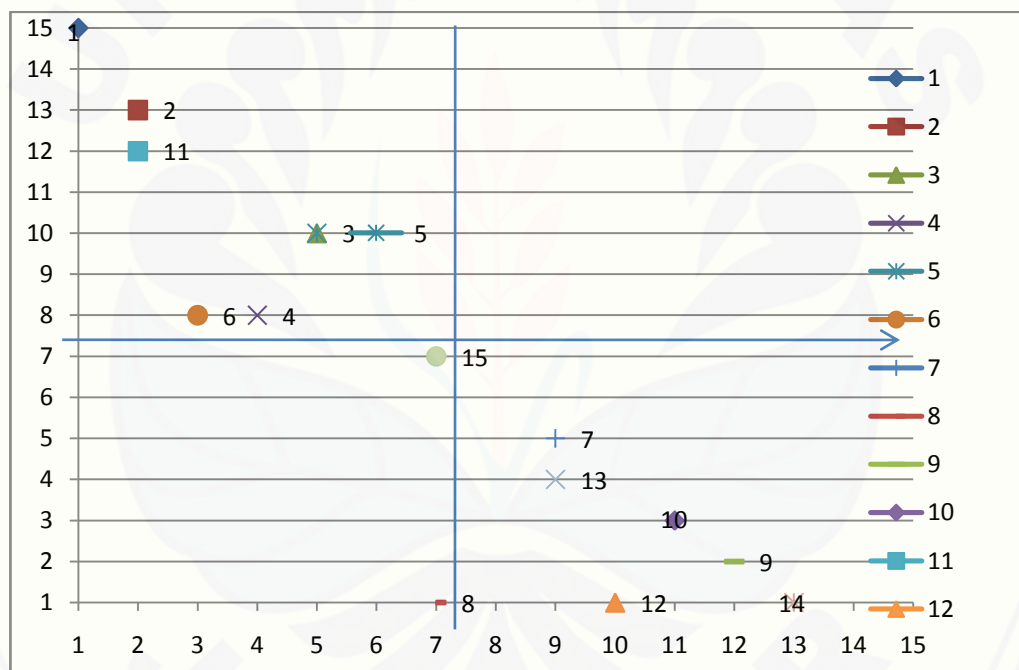
Pada struktur hirarki tersebut dapat dilihat bahwa sub elemen keterbatasan tersedianya bahan baku utama yang digunakan (E1) berada pada level pertama. Hal tersebut merupakan permasalahan utama yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir saat ini. Apabila kendala pertama yaitu keterbatasan tersedianya bahan baku sebagai permasalahan utama telah teratasi, maka kendala-kendala lainnya yang berada pada level selanjutnya mampu teratasi pula.

Kemudian sub elemen rendahnya kualitas bahan baku utama (E2) dan keterbatasan teknologi yang digunakan pada suatu proses produksi (E11) berada di level kedua yakni permasalahan selanjutnya yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir. Permasalahan yang berada di tingkatan selanjutnya yakni berkaitan dengan jenis dan umur bahan baku utama yang digunakan (E3) dan harga bahan baku utama yang terlalu tinggi (E5). Kemudian pada level selanjutnya permasalahan terjadi pada biaya produksi yang dikeluarkan oleh agroindustri terlalu tinggi (E6) dan musim yang akan mempengaruhi bahan baku utama yang digunakan dalam produksi (E4).

Level selanjutnya yaitu permasalahan berkaitan dengan persaingan yang ketat dengan produk sejenis atau produk berbasis singkong lainnya (E15). Permasalahan berikutnya terjadi pada terbatasnya jumlah mitra agroindustri dalam pengadaan bahan baku untuk proses produksi (E7) dan kurangnya minat konsumen terhadap produk (E13). Kemudian pada level selanjutnya, permasalahan terjadi pada pemasaran produk yang dilakukan oleh agroindustri tersebut masih belum diperluas (E10). Kemudian di level selanjutnya yaitu terjadi pada keterbatasan tenaga kerja yang ada pada agroindustri (E9). Permasalahan terakhir yakni kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai harapan (E8), kurangnya dukungan pemerintah pada agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember (E12) dan agroindustri kurang mempromosikan produknya (E14).

Klasifikasi elemen-elemen kendala pengembangan pada agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember dapat diklasifikasikan pada 4 (empat) sektor seperti pada Gambar 4.2. Peletakan elemen-elemen tersebut berdasarkan titik koordinat yang diperoleh dari hasil *Level Partitioning*, sehingga dapat diplotkan ke dalam masing-masing sektor. Berdasarkan Gambar 4.2 maka dapat dilihat

bahwa kendala pengembangan keterbatasan bahan baku (E1), rendahnya kualitas bahan baku utama (E2), keterbatasan teknologi yang digunakan pada proses produksi (E11), jenis dan umur bahan baku utama yang digunakan (E3), harga bahan baku utama yang terlalu tinggi (E5), musim yang akan mempengaruhi bahan baku utama yang digunakan dalam produksi (E4) dan biaya produksi yang dikeluarkan agroindustri terlalu tinggi (E6), termasuk dalam sektor *independent*. Ketujuh elemen tersebut merupakan faktor kunci dari kendala pengembangan pada agroindustri suwar-suwir. Hal tersebut menunjukkan, ketujuh elemen tersebut memiliki kekuatan penggerak yang besar, namun hanya memiliki sedikit ketergantungan kepada elemen kendala pengembangan lainnya.



Gambar 4.2 Matriks *Driver Power – Dependence*

Kemudian elemen kendala pengembangan terbatasnya jumlah mitra agroindustri suwar-suwir dalam pengadaan bahan baku untuk proses produksi (E7), kurangnya minat konsumen terhadap produk (E13), pemasaran produk yang dilakukan agroindustri masih belum diperluas (E10), keterbatasan jumlah tenaga kerja yang ada pada agroindustri (E9), kurangnya dukungan pemerintah pada agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember (E12) dan agroindustri kurang mempromosikan produknya (E14), termasuk kedalam sektor *dependent* atau



peubah tidak bebas. Elemen-elemen ini merupakan elemen yang sangat tergantung pada elemen-elemen lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa elemen-elemen ini memiliki kekuatan penggerak yang relatif kecil dan sangat tergantung pada peubah-peubah lainnya.

Elemen kendala pengembangan persaingan yang ketat dengan produk sejenis (E15) dan kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai harapan (E8), termasuk dalam sektor *autonomous*. Elemen-elemen ini merupakan elemen yang memiliki kekuatan penggerak yang relatif kecil dan memiliki sedikit ketergantungan terhadap peubah-peubah lainnya.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat diketahui permasalahan utama yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir yaitu keterbatasan bahan baku berupa tape singkong. Agroindustri mengalami kekurangan ketersediaan bahan baku pada musim-musim tertentu, seperti musim penghujan dan pada saat liburan atau saat hari raya. Pada musim penghujan, tape singkong dengan kualitas yang baik susah didapatkan karena tape singkong hanya terasa asam diakibatkan proses fermentasi yang tidak sempurna. Sedangkan pada saat liburan atau hari raya, kesulitan mendapatkan tape singkong dikarenakan banyaknya produsen tape singkong yang berlibur sehingga tidak memproduksi tape, sementara permintaan suwar-suwir pada hari raya semakin meningkat.

Apabila permasalahan utama yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir yakni keterbatasan tersedianya bahan baku tersebut dapat diatasi, maka permasalahan yang berada di level selanjutnya mampu diatasi. Untuk mengatasi permasalahan utama yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir tersebut, maka digunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Dengan menggunakan AHP, maka dapat diketahui strategi pengadaan bahan baku pada agroindustri suwar-suwir yang tepat sehingga permasalahan mengenai keterbatasan bahan baku tersebut dapat diatasi.

### **4.3 Penentuan Strategi Pengembangan**

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari metode ISM, permasalahan yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir yang paling utama yakni keterbatasan



tersedianya bahan baku. Bahan baku yang dimaksud adalah bahan baku utama suwar-suwir yakni tape singkong. Strategi pengembangan yang akan dipilih berdasarkan pada penyelesaian masalah tersebut. Untuk menyelesaikan permasalahan utama tentang ketersediaannya bahan baku, perlu diketahui strategi pengadaan bahan baku pada agroindustri suwar-suwir.

Penentuan strategi pengadaan bahan baku ini menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Dengan metode ini dapat ditentukan alternatif berdasarkan nilai prioritas dari penilaian pakar. Penilaian dilakukan pada beberapa alternatif strategi pengadaan bahan baku pada agroindustri suwar-suwir.

Prinsip kerja metode AHP adalah menyederhanakan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategik dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hirarki. Dalam penyusunan hirarki strategi pengadaan bahan baku terdapat beberapa komponen yang disusun menjadi 3 level yaitu goal, kriteria dan alternatif (Saaty, 1993).

## 1. Kriteria

Kriteria merupakan faktor-faktor yang menjadi bahan pertimbangan dalam memilih atau menentukan strategi-strategi dalam rangka pengadaan bahan baku bagi agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember. Pada penelitian ini, kriteria yang digunakan dalam perumusan strategi didapatkan dari Brown (1994). Adapun kriteria untuk mempertimbangkan strategi-strategi tersebut meliputi biaya, fleksibilitas dan pengendalian.

### a. Biaya (*Cost*)

Tingkat biaya yang harus dikeluarkan oleh sebuah agroindustri untuk merealisasikan strategi pengadaan bahan baku.

### b. Fleksibilitas (*Flexibility*)

Kemudahan suatu agroindustri untuk mendapatkan bahan baku dari alternatif strategi pengadaan yang telah ada.

### c. Pengendalian (*Controlling*)

Kemudahan suatu agroindustri dalam mengendalikan bahan baku yang didapatkan dari ketiga alternatif strategi pengadaan bahan baku yang ada.

Untuk pembobotan kriteria diperoleh dengan cara menghitung rata-rata geometri sehingga diperoleh sebuah bobot prioritas. Nilai bobot kriteria yang berpengaruh dalam mempertimbangkan strategi-strategi pengadaan bahan baku pada agroindustri suwar-suwir dapat dilihat pada Tabel 4.1

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa urutan kriteria yang memiliki bobot paling tinggi hingga paling rendah adalah biaya (0,616); fleksibilitas (0,295); dan pengendalian (0,087).

Tabel 4.1 Kriteria dalam perhitungan AHP

Kriteria	Bobot
Biaya	0,616
Fleksibilitas	0,295
Pengendalian	0,087

Sumber: data primer diolah (2015)

Bobot tersebut menggambarkan tingkat kepentingan kriteria untuk mewujudkan strategi pengadaan bahan baku. Semakin besar bobot yang diperoleh maka kriteria tersebut memiliki pengaruh yang semakin besar terhadap tujuan yang akan dicapai. Dari hasil pembobotan diatas maka dapat diketahui bahwa biaya memiliki bobot yang paling besar. Hal tersebut menunjukkan bahwa biaya merupakan faktor utama yang harus diperhatikan dan dipertimbangkan dalam upaya tercapainya strategi pengadaan bahan baku.

## 2. Alternatif

Alternatif merupakan strategi-strategi yang dapat dipilih dan ditentukan prioritasnya. Adapun alternatif strategi pengadaan tape singkong menurut Brown (1994) meliputi:

### a. Melakukan Kemitraan

Melakukan kemitraan dalam rangka menyediakan tape singkong dapat dilakukan dengan produsen-produsen tape singkong. Diharapkan dengan adanya hubungan kemitraan yang terjalin antara agroindustri dan produsen tape singkong dapat mengatasi permasalahan keterbatasan tersedianya bahan baku tersebut.

## b. Menyediakan Bahan Baku Sendiri

Agroindustri suwar-suwir dapat menyediakan/memproduksi tape singkong sendiri, sehingga kualitas dan kuantitas tape singkong yang digunakan dapat dikendalikan dan dapat mengatasi permasalahan keterbatasan tersedianya tape singkong tersebut.

## c. Membeli di Pasar Terbuka

Agroindustri dapat membeli di pasar terbuka, dimana pasar terbuka tersebut dapat berupa pasar tradisional maupun pasar modern. Agroindustri dapat membeli di pasar terbuka apabila adanya aliran informasi dan input ke agroindustri baik.

Kriteria dan beberapa alternatif strategi diatas dapat digambarkan dalam sebuah struktur hirarki. Hirarki adalah abstraktif struktur suatu sistem, dimana fungsi hirarki antar komponen dan juga dampak-dampaknya pada sistem secara keseluruhan dapat dipelajari. Penilaian tiap level pada struktur hirarki keputusan dilakukan melalui perbandingan berpasangan dengan membandingkan setiap elemen satu dengan elemen lainnya pada setiap tingkat hirarki secara berpasangan sehingga didapat nilai untuk menentukan prioritas dari tiap-tiap kriteria dan startegi yang telah ditentukan dalam bentuk hirarki. Struktur hirarki pemilihan alternatif strategi dapat dilihat pada Gambar 4.3.

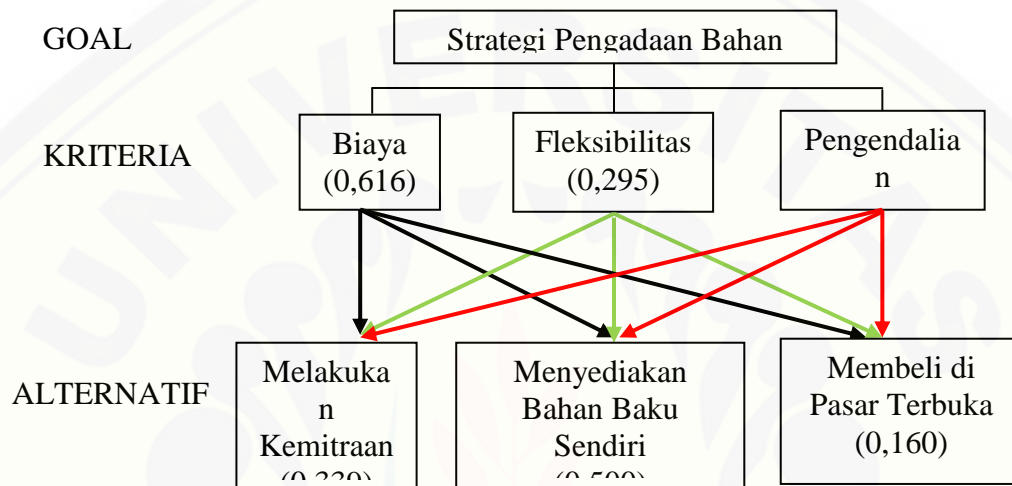
Pembobotan alternatif diperoleh dengan menghitung rata-rata geometri dengan persamaan (1) sehingga diperoleh bobot prioritas dengan persamaan (2). Urutan prioritas strategi pengadaan bahan baku dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan Gambar 4.4.

Tabel 4.2 Strategi dalam perhitungan AHP

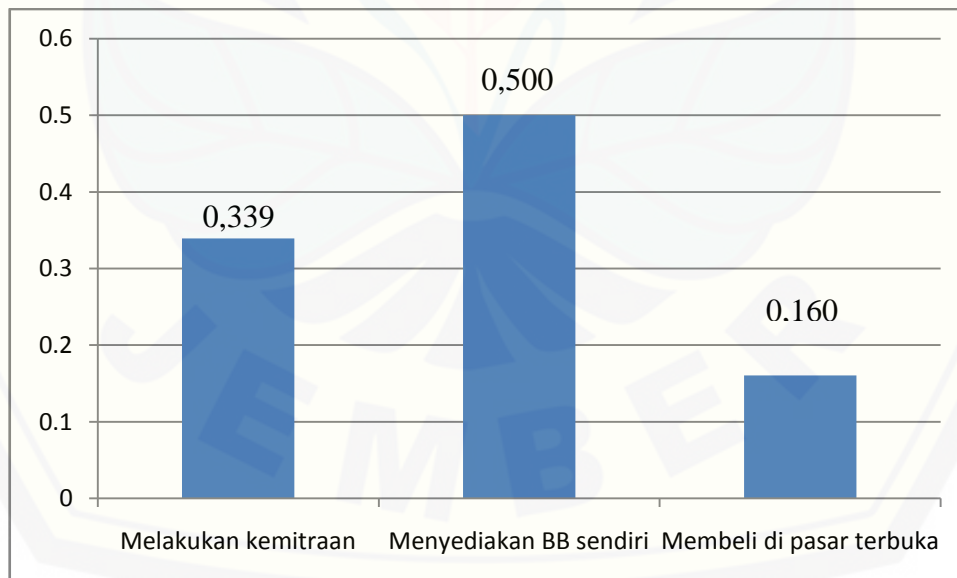
Kriteria	Bobot	Prioritas
Melakukan Kemitraan	0,339	2
Menyediakan Bahan Baku Sendiri	0,500	1
Membeli di Pasar Terbuka	0,160	3

Sumber: data primer diolah (2015)

Berdasarkan Tabel 4.2, dapat diurutkan alternatif strategi pengadaan bahan baku dengan nilai prioritas tertinggi hingga terkecil adalah melakukan kemitraan (0,339); menyediakan bahan baku sendiri (0,500); dan membeli di pasar terbuka (0,160). Semakin tinggi bobot yang dihasilkan, maka strategi tersebut merupakan strategi yang memiliki pengaruh yang kuat dalam penyelesaian permasalahan bahan baku tersebut.



Gambar 4.3 Hirarki Strategi Pengadaan Bahan Baku Agroindustri Suwar-Suwir



Gambar 4.4 Grafik prioritas alternatif strategi pengadaan bahan baku

Alternatif utama yang memiliki nilai prioritas tertinggi berdasarkan penilaian pakar adalah agroindustri menyediakan bahan baku sendiri. Berdasarkan

hasil diskusi dengan pakar, apabila agroindustri memproduksi sendiri bahan baku berupa tape singkong, ditinjau dari segi biaya, agroindustri akan mengeluarkan biaya yang lebih tinggi pada awalnya untuk biaya produksi penuh dimulai dari lahan tanam untuk singkong hingga pada pekerja tambahan yang memproduksi tape. Dari segi pengendalian, agroindustri mampu mengendalikan kualitas dan kuantitas bahan baku yang akan digunakan sehingga tidak akan terjadi kekurangan ataupun keterbatasan bahan baku. Sedangkan dari segi fleksibilitas, agroindustri lebih fleksibel dalam memperoleh bahan baku tersebut karena bahan baku telah diproduksi sendiri.

Berdasarkan hasil yang didapatkan, strategi pengembangan pada agroindustri suwar-suwir berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi yaitu keterbatasan tersedianya bahan baku utama yakni tape singkong. Dalam mengatasi permasalahan tersebut, maka penyelesaian permasalahan adalah agroindustri menghasilkan bahan baku sendiri sehingga tidak akan terjadi kekurangan bahan baku pada agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember. Diharapkan dengan adanya penyelesaian permasalahan tersebut, agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember dapat berkembang secara maksimal.



## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Berdasarkan hasil diskusi dengan pakar agroindustri didapatkan 15 elemen kendala pengembangan yang secara garis besar mencakup pada bahan baku, kualitas produk, pemasaran, jumlah mitra agroindustri, jumlah tenaga kerja dan minat konsumen.
2. Strukturisasi permasalahan yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember menunjukkan bahwa permasalahan yang paling utama sehingga menghambat perkembangan agroindustri suwar-suwir adalah keterbatasan tersedianya bahan baku berupa tape singkong. Permasalahan utama tersebut harus diatasi terlebih dahulu, sehingga masalah yang lain mampu diatasi.
3. Strategi pengembangan agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan utama yang dihadapi oleh agroindustri berkaitan dengan keterbatasan tersedianya bahan baku dengan cara agroindustri memproduksi sendiri bahan baku utama suwar-suwir.

### 5.2 Saran

Agroindustri dapat memproduksi tape sebagai bagian dari lini produksinya. Selain itu, agroindustri perlu melakukan analisis finansial untuk mengkaji kelayakan lini produksi dalam pembuatan tape.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. 2013. *Jember dalam Angka Tahun 2012*. Jember: Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember.
- Brown, J.G. 1994. *Agroindustrial Investment and Operations*. Washington DC: World Bank Institute.
- Disperindag. 2014. *Katalog 2013*. <http://www.disperindag.jemberkab.org/info-indag/katalog-perusahaan/katalog-2013> [Diakses pada 8 Juli 2015, 20.00]
- Fakhrunnisa, Ireda. 2012. Skripsi. *Analisis Kelayakan Ekonomi dan Penyebab Kegagalan Produk Suwar-Suwir* (Studi kasus di industri suwar-suwir RAMA Kabupaten Jember). Jember: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
- Fewidarto, P. 1996. *Proses Hirarki Analitik*. Bogor: TIP Program Pasca Sarjana IPB.
- Govett, R. and Liu, N. 2007. *Using Interpretive Structural Modelling to Identify and Quantify Interactive Risks*. Orlando-USA: ASTIN Colloquium.
- Hidayat, Dian, T.W. 2014. Skripsi. *Penerapan Logika Fuzzy Untuk Formulasi Strategi Rantai Pasok Industri Suwar-Suwir di Kabupaten Jember*. Jember: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
- Indrajit, R. E dan Pranoto, R.D. 2002. *Konsep Manajemen Supply Chain*. Jakarta: Grasindo.
- Isnawan, Y. 2000. Skripsi. *Penerapan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Dalam Mencari Formulasi Persediaan Bahan Baku Suwar-Suwir*. Jember: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
- Kurniawan, D.T. 2013. Skripsi. *Penerapan Quality Function Development Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Produk Suwar-Suwir UD. Primadona, Jember*. Jember: Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
- Lee, D. M. 2007. *Structured Decision Making with Interpretive Structural Modelling (ISM)*. Canada: Sorach Inc.
- Mashuri F. 2006. Skripsi. *Strategi pengembangan usaha industri kecil tape Bondowoso: studi kasus pada industri kecil tape Bondowoso, Kecamatan Bondowoso, Kabupaten Bondowoso*. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

- Pritanti, D.R. 2005. Skripsi. *Optimalisasi Faktor-Faktor Produksi Dalam Pencapaian Keuntungan Maksimal Pada Agroindustri Suwar-Suwir (Studi Kasus di Perusahaan Suwar-Suwir Eka Jaya, Kecamatan Patrang, Kabupaten Jember)*. Jember: Universitas Jember.
- Rukmana dan Yuniarsih. 2001. *Aneka Olahan Ubi Kayu*. Yogyakarta: Kanisius.
- Saaty, T. L. 1993. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin: Proses Hirarki Analitik Untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks*. Terjemahan. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- Sari, D.I. 2012. Skripsi. *Analisis Rantai Pasokan (Supply Chain) Suwar-Suwir di Kabupaten Jember*. Jember: Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Saxena, J.P. 1992. *Hierarchy and Classification of Program Plan Element Using Interpretive Structural Modelling*. System Practice, Vol. 12 (6), P 651:670.
- Sinaga, J. 2009. Skripsi. *Penerapan Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Pemilihan Perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) sebagai Tempat Kerja Mahasiswa Universitas Sumatera Utara*. Sumatera Utara: FMIPA-USU
- Subaktilah, Y. 2009. Skripsi. *Studi Penyimpangan Mutu Produk Suwar-Suwir (Studi Kasus Pada Produksi Suwar-Suwir Rama Jember)*. Jember: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
- Susila dan Munadi. 2007. *Expert Choice for AHP*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Wahyu, Nenni, H.S. 2000. Skripsi. *Analisis Nilai Tambah dan Prospek Pengembangan Industri Pengolahan Ubi Kayu (Perbandingan metode M. Dawan Rahardjo dan Hayami)*. Bogor: Departemen SEP, IPB.
- Warfield, John, 1976, *Societal Systems: Planning, Policy and Complexity*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Wibowo, Y. 2012. *Strategi Pengembangan Potensi Perikanan di Provinsi Sumatra Selatan Menggunakan Interpretive Structural Modelling*. Jember: FTP-UJ.

# KUESIONER I

## STRATEGI PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI SUWAR-SUWIR DI KABUPATEN JEMBER

Nama peneliti : Indhira Pertiwi P.  
NIM : 101710101038  
DPU : Dr. Yuli Wibowo, S.TP., M.Si  
DPA : Ir. Noer Novijanto, M.App.Sc  
Hari/Tanggal Pengisian :  
Nama Narasumber :  
Pekerjaan/Jabatan :  
Alamat :  
Tanda Tangan :



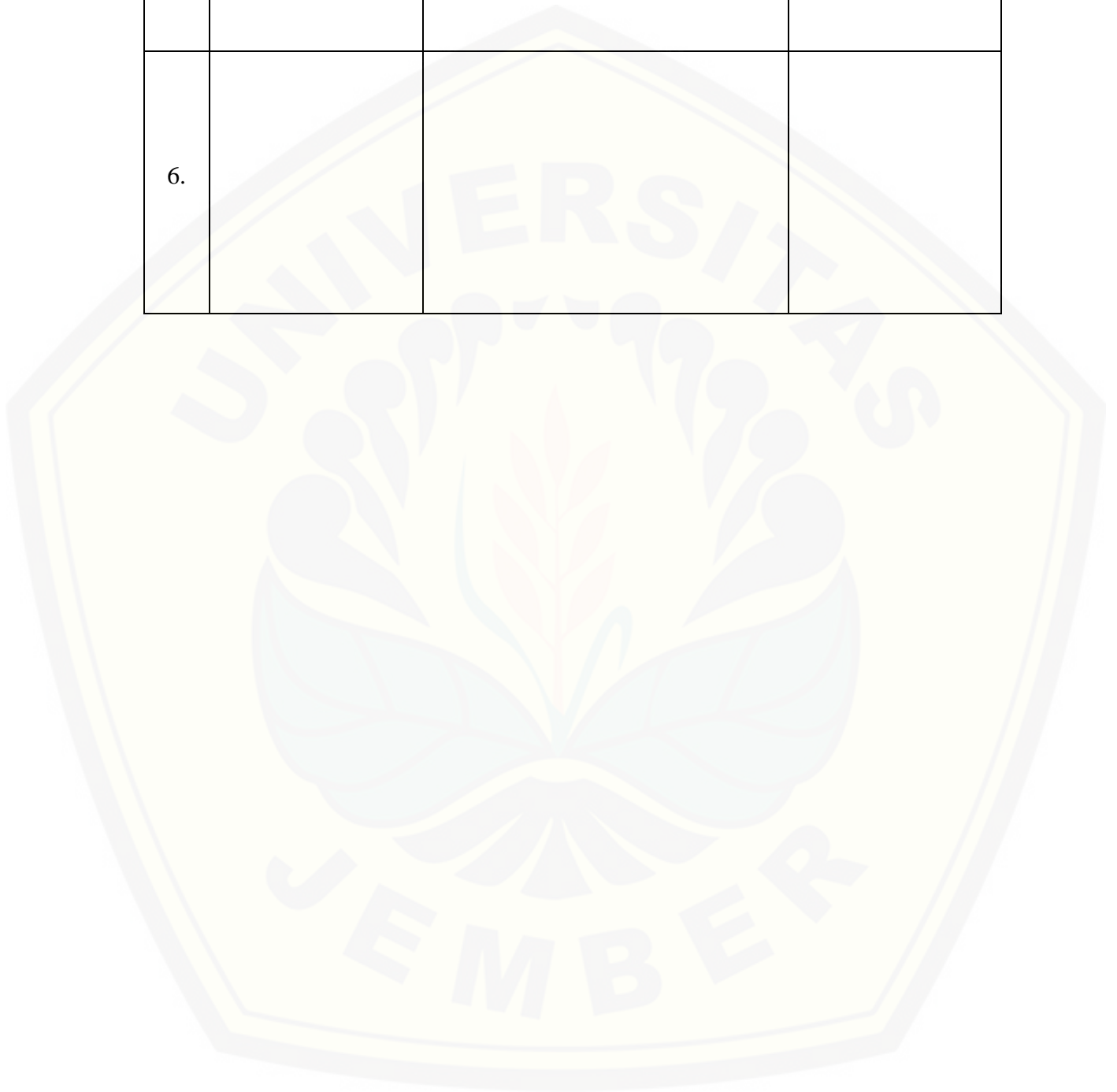
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER

Hasil pengisian kuisisioner ini akan digunakan untuk keperluan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul. **Strategi Pengembangan Agroindustri Suwar-Suwir di Kabupaten Jember.**

No.	Sumber Permasalahan	Identifikasi Permasalahan	Keterangan
1.			
2.			
3.			
No.	Sumber Permasalahan	Identifikasi Permasalahan	Keterangan
4.			
5.			



6.			



## KUESIONER II

### KENDALA PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI SUWAR-SUWIR DI KABUPATEN JEMBER

Hari/Tanggal Pengisian : .....

Nama Narasumber : .....

Pekerjaan/Jabatan : .....

Alamat : .....

Tanda Tangan :



*Hasil pengisian kuisisioner ini akan digunakan untuk keperluan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **Strategi Pengembangan Agroindustri Suwar-Suwir di Kabupaten Jember**. Penelitian ini dilaksanakan oleh Indhira Pertiwi P (101710101038) dibawah bimbingan Dr. Yuli Wibowo, S.TP., M.Si dan Ir. Noer Novijanto, M.App. Sc.*

**PETUNJUK PENGISIAN**  
**(KENDALA PENGEMBANGAN)**

*Anda diminta untuk melakukan perbandingan antar elemen-elemen kendala atau masalah yang harus diselesaikan untuk mengembangkan agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember. Perbandingan dilakukan dengan menggunakan simbol V, A, X, dan O, sebagaimana dinyatakan pada tabel berikut:*

Tabel 1. Simbol dan definisi yang digunakan

Simbol	Definisi
V	Sub elemen ke-i harus lebih dulu ditanganidibandingkan sub elemen ke-j
A	Sub elemen ke-j harus lebih dulu ditanganidibandingkan sub elemen ke-i
X	Kedua sub elemen harus ditangani secara bersamaan
O	Kedua sub elemen sama-sama tidak perlu ditangani

Contoh Pengisian:

i \ j	Kendala Pengembangan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		V <sup>(a)</sup>	A <sup>(b)</sup>	A	A	A	A	A	A	X <sup>(c)</sup>
2			X	V	A <sup>(d)</sup>	A	A	A	A	O <sup>(e)</sup>
3				A	A	V	V	V	V	V
4					O	V	A	X	O	A
5						X	X	X	V	X
6							V	A	X	O
7								V	O	X
8									A	V
9										X
10										

Keterangan:

- (a) : Kendala ke-1 harus ditangani lebih dulu dibandingkan kendala ke-2
- (b) : Kendala ke-3 harus ditangani lebih dulu dibandingkankendala ke-1
- (c) : Kendala ke-1 dan ke-10 harus ditangani secara bersamaan
- (d) : Kendala ke-5 harus ditangani lebih dulu dibandingkankendala ke-2
- (e) : Kendala ke-2 dan ke-10 sama-sama tidak perlu ditangani

## KENDALA PENGEMBANGAN

i \ j	Kendala Pengembangan														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	■														
2	■	■													
3	■	■	■												
4	■			■											
5	■				■										
6	■					■									
7							■								
8								■							
9									■						
10										■					
11											■				
12												■			
13													■		
14														■	
15															■

Keterangan:

1. Keterbatasan tersedianya bahan baku utama yang digunakan.
2. Rendahnya kualitas bahan baku utama.
3. Jenis dan umur bahan baku utama yang digunakan.
4. Musim yang akan mempengaruhi bahan baku utama yang digunakan dalam produksi.
5. Harga bahan baku utama yang digunakan terlalu tinggi.
6. Biaya produksi yang harus dikeluarkan oleh agroindustri terlalu tinggi.

7. Terbatasnya jumlah mitra agroindustri suwar-suwir dalam pengadaan bahan baku untuk proses produksi.
8. Kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai harapan.
9. Keterbatasan jumlah tenaga kerja yang ada pada suatu agroindustri.
10. Pemasaran produk yang dilakukan oleh agroindustri suwar-suwir tersebut masih belum diperluas.
11. Keterbatasan teknologi yang digunakan pada suatu proses produksi (proses produksi masih menggunakan cara tradisional/manual).
12. Kurangnya dukungan pemerintah pada agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember.
13. Kurangnya minat konsumen terhadap produk.
14. Agroindustri kurang mempromosikan produknya.
15. Persaingan yang ketat dengan produk sejenis atau produk yang berbasis singkong lainnya.



## KUESIONER III

### PEMILIHAN STRATEGI PENGADAAN BAHAN BAKU PADA AGROINDUSTRI SUWAR-SUWIR DI KABUPATEN JEMBER

Hari/Tanggal Pengisian : .....

Nama Narasumber : .....

Pekerjaan/Jabatan : .....

Alamat : .....

Tanda Tangan :



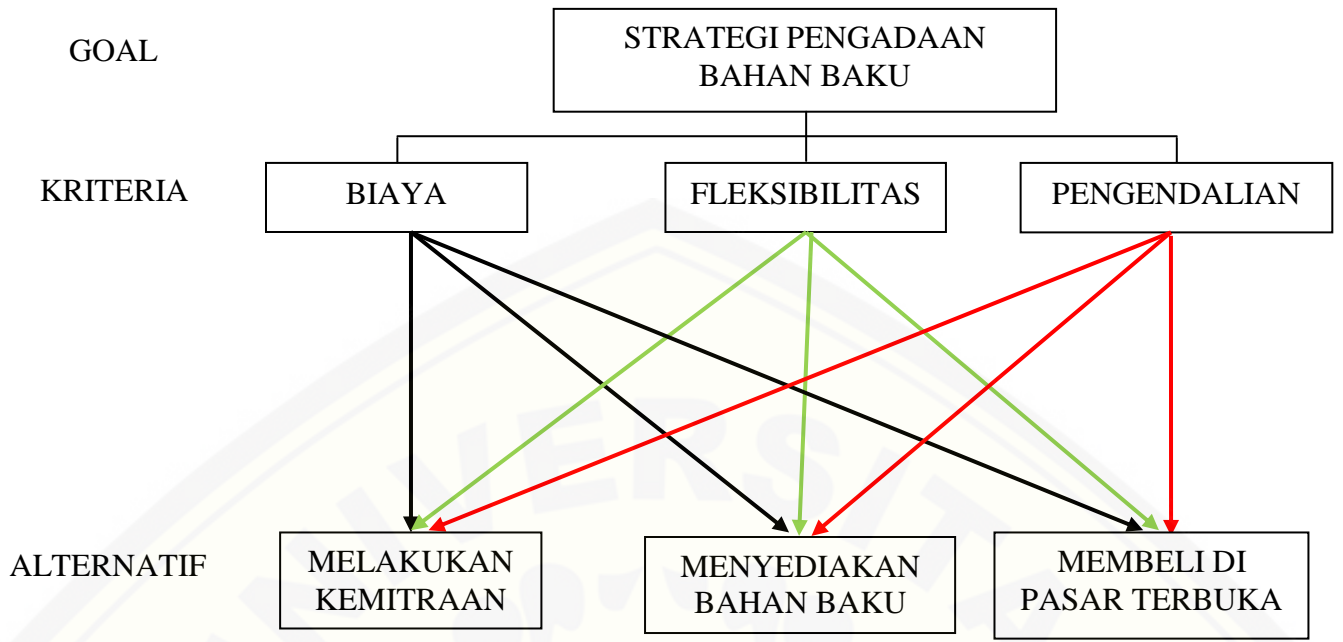
**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
TAHUN 2014**

---

---

**DESKRIPSI PENELITIAN**

Judul	STRATEGI PENGADAAN BAHAN BAKU PADA AGROINDUSTRI SUWAR-SUWIR DI KABUPATEN JEMBER.
Tujuan Penelitian	Menentukan strategi pengadaan bahan baku yang tepat dalam pengembangan agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember.
Tujuan Penjaringan Data	<p>Kuisisioner ini digunakan untuk menentukan strategi pengadaan bahan baku yang cocok dalam mengatasi permasalahan ketersediaan bahan baku pada agroindustri suwar-suwir. Sebagai makanan khas kota Jember, suwar-suwir mengalami permasalahan yakni setiap tahun agroindustri suwar-suwir tersebut tidak mengalami peningkatan. Berdasarkan tahapan penelitian sebelumnya, dapat diketahui bahwa permasalahan utama yang dihadapi oleh agroindustri suwar-suwir yakni berkaitan dengan ketersediaan bahan baku. Karena adanya permasalahan tersebut, maka didapatkan tiga alternatif strategi pengadaan bahan baku menurut Brown (1994) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Melakukan kemitraan</li><li>Menyediakan bahan baku sendiri</li><li>Membeli di pasar terbuka</li></ul> <p>Metode AHP digunakan untuk menentukan prioritas strategi dari beberapa alternatif tersebut.</p>



## PETUNJUK PENGISIAN

1. Pertanyaan yang diajukan akan berbentuk perbandingan antara suatu elemen dengan elemen baris lainnya.
2. Jawaban dari pertanyaan tersebut diberi nilai oleh responden (pakar) berdasarkan tingkat kepentingan dari elemen-elemen yang dibandingkan secara berpasangan.
3. Nilai komparasi yang diberikan mempunyai skala 1 – 9 atau sebaliknya ( $1/2$  –  $1/9$ ) dan dituliskan dalam kotak-kotak yang tersedia.

Definisi dari nilai skala yang digunakan untuk nilai komparasi ditentukan sebagai berikut:

Nilai komparasi (A dibandingkan B)	Definisi	Bobot penilaian dibalik (B dibandingkan A)
1	A dan B sama penting	1
3	A sedikit lebih penting dari B	$1/3$
5	A lebih penting dari B	$1/5$
7	A sangat jelas lebih penting dari B	$1/7$
9	A mutlak lebih penting dari B	$1/9$
2,4,6,8	Nilai-nilai diantara kedua pertimbangan	$1/2, 1/4, 1/6, 1/8$

### Contoh pengisian:

Terdapat lima kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan suatu keputusan, yaitu A, B, C, D dan E. Berdasarkan tingkat kepentingan kriteria-kriteria yang ada, maka faktor-faktor tersebut dapat disusun ke dalam bentuk tabel perbandingan faktor dibawah ini.

Faktor	A	B	C	D
A	1	$3^{a)}$	1	$1/3^{b)}$
B		1	$3^{c)}$	$1/2^{d)}$
C			1	$9^{e)}$
D				1
E				

### Keterangan:

Nilai pada <sup>a)</sup> : faktor A sedikit lebih penting dibanding faktor B

Nilai pada <sup>b)</sup> : faktor D sedikit lebih penting dibanding faktor A

Nilai pada <sup>c)</sup> : faktor B antara sedikit lebih penting dengan lebih penting dibanding faktor C

Nilai pada <sup>d)</sup> : faktor D antara sama penting dengan sedikit lebih penting dibanding faktor B

Nilai pada <sup>e)</sup> : faktor C mutlak lebih penting dibanding faktor D





## PENGISIAN MATRIKS PERBANDINGAN

1. Terdapat tiga kriteria yang akan diukur dan ditentukan bobot prioritasnya untuk memilih strategi-strategi dalam rangka mengatasi permasalahan ketersediaan bahan baku pada agroindustri suwar-suwir, yaitu: **BIAYA**, **FLEKSIBILITAS** dan **PENGENDALIAN**.

Bandungkan tingkat kepentingan pengaruh atau relatif kriteria satu dengan lainnya dalam pemilihan strategi pengadaan bahan baku pada agroindustri suwar-suwir.

Kriteria	BIAYA	FLEKSIBILITAS	PENGENDALIAN
BIAYA	1		
FLEKSIBILITAS		1	
PENGENDALIAN			1

2. Berdasarkan kriteria **BIAYA**, ada 3 (tiga) alternatif strategi yang akan dipilih untuk mengembangkan agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember, yaitu: **MELAKUKAN KEMITRAAN**, **MENYEDIAKAN BAHAN BAKU SENDIRI**, **MEMBELI DI PASAR TERBUKA**.

Bandungkan tingkat kepentingan pengaruh atau relatif alternatif strategi pengadaan bahan baku satu dengan lainnya terhadap kriteria aspek **BIAYA**.

BIAYA	MELAKUKAN KEMITRAAN	MENYEDIAKAN BAHAN BAKU SENDIRI	MEMBELI DI PASAR TERBUKA
MELAKUKAN KEMITRAAN	1		
MENYEDIAKAN BAHAN BAKU SENDIRI		1	
MEMBELI DI PASAR TERBUKA			1

3. Berdasarkan kriteria **FLEKSIBILITAS**, ada 3 (tiga) alternatif strategi yang akan dipilih untuk mengembangkan agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember, yaitu: **MELAKUKAN KEMITRAAN**, **MENYEDIAKAN BAHAN BAKU SENDIRI**, **MEMBELI DI PASAR TERBUKA**.

Bandingkan tingkat kepentingan pengaruh atau relatif alternatif strategi pengadaan bahan baku satu dengan lainnya terhadap kriteria aspek **FLEKSIBILITAS**.

FLEKSIBILITAS	MELAKUKAN KEMITRAAN	MENYEDIAKAN BAHAN BAKU SENDIRI	MEMBELI DI PASAR TERBUKA
MELAKUKAN KEMITRAAN	1		
MENYEDIAKAN BAHAN BAKU SENDIRI		1	
MEMBELI DI PASAR TERBUKA			1

4. Berdasarkan kriteria **PENGENDALIAN**, ada 3 (tiga) alternatif strategi yang akan dipilih untuk mengembangkan agroindustri suwar-suwir di Kabupaten Jember, yaitu: **MELAKUKAN KEMITRAAN**, **MENYEDIAKAN BAHAN BAKU SENDIRI**, **MEMBELI DI PASAR TERBUKA**.

Bandingkan tingkat kepentingan pengaruh atau relatif alternatif strategi pengadaan bahan baku satu dengan lainnya terhadap kriteria aspek **PENGENDALIAN**.

PENGENDALIAN	MELAKUKAN KEMITRAAN	MENYEDIAKAN BAHAN BAKU SENDIRI	MEMBELI DI PASAR TERBUKA
MELAKUKAN KEMITRAAN	1		
MENYEDIAKAN BAHAN BAKU SENDIRI		1	
MEMBELI DI PASAR TERBUKA			1



**b. Pihak Agroindustri (Devi Rizkia Rahmi)**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1		X	V	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V
2			V	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V
3				V	X	A	V	V	V	V	X	V	V	V	V
4					A	A	V	V	V	V	A	V	X	V	A
5						A	V	V	V	V	X	V	V	V	V
6							V	V	V	V	V	V	V	V	V
7								V	X	X	A	V	A	V	A
8									A	A	A	A	A	A	A
9										X	A	V	A	V	A
10											A	V	A	V	A
11												V	V	V	V
12													A	A	A
13														V	A
14															A
15															

**2. Tabel RM**

Tabel RM diperoleh dengan mengubah simbol V, A, X dan O menjadi bilangan biner 1 dan 0.

**a. Dosen FTP (Dr. Ir. Herlina, MP)**

E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
3	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
4	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
5	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
6	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
7	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
8	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
15	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1

**b. Pihak Agroindustri (Devi Rizkia Rahmi)**

E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
5	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
10	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
11	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
13	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
14	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
15	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1

**c. Pendapat Gabungan**

Pendapat gabungan didapatkan dengan menggunakan rata-rata geometri.

No.	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15
E1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
E3	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
E4	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
E5	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
E6	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
E7	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
E8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
E9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
E10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
E11	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
E13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
E14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
E15	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1



### d. Tabel RM Revisi

Setelah didapatkan tabel RM sebelumnya, maka dilakukan pemeriksaan transitivity rule. Pemeriksaan transitivity rule dilakukan dengan memeriksa sel-sel yang bernilai 0 (nol) apakah telah memenuhi aturan transitivity atau belum. Misalkan:

Sel (3,2)=0, karena nilai (3,5)=1 dan nilai (5,2)=1, maka nilai (3,2)=1.

Kemudian dihitung nilai *Driver Power* dengan menjumlah suatu elemen secara horizontal. Sedangkan nilai *Dependent* dengan menjumlah suatu elemen secara vertikal.

No.	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	Drv
E1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
E2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13
E3	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10
E4	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8
E5	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10
E6	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	8
E7	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	5
E8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
E9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
E10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	3
E11	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
E12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
E13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	4
E14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
E15	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	7
Dep	1	2	5	4	5	3	9	7	12	11	2	10	9	13	7	

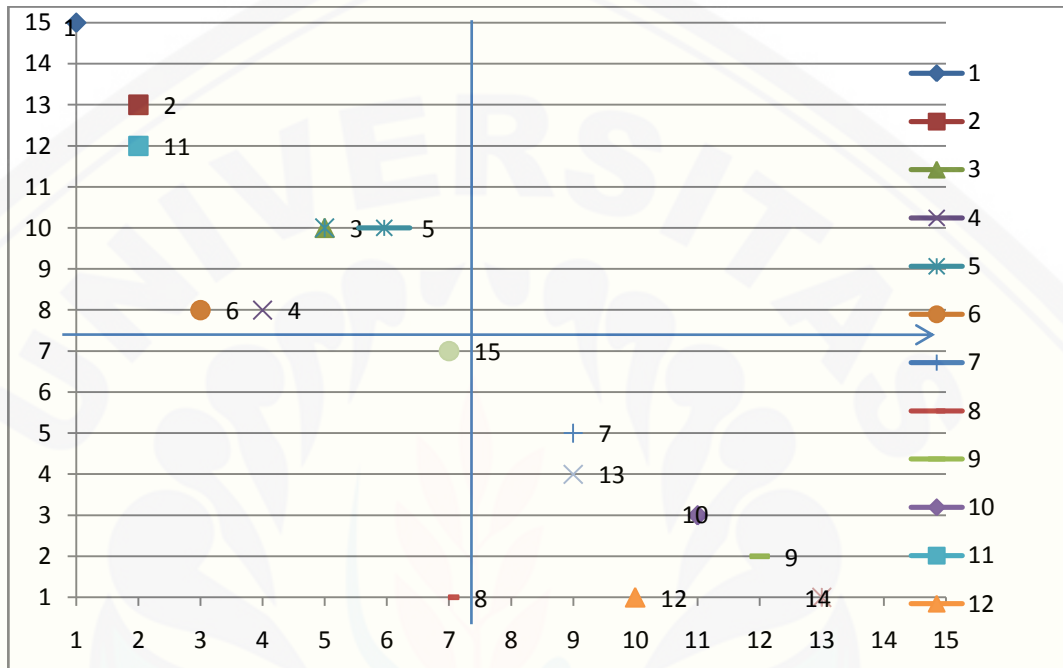
### 3. Level Partition

Pada tabel *Level Partition* terdapat *Reachability Set* yaitu elemen yang bernilai 1 secara horizontal. Sedangkan *Antecedent Set* yaitu elemen yang bernilai 1 secara vertikal. *Interception* merupakan irisan dari *Reachability Set* dan *Antecedent Set*.

ELEMEN	REACHABILITY SET	ANTECEDENT SET	INTERCEPTION	LEVEL	RANGKING	KOORDINAT	SEKTOR
1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	1	1	15	1	1,15	4
2	2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13,14,15	1,2	2	14	2	2,13	4
3	3,5,7,8,9,10,12,13,14,15	1,2,3,11	3	13	3	5,10	4
4	4,7,8,9,10,12,13,14	1,2,4,11	4	12	4	4,8	4
5	3,5,7,8,9,10,12,13,14,15	1,2,3,5,11	5	11	5	5,10	4
6	6,7,9,10,12,13,14,15	1,2,6	6	10	6	3,8	4
7	7,9,10,12,14	1,2,3,4,5,6,7,11,15	7	9	7	9,5	2
8	8	1,2,3,4,5,8,11	8	8	8	7,1	1
9	9,14	1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,13,15	9	7	9	12,2	2
10	9,10,14	1,2,3,4,5,6,7,10,11,13,15	10	6	10	11,3	2
11	3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15	1,11	11	5	11	2,12	4
12	12	1,2,3,4,5,6,7,11,12,15	12	4	12	10,1	2
13	9,10,13,14	1,2,3,4,5,6,11,13,15	13	3	13	9,4	2
14	14	1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,13,14,15	14	2	14	13,1	2
15	7,9,10,12,13,14,15	1,2,3,5,6,11,15	15	1	15	7,7	1

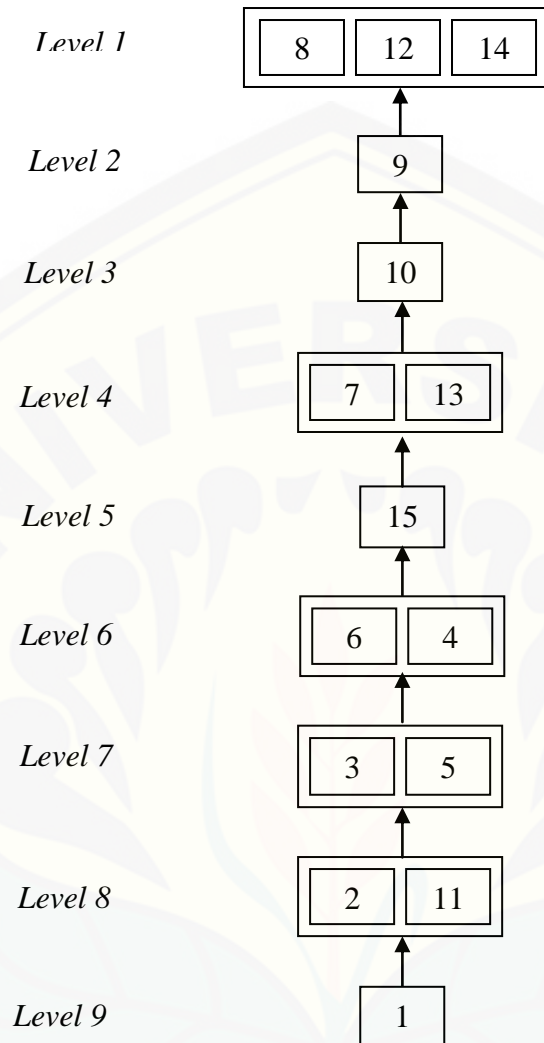
#### 4. Diagram ISM

Titik koordinat diagram ISM didapatkan dari nilai *Driver Power* dan nilai *Dependent* pada tabel RM yang telah direvisi. Untuk garis pembagi sektor didapatkan dari jumlah elemen dibagi 2. Jumlah elemen yang digunakan adalah 15, sehingga 15 dibagi 2 adalah 7,5.



#### 5. Struktur Permasalahan

Struktur permasalahan didapatkan setelah mendapatkan diagram ISM. Penentuan level berdasarkan pada sektor yang ditempati. Sektor keempat akan menempati level paling akhir dan sektor pertama menempati level awal, dimana semakin ke kanan titik koordinat, maka level akan semakin keatas.



**Lampiran**

**Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan Strategi Pengadaan Bahan Baku pada Agroindustri Suwar-Suwir di Kabupaten Jember**

**1. Kriteria yang Berpengaruh dalam Strategi Pengadaan Bahan Baku pada Agroindustri Suwar-Suwir.**

**a. Bidang Kelembagaan (Sudjito, S.P)**

Kriteria	Biaya	Fleksibilitas	Pengendalian
Biaya	1	5	5
Fleksibilitas	0.2	1	5
Pengendalian	0.2	0.2	1

**b. Pihak Agroindustri (Devi Rizkia R)**

Kriteria	Biaya	Fleksibilitas	Pengendalian
Biaya	1	1	5
Fleksibilitas	1	1	7
Pengendalian	0.2	0.14	1

**c. Akademisi (Dr. Ir. Herlina, MP)**

Kriteria	Biaya	Fleksibilitas	Pengendalian
Biaya	1	5	5
Fleksibilitas	0.2	1	3
Pengendalian	0.2	0.333333	1

**Kriteria gabungan yang berpengaruh dalam Strategi Pengadaan Bahan Baku pada Agroindustri Suwar-Suwir**

Kriteria	Biaya	Fleksibilitas	Pengendalian	VE	VP	VA	VB
Biaya	1.000	2.924	5.000	2.445	0.616	1.920	3.116
Fleksibilitas	0.342	1.000	4.718	1.173	0.296	0.921	3.116
Pengendalian	0.200	0.212	1.000	0.349	0.088	0.274	3.116
				3.967	1.000	3.116	9.347

$$\alpha_{\max} = \frac{9,347}{3} = 3.115$$

$$CI = \frac{(3,115-3)}{(3-1)} = 0,0577$$

$$RI = 0,58$$

$$CR = \frac{0,0577}{0,58} = 0,0995 \quad (< 0,1) \quad \text{KONSISTEN}$$



2. Strategi yang dapat digunakan dalam pengadaan bahan baku pada agroindustri suwar-suwir.

a. Biaya

Bidang Kelembagaan (Sudjito, S.P)

Biaya	Kemitraan	BB sendiri	Pasar terbuka
Kemitraan	1	0.14	0.14
BB sendiri	7	1	7
Pasar terbuka	7	0.14	1

Pihak Agroindustri (Devi Rizkia R)

Biaya	Kemitraan	BB sendiri	Pasar terbuka
Kemitraan	1	0.2	7
BB sendiri	5	1	7
Pasar terbuka	0.14	0.14	1

Akademisi (Dr. Ir. Herlina, MP)

Biaya	Kemitraan	BB sendiri	Pasar terbuka
Kemitraan	1	7	5
BB sendiri	0.14	1	5
Pasar terbuka	0.2	0.2	1

Gabungan

Biaya	Kemitraan	BB sendiri	Pasar terbuka	VE	VP	VA	VB
Kemitraan	1.000	0.581	1.698	0.996	0.273	0.834	3.052
BB sendiri	1.698	1.000	6.257	2.199	0.603	1.841	3.052
Pasar terbuka	0.581	0.158	1.000	0.451	0.124	0.377	3.052
				3.645	1.000		9.156

$$\alpha_{\max} = \frac{9,156}{3} = 3.0519$$

$$CI = \frac{(3,052-3)}{(3-1)} = 0,0259$$

$$RI = 0,58$$

$$CR = \frac{0,0259}{0,58} = 0.0447 \quad (< 0,1) \quad \text{KONSISTEN}$$

**b. Fleksibilitas**

**Bidang Kelembagaan (Sudjito, S.P)**

<b>Fleksibilitas</b>	<b>Kemitraan</b>	<b>BB sendiri</b>	<b>Pasar terbuka</b>
<b>Kemitraan</b>	1	0.14	7
<b>BB sendiri</b>	7	1	7
<b>Pasar terbuka</b>	0.14	0.14	1

**Pihak Agroindustri (Devi Rizkia R)**

<b>Fleksibilitas</b>	<b>Kemitraan</b>	<b>BB sendiri</b>	<b>Pasar terbuka</b>
<b>Kemitraan</b>	1	7	0.14
<b>BB sendiri</b>	0.14	1	0.14
<b>Pasar terbuka</b>	7	7	1

**Akademisi (Dr. Ir. Herlina, MP)**

<b>Fleksibilitas</b>	<b>Kemitraan</b>	<b>BB sendiri</b>	<b>Pasar terbuka</b>
<b>Kemitraan</b>	1	5	5
<b>BB sendiri</b>	0.2	1	3
<b>Pasar terbuka</b>	0.2	0.33	1

**Gabungan**

<b>Fleksibilitas</b>	<b>Kemitraan</b>	<b>BB sendiri</b>	<b>Pasar terbuka</b>	<b>VE</b>	<b>VP</b>	<b>VA</b>	<b>VB</b>
<b>Kemitraan</b>	1.000	1.698	1.698	1.424	0.459	1.378	3.000
<b>BB sendiri</b>	0.581	1.000	1.433	0.941	0.303	0.910	3.000
<b>Pasar terbuka</b>	0.581	0.686	1.000	0.736	0.237	0.712	3.001
				3.100	1.000		9.001

$$\alpha_{\max} = \frac{9,001}{3} = 3.0004$$

$$CI = \frac{(3,0004-3)}{(3-1)} = 0.0002$$

$$RI = 0,58$$

$$CR = \frac{0,0002}{0,58} = 0.000358 \quad (< 0,1) \quad \text{KONSISTEN}$$

c. Pengendalian

Bidang Kelembagaan (Sudjito, S.P)

Pengendalian	Kemitraan	BB sendiri	Pasar terbuka
Kemitraan	1	0.11	7
BB sendiri	9	1	9
Pasar terbuka	0.14	0.11	1

Pihak Agroindustri (Devi Rizkia R)

Pengendalian	Kemitraan	BB sendiri	Pasar terbuka
Kemitraan	1	3	1
BB sendiri	0.33	1	0.14
Pasar terbuka	1	7	1

Akademisi (Dr. Ir. Herlina, MP)

Pengendalian	Kemitraan	BB sendiri	Pasar terbuka
Kemitraan	1	1	5
BB sendiri	1	1	7
Pasar terbuka	0.2	0.14	1

Gabungan

Pengendalian	Kemitraan	BB sendiri	Pasar terbuka	VE	VP	VA	VB
Kemitraan	1.000	0.691	3.271	1.312	0.401	1.228	3.065
BB sendiri	1.437	1.000	2.066	1.437	0.439	1.346	3.067
Pasar terbuka	0.304	0.476	1.000	0.525	0.160	0.491	3.063
				3.275	1.000		9.195

$$\alpha_{\max} = \frac{9,195}{3} = 3.0648$$

$$CI = \frac{(3,0648-3)}{(3-1)} = 0.0324$$

$$RI = 0,58$$

$$CR = \frac{0,0324}{0,58} = 0.055913 \quad (< 0,1) \quad \text{KONSISTEN}$$

**Menghitung Sintesis Prioritas**

Melakukan kemitraan	0.273126	0.459188653	0.400782486
Menyediakan BB sendiri	0.603204	0.303399331	0.438959679
Membeli di pasar terbuka	0.123669	0.237412016	0.160257834

**Sintesis Prioritas**

**Kemitraan** =  $(0,616 \times 0,2731) + (0,295 \times 0,4591) + (0,087 \times 0,4007) = 0,339$

**BB sendiri** =  $(0,616 \times 0,6032) + (0,295 \times 0,3033) + (0,087 \times 0,4389) = 0,500$

**Pasar terbuka** =  $(0,616 \times 0,1236) + (0,295 \times 0,2374) + (0,087 \times 0,1602) = 0,160$