



**ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK KOPI RAKYAT DI
KECAMATAN BANGSALSARI JEMBER**

SKRIPSI

Oleh:

Novita Fitri Yulian

NIM 141710301037

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS JEMBER

2018



**ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK KOPI RAKYAT DI
KECAMATAN BANGSALSARI JEMBER**

SKRIPSI

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

Oleh:

Novita Fitri Yulian

NIM 141710301037

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2018

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan sebagai rasa terima kasih yang tidak terkira kepada:

1. Allah SWT, Alhamdulillahirobbilalamin telah memberikan kelancaran dan kemudahan selama pengerjaan skripsi ini, semoga rahmat dan ampunanMu selalu mengiringi setiap langkah hambaMu dan berilah ampunan atas segala dosa hamba;
2. Rasulullah SAW, terima kasih telah membimbing umat manusia dari jaman kegelapan ke jaman terang benderang untuk mencapai sebuah kedamaian;
3. Kedua orang tua saya Ibu Kamsiah dan Bapak Jumilan serta Kakakku Jaiful Afandi dan keluarga besarku;
4. Bapak Ibu Guru sejak TK hingga Perguruan Tinggi;
5. Sahabat-sahabat saya dan keluarga besar angkatan 2014 Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
6. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

MOTTO

“...Janganlah kamu berduka cita, sesungguhnya Allah bersama kita...”

(QS At_Tawbah 9;40)*

“...Sesungguhnya sesudah kesulitan itu adalah kemudahan, sesungguhnya kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanlah hendaknya kamu berharap”

(QS Alam Nasyrah 94;6-8¹)

“Sekali gagal, harus bangkit dan maju 10 kali langkah”

*(Sendiri^{**})*

* Departemen Agama Republik Indonesia. 2004. *Al Qur'an Dan Terjemahannya Al Jumanatul 'Ali*. CV: J-Art.

** Sendiri

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Novita Fitri Yulian

NIM : 141710301037

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Analisis Risiko Rantai Pasok Kopi Rakyat di Kecamatan Bangsalsari Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan kepada instansi manapun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan kebenaran isi ini sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun.

Jember, September 2018

Yang menyatakan

Novita Fitri Yulian

NIM 141710301037

SKRIPSI

**ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK KOPI RAKYAT DI
KECAMATAN BANGSALSARI JEMBER**

Oleh:

Novita Fitri Yulian

NIM 141710301037

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Nita Kuswardhani, S.TP., M.Eng.

Dosen Pembimbing Anggota : Winda Amilia, S.TP., M.Sc.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Analisis Risiko Rantai Pasok Kopi Rakyat di Kecamatan Bangsalsari Jember” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada :

hari, tanggal : 27 Agustus 2018

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota

Dr. Nita Kuswardhani, S.TP., M.Eng.

NIP 197107311997022001

Winda Amilia, S.TP., M.Sc.

NIP 198303242008012007

Tim Penguji:

Ketua

Anggota

Dr. Ida Bagus Suryaningrat, S.TP., M.M.

NIP 197008031994031004

Dr. Bambang Herry Purnomo, S.TP., M.Si.

NIP 197505301999031002

Mengesahkan,

Dekan

Dr. Siswoyo Soekarno, S.TP., M.Eng

NIP. 196809231994021009

RINGKASAN

Analisis Risiko Rantai Pasok Kopi Rakyat di Kecamatan Bangsalsari Jember; Novita Fitri Yulian; 141710301037; 2018; 110 halaman; Program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Kabupaten Jember merupakan salah satu daerah sentra kopi robusta. Produksi kopi robusta di wilayah ini tahun 2010 sebanyak 3.120 ton dengan luas areal perkebunan 5.608 ha (Dirjen Perkebunan, 2011). Kecamatan Bangsalsari merupakan salah satu wilayah yang terletak di Lereng Pegunungan Argopuro Jember yang memiliki total produksi kopi robusta sebanyak 9.945,80 kw pada tahun 2016. Proyeksi permintaan kopi robusta asal Kabupaten Jember meningkat dari tahun ke tahun. Ketidakeimbangan pasokan kopi ekspor dan penurunan kualitas menyebabkan pendapatan petani menurun. Kondisi inilah yang menyebabkan risiko dan menimbulkan kerugian disetiap anggota rantai pasok. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis risiko rantai pasok menggunakan metode ANP dan FMEA. Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi dan mengendalikan risiko rantai pasok kopi rakyat robusta Kecamatan Bangsalsari Jember yang efektif dan efisien.

Penelitian ini terbagi menjadi tiga langkah yaitu identifikasi risiko, analisis risiko dan merumuskan pengendalian risiko. Identifikasi risiko bertujuan untuk menghasilkan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengolahan data menggunakan ANP (*Analytical Network Process*). Tahap identifikasi risiko dilakukan melalui *Focus Group Discussion* (FGD). Tahap analisis risiko menggunakan penilaian ANP dan dijadikan acuan untuk pengendalian risiko menggunakan WFMEA (*Weighted Failure Mode and Effect Analysis*). Pengendalian risiko merupakan tahapan lanjutan setelah risiko-risiko teridentifikasi dan dikelompokkan berdasarkan tingkat risikonya.

Berdasarkan hasil FGD dan setelah dilakukan seleksi subkriteria didapatkan empat masalah, enam risiko dan lima aktor dalam kerangka ANP yang akan dilakukan penilaian. Berdasarkan hasil analisa data dapat diketahui bahwa

masalah ketidakseragaman kualitas kopi robusta yang memiliki prioritas tertinggi dengan nilai sebesar 0,3686. Penyebab utama dari masalah ini karena mutu buah kopi yang sudah dipanen sebelum matang sempurna. Hal ini sesuai dengan penilaian bobot risiko kualitas yang memiliki bobot tertinggi dengan nilai sebesar 0,3021. Hasil pengolahan bobot prioritas aktor petani yang memiliki bobot tertinggi dengan nilai sebesar 0,2955. Hal ini dikarenakan untuk menghasilkan kualitas kopi robusta yang baik tergantung dari perlakuan petani terhadap kopi tersebut.

Hasil perhitungan WFMEA dengan risiko kualitas tetap berada pada urutan pertama dengan WRPN 222,45 dan risiko produksi pada urutan kedua dengan WRPN 116,35. Berdasarkan kategori risiko dapat diartikan bahwa untuk risiko produksi pengendalian risikonya yaitu perlu dihindari dan untuk risiko kualitas yang harus dilakukan yaitu berupa mitigasi risiko atau perlu untuk dihilangkan. Upaya yang bisa dilakukan dalam pengendalian risiko produksi dan kualitas yaitu dengan membiasakan petani untuk menerapkan pengolahan basah pada pasca panen kopi robusta dan pembentukan koperasi kelompok tani.

SUMMARY

Risk Analysis of Coffee Robusta Supply Chain in Bangsalsari Sub-District, Jember District; Novita Fitri Yulian; 141710301037; 2018; 110 pages; Agricultural Industri Technology Study Program, Departement of Agricultural Technology University of Jember.

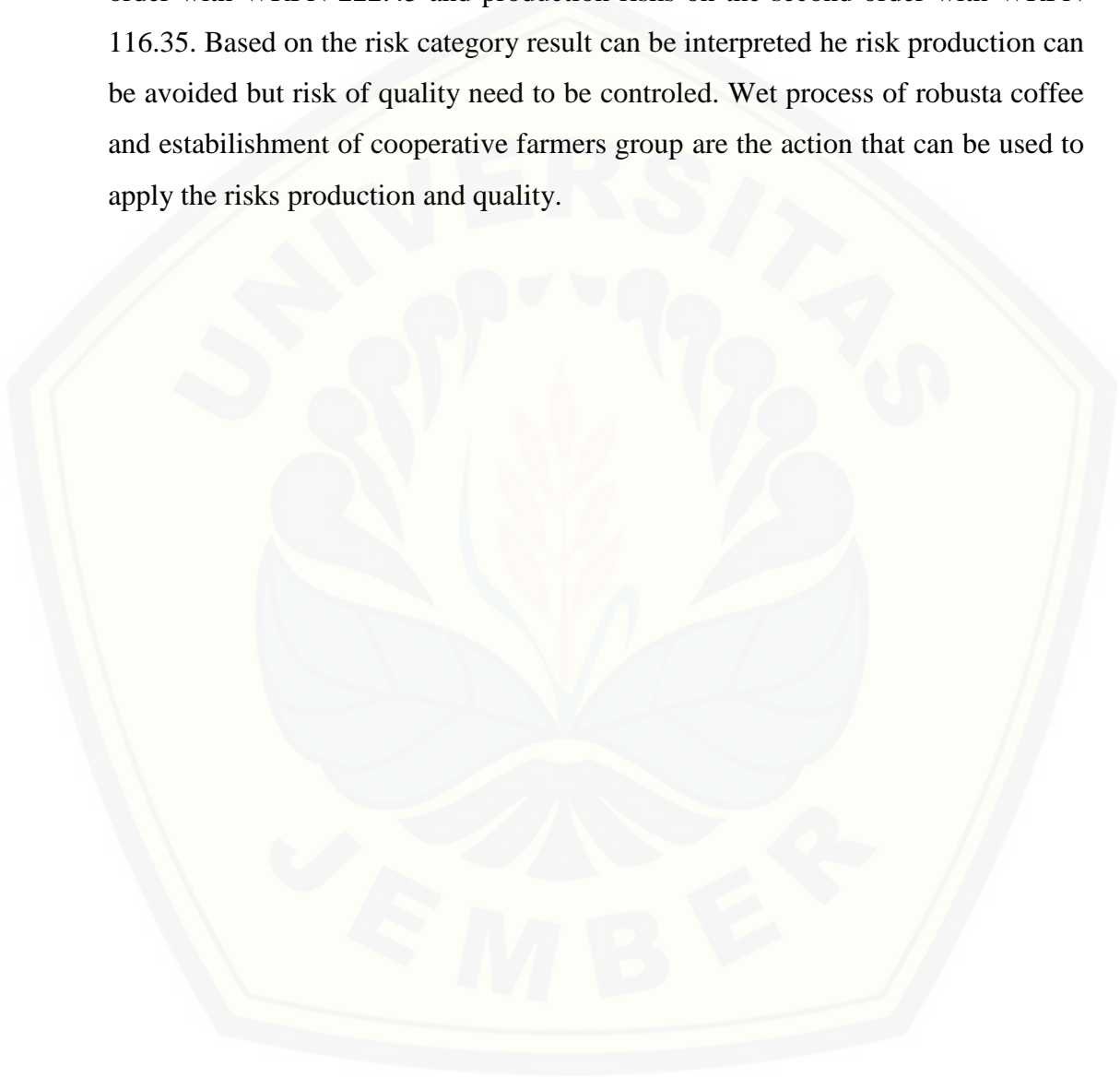
Jember Regency is the central areas of robusta coffee. Robusta coffee production in the region of the year in 2010 as much is 3,120 tons with extensive acreage estates 5,608 ha (Dirjen Perkebunan, 2011). Sub-District Bangsalsari is one area that is located on the of Argopuro Mountain Area Jember has a total production of robusta coffee as much is 9,945.80 kw in the year 2016. The projected demand for robusta coffee originally from Jember District increased from year to year. The supply imbalance and a low quality of coffee for support decreasing ince of farmers. This condition will cause the risk of loss and effect on every actor of the supply chain. Therefore, need to analysis the supply chain risk by the method of ANP and FMEA. The purpose of the research was to evaluate and control the risks people's coffee robusta supply chain Sub Bangsalsari Jember to be effective and efficient.

This research is divided into three steps namely risk identification, risk analysis and formulating control risk. Risk identification aims to generate criteria that will be used as reference in data processing using ANP (Analitical Network Process). Risk identification phase was done through the Focus Group Discussion (FGD). Risk analysis use the assessment of ANP and was made referenced to the mitigation of risks used WFMEA (Weighted Failure Mode and Effect Analysis).

Based on the results of the FGD, after selection there were sub-criteria obtained four problems, six risk and five actors in the framework of the ANP. Based on the results of the data analysis can be aware that the problem of varicosity quality robusta coffee has the highest priority value of (0.3686). The main cause of this problem is due to the ealier harvested that effect on low quality of coffee bean. This is in accordance with the assessment of the risk-weighting

that quality has the highest weight with the value of (0.3021). The results of priority of supply chain in the coffee are farmers (0.2955). This is due to good quality of coffee depends on the processes of coffee by the farmers.

The results of calculation of WFMEA with quality risk remains on the first order with WRPN 222.45 and production risks on the second order with WRPN 116.35. Based on the risk category result can be interpreted he risk production can be avoided but risk of quality need to be controled. Wet process of robusta coffee and establishment of cooperative farmers group are the action that can be used to apply the risks production and quality.



PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan Skripsi yang berjudul “Analisis Risiko Rantai Pasok Kopi Rakyat di Kecamatan Bangsalsari Jember” guna memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana atau Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi dapat terselesaikan atas dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Siswoyo Soekarno, S.TP., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
2. Andrew Setiawan Rusdianto, S.TP., M.Si., selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Jember;
3. Dr. Nita Kuswardhani, S.TP., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Utama, dan Winda Amilia, S.TP., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian serta kesabaran dalam memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
4. Ir. Noer Novijanto, M.App.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu dan perhatian dalam bentuk nasehat dan teguran selama kegiatan bimbingan akademik;
5. Dr. Ida Bagus Suryaningrat, S.TP., M.M. dan Dr. Bambang Herry Purnomo, S.TP., M.Si., selaku Dosen Penguji. Terimakasih atas masukan dan kesediaan sebagai penguji;
6. Bambang Yulianto, S.P., Rudy Danarto, S.T., M.T., Dr. Rokhani, S.P., M.Si dan Dr. Soni Sisbudi Harsono, M.Eng., M.Phil, selaku pakar dalam penelitian ini yang telah banyak membantu, meluangkan waktu dan memberi masukan selama penelitian;

7. Ibu Kamsiah dan Bapak Jumilan, kedua orang tuaku tercinta terima kasih atas ridho, doa dan dukungan semangat, kakakku Jaiful Afandi dan mbakku Siti Komariyah, kepoakanku Dirga Arshavin Maulana Afandi dan keluarga besar penulis yang telah mendoakan, menyemangati serta yang selama ini memberikan dukungan moral dan materil selama penyusunan skripsi;
8. Ibu Sulismiati yang senantiasa telah mendoakan dan membantu dalam segala bentuk perjuangan demi selesainya skripsi;
9. *Coffee Team* (Ratnawati, Fresty Nurmala Sari dan M. Misbahudin)
10. Seluruh Anak bimbingan TIP 14 Dr. Nita Kuswardhani, S.TP., M.Eng yang saling memberikan semangat dan berjuang bersama selama penyusunan skripsi;
11. Novilya Fitriani (teman tidurku selama di Jember) seluruh sahabat terbaik kos Namira (Andri Wardani, Isnitzia Bellia Indiana, dan Aprilianti Nurdiana), seluruh penghuni kontrakan Mastrip F26, Endang Werdiningsih, Sylvia Widya Nurmayda, Nadia Putri Irkhana, Gita Elena Amasari, Mega Rachmawati Thohirin dan Fita Ning Tyas yang telah ikut menyemangati selama penyusunan skripsi;
12. Sahabat-sahabatku Mbok (Aulia), Bapak (Mei), Pipond, Pak Poh (Hasta), Ghieghot, Mbak Riska, sahabat-sahabatku Luwak dan semuanya yang telah memberikan doa, dukungan dan semangat;
13. Teman-teman KKN UMD-SDGs 43 2018 dan seluruh teman-teman seperjuangan TIP'14.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Jember, September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	ix
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	
2.1 Kopi Robusta.....	5
2.2 Manajemen Rantai Pasok.....	6
2.3 Manajemen Risiko Rantai Pasok	6
2.4 ANP (<i>Analytical Network Process</i>).....	8
2.5 FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>).....	9
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.2.1 Alat	12

3.2.2 Bahan.....	12
3.3 Tahapan Penelitian.....	12
3.3.1 Identifikasi Risiko	12
3.3.2 Analisis Risiko.....	13
3.3.3 Merumuskan Pengendalian Risiko	14
3.4 Metode Pengumpulan Data	15
3.3 Metode Analisa Data	17
3.5.1 Identifikasi <i>Cluster</i> Rantai Pasok Kopi Robusta	
3.5.2 Identifikasi Risiko	17
3.5.3 Evaluasi dan Pengendalian Risiko.....	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	
4.1 Gambaran Umum Perkebunan Rakyat Kopi Robusta Pegunungan Argopuro Kecamatan Bangasalsari Jember	23
4.2 Rantai Pasok Kopi Robusta Pegunungan Argopuro Jember	25
4.3 Identifikasi Risiko Rantai Pasok Kopi Robusta	27
4.4 Analisis Risiko.....	32
4.4.1 Permasalahan Manajemen Risiko Rantai Pasok Kopi Robusta	33
4.4.2 Faktor Risiko Rantai Pasok Kopi Robusta	38
4.4.3 Anggota Rantai Pasok Kopi Robusta	41
4.5 Analisis dan Evaluasi Risiko Rantai Pasok Kopi Robusta	42
4.6 Pengendalian Risiko Rantai Pasok Kopi Robusta.....	44
BAB 5. PENUTUP.....	
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Contoh Matriks FMEA	10
3.1 Skala Perbandingan Fundamental	19
3.2 Kategori Risiko Berdasarkan WRPN.....	22
4.1 Produksi Kopi menurut Kecamatan pada Tahun 2016	23
4.2 Kelompok Tani Kecamatan Bangsalsari.....	24
4.3 Batas Wilayah Desa Tugusari dan Desa Curah Kalong.....	24
4.4 Kriteria (<i>cluster</i>) dan sub kriteria hasil wawancara <i>Forum Group Discussion</i>	27
4.5 Hasil Uji Validitas Penilaian Sub-Kriteria.....	28
4.6 Kriteria (<i>cluster</i>) dan sub kriteria hasil pembobotan skoring.....	30
4.7 Variabel Risiko.....	32
4.8 Syarat mutu khusus kopi robusta pengolahan basah (SNI 01-2907-2008).....	33
4.9 Tahapan Pengolahan Kopi Robusta	34
4.10 Data Statistik Produktivitas Kopi Nasional.....	35
4.11 Hasil Perhitungan WFMEA Pakar.....	44
4.12 Hasil Perhitungan WRPN	44
4.13 Faktor dan Variabel Risiko yang dapat dilakukan Pengendalian.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Struktur Jaringan Umum ANP.....	9
3.1 Diagram Alir Penelitian	15
3.2 Diagram Alir Identifikasi Risiko.....	18
3.3 Supermatriks ANP	20
3.4 Diagram Alir Evaluasi dan Pengendalian Risiko.....	21
4.1 Pola Sistem Rantai Pasok Kopi Robusta.....	25
4.2 Kerangka ANP Risiko Rantai Pasok Kopi Robusta.....	30
4.3 Hasil Perbandingan Berpasangan Bobot Prioritas Masalah Rantai Pasok Kopi Robusta.....	37
4.4 Pemetaan Risiko Rantai Pasok Kopi pada Diagram Fishbone.....	38
4.5 Hasil Perbandingan Berpasangan Bobot Prioritas Risiko Rantai Pasok Kopi Robusta	40
4.6 Hasil Perbandingan Berpasangan Bobot Prioritas Aktor Rantai Pasok Kopi Robusta	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Form <i>Forum Group Discussion</i> Penelitian	52
B. Kuesioner Bobot Masalah dan Risiko	56
C. Kuesioner ANP (<i>Analytical Network Process</i>)	59
D. Form Variabel Risiko	79
E. Kuesioner FMEA.....	82
F. Hasil Uji Validitas SPSS Sub-Kriteria Masalah dan Risik.....	85
G. Perhitungan ANP	99
H. Perhitungan FMEA	102
I. Dokumentasi.....	106
J. Surat Ijin Penelitian.....	108

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumberdaya alam Indonesia sangatlah melimpah, baik yang ada di darat maupun di laut. Sumberdaya alam darat bisa didapatkan dari sektor pertanian, perkebunan, peternakan dll. Sedangkan untuk sumberdaya alam laut mudah didapatkan dari sektor perikanan. Salah satu sumberdaya alam Indonesia yang unggul berasal dari sektor perkebunan. Perkebunan Indonesia khususnya kopi pada tahun 2015 memiliki luas areal perkebunana 1.233.227 Ha dengan produksi kopi 655.256 ton (Dirjen Perkebunan, 2016).

Sebagai negara penghasil kopi terbesar ketiga di dunia setelah Brasil dan Vietnam, Indonesia mampu memproduksi sedikitnya 748 ribu ton atau 6,6% dari produksi kopi dunia pada tahun 2012. Dari jumlah tersebut produksi kopi robusta mencapai lebih dari 601 ribu ton (80,4%) dan produksi kopi arabika mencapai lebih dari 147 ribu ton (19,6%). Luas lahan perkebunan kopi di Indonesia mencapai 1,2 juta hektar (ha) dengan luas lahan perkebunan kopi robusta mencapai 1 juta ha dan luas lahan perkebunan kopi arabika mencapai 0,2 Ha. Produktivitas tanaman kopi di Indonesia baru mencapai 700 kg biji kopi/ha/tahun untuk Robusta dan 800 kg biji kopi/ha/tahun untuk Arabika. Sedangkan produktivitas negara tetangga seperti Vietnam telah mencapai lebih dari 1.500 kg/ha/tahun (Kementerian Perindustrian, 2016).

Kabupaten Jember merupakan salah satu daerah yang mengembangkan kopi robusta. Produksi kopi robusta Jember pada tahun 2010 sebesar 3.120 ton dengan luas areal perkebunan 5.608 Ha (Dirjen Perkebunan, 2011). Menurut Pusat Penelitian Pengembangan Pertanian Jawa Timur sejak jaman kolonial Belanda daerah Pegunungan Argopuro Jember telah menjadi kawasan perkebunan kopi. Lereng Pegunungan Argopuro Kabupaten Jember pada tahun 2013 memiliki luas areal kopi robusta masing-masing 125,29 Ha, 255,47 Ha, 290,00 Ha, 388,39 Ha dan 107,82 Ha. Sedangkan dengan produksi masing-masing 359,98 ton, 644,20

ton, 819,80 ton, 1.237,49 ton dan 354,31 ton (Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan 2015).

Proyeksi konsumsi kopi Indonesia pada tahun 2016-2020 diperkirakan akan mengalami kenaikan 2,49% per tahun (Pusat Data dan sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal-Kementerian Pertanian, 2016). Dari total produksi kopi di Kabupaten Jember 80-90% kopi robusta yang dihasilkan petani dijual kepada tengkulak baik untuk pasokan eksportir maupun pedagang besar. Namun, fluktuasi harga mengakibatkan adanya ketidakseimbangan antara permintaan pasar dengan persediaan komoditas kopi. Menurut Lathifah (2017), ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand* akan menimbulkan risiko-risiko pada setiap anggota rantai pasok yang berdampak pada kinerja industri ataupun anggota rantai pasok lainnya.

Ketidakseimbangan antara pasokan ekspor dan penurunan kualitas menyebabkan pendapatan petani kopi robusta mengalami penurunan. Kondisi tersebut terjadi di Kecamatan Bangsalsari Kabupaten Jember yang dapat menyebabkan risiko rantai pasok dan menimbulkan kerugian disetiap anggota rantai pasok. Oleh karena itu diperlukan analisis yang mendalam mengenai risiko rantai pasok kopi robusta. Salah satu metode yang menganalisis risiko yaitu menggunakan ANP (*Analytical Network Process*) dan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*). Kedua metode ini memiliki fungsi untuk mengetahui bobot prioritas risiko dan tingkatan dari masing-masing risiko yang ditimbulkan.

Penelitian sebelumnya terkait manajemen risiko dan rantai pasok juga telah banyak dilakukan, diantaranya risiko rantai pasok kakao di Indonesia menggunakan metode ANP-FMEA terintegrasi dengan hasil pengendalian risiko dengan meningkatkan produktivitas dan daya saing kakao (Aini, 2014), selain itu penelitian terkait analisis kinerja, nilai tambah dan risiko rantai pasok memperoleh hasil berupa strategi peningkatan kinerja dan peningkatan pendapatan dengan memanfaatkan hasil samping pengolahan menjadi produk olahan yang memiliki nilai jual (Lathifah, 2017).

Penelitian ini dilakukan melalui studi kasus pada beberapa permasalahan yang terjadi, risiko dan anggota rantai pasok dengan pendekatan ANP (*Analitycal*

Network Process) dan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*). Manfaat dari penelitian ini untuk meminimalisir ataupun menghilangkan risiko yang terjadi selama kegiatan rantai pasok kopi rakyat robusta Kecamatan Bangsalsari Kabupaten Jember. Dengan risiko dapat dikendalikan maka, daya saing kopi robusta dapat meningkat dalam pasar ekspor.

1.2 Perumusan Masalah

Kondisi pasokan kopi robusta yang tidak seimbang dengan tingkat konsumsi dan permintaan pasar ekspor menyebabkan adanya ketidakseimbangan antara permintaan dan penawaran pasar. Ketidakseimbangan ini menimbulkan risiko-risiko pada rantai pasok yang berakibat pada jumlah pendapatan petani berkurang dan kualitas kopi yang menurun. Sehingga perlu dilakukan penyelesaian masalah mengenai risiko-risiko yang terjadi selama kegiatan rantai pasok. Penyelesaian masalah ini dapat dilakukan menggunakan analisis pengukuran risiko-risiko rantai pasok yang teridentifikasi kemudian dianalisis menggunakan pendekatan ANP (*Analytical Network Process*) dan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dan menganalisis struktur rantai pasok kopi rakyat robusta Kecamatan Bangsalsari Kabupaten Jember.
2. Mengidentifikasi potensi risiko pada rantai pasok kopi rakyat robusta Kecamatan Bangsalsari Kabupaten Jember.
3. Menganalisis risiko pada rantai pasok kopi rakyat robusta Kecamatan Bangsalsari Kabupaten Jember.
4. Mengetahui cara mengendalikan risiko rantai pasok kopi rakyat robusta Kecamatan Bangsalsari Kabupaten Jember yang efektif dan efisien.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Metode pengolahan kering pada kopi robusta di Kecamatan Bangsalsari Kabupaten Jember.
2. Pelaku pada rantai pasok kopi robusta mencakup petani dan kelompok tani, pedagang pengumpul tingkat desa, pedagang besar tingkat kecamatan.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kopi Robusta

Kopi merupakan salah satu tanaman perkebunan yang sudah lama dibudidayakan di Indonesia. Kopi Indonesia juga menjadi komoditas andalan untuk ekspor dan sebagai sumber pendapatan rakyat. Karena kopi Indonesia merupakan komoditas ekspor maka akan meningkatkan sumber pendapatan devisa negara. Akan tetapi, terjadinya fluktuasi harga mengakibatkan adanya ketidakseimbangan antara permintaan pasar dengan persediaan komoditas kopi.

Menurut Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (2010), bahwa kopi robusta (*Coffea canephora*) merupakan kopi yang tahan terhadap penyakit. Selain itu juga memerlukan syarat tumbuh dan pemeliharaan yang relatif lebih ringan dengan produktivitas lebih tinggi dibanding jenis kopi yang lain. Hal ini sependapat dengan Najiyati dan Danarti (2001), bahwa kopi robusta memiliki sifat yang lebih unggul dan sangat mudah untuk tumbuh di Indonesia. Sehingga kopi robusta lebih cepat berkembang dan mendesak kopi jenis lain. Lebih dari 90% luas areal perkebunan Indonesia ditanami kopi robusta.

Perdagangan kopi robusta dari yang paling sederhana yaitu mulai dari petani sebagai penghasil biji kopi kemudian dijual kepada pedagang atau pengumpul dalam jumlah kecil. Selanjutnya dari pengumpul kopi dijual ke pedagang besar, dari pedagang besar kopi dijual kepada pengusaha hingga eksportir. Pola perdagangan kopi pada umumnya dipengaruhi oleh tingkat kelancaran transportasi. Hal ini biasanya terjadi pada daerah yang terpencil. Namun berbeda pada daerah dengan transportasi lancar keberadaan pedagang kecil lebih berkurang. Sehingga petani kopi biasanya langsung menjual kopi kepada pedagang besar.

2.2 Manajemen Rantai Pasok

Menurut Jebarus dalam Budiono (2016), manajemen rantai pasok merupakan pengembangan lebih lanjut dari konsep tataniaga dalam pemenuhan kebutuhan konsumen. Konsep rantai pasok menyangkut proses aliran produk mulai dari supplier, manufacture, retailer hingga pada konsumen akhir. Manajemen rantai pasok dalam setiap anggota rantai pasok mulai dari petani hingga konsumen akhir terjadi interaksi dan komunikasi secara bolak balik. Sedangkan pada konsep tataniaga terjadi interaksi arus searah antar anggota rantai pasok.

Rantai pasok (*supply chain*) merupakan hubungan keterkaitan antara aliran material atau jasa, aliran uang (*return/recycle*) dan aliran informasi mulai dari pemasok, produsen, distributor, gudang, pengecer sampai ke pelanggan akhir atau konsumen. Menurut Suryaningrat (2016) *supply chain* merupakan suatu jaringan organisasi atau perusahaan yang secara bersama-sama memiliki tujuan bersama dan bekerjasama untuk menciptakan dan mengantarkan produk sampai ke tangan konsumen akhir. Rangkaian atau jaringan ini terbentang dari penambang bahan mentah (di bagian hulu) sampai retailer atau toko (pada bagian hilir). Kegiatan yang ada dalam rantai pasok di mulai dari mengubah sumber daya alam, bahan baku, dan komponen-komponen dasar menjadi produk-produk jadi yang akan disalurkan ke konsumen akhir. Informasi tentang harga, kualitas dan ketersediaan juga diperlukan guna mendukung kegiatan rantai pasok. Mekanisme arus informasi ini harus didukung dengan baik sebagai sarana penunjang komunikasi dari hulu sampai hilir (Suryaningrat, 2015).

2.3 Manajemen Risiko Rantai Pasok

Risiko merupakan kemungkinan suatu kejadian yang mengakibatkan adanya kerugian ketika kejadian itu terjadi selama waktu tertentu. Risiko dapat dicegah apabila dikelola dengan cara memindahkan kepada pihak lain, menghindari risiko, mengurangi efek negative risiko, dan menampung konsekuensi risiko tersebut (Fahrudin, 2015). Menurut Bringham dalam Istiningrum (2011), risiko merupakan

hal-hal yang mungkin terjadi secara alami atau peristiwa yang tidak diharapkan yang dapat mengancam dan menimbulkan bahaya.

Manajemen risiko yaitu suatu pendekatan yang sistematis yang digunakan untuk menentukan kebijakan manajemen kualitas, prosedur dan praktik berdasarkan penilaian risiko, kontrol risiko dan evaluasi risiko (Sijabat, 2012). Secara umum manajemen risiko merupakan suatu alat atau instrument yang digunakan dalam mengendalikan atau mengurangi risiko (Darmawan, 2004). Segala kegiatan yang dilakukan dalam sebuah usaha memiliki kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi. Kemungkinan-kemungkinan tersebut dapat diartikan sebagai risiko. Hal ini dapat dilakukan pengendalian risiko agar sebuah usaha dapat mencapai keberhasilan yang optimal dalam kegiatannya.

Manajemen risiko dilakukan agar kerugian yang mungkin terjadi dapat diminimalisir dan meningkatkan kesempatan maupun peluang yang ada. Apabila dilihat adanya kerugian, maka manajemen risiko akan memotong dan menghilangkan mata rantai kejadian tersebut. Oleh karena itu pengendalian risiko diutamakan terhadap upaya peningkatan produktivitas daya saing dengan memberikan penyuluhan kepada anggota rantai pasok (Aini, 2014).

Menurut Lutfi (2012) risiko rantai pasok dapat diklasifikasikan menjadi 4 jenis kelompok berdasarkan gangguan selama proses rantai pasok:

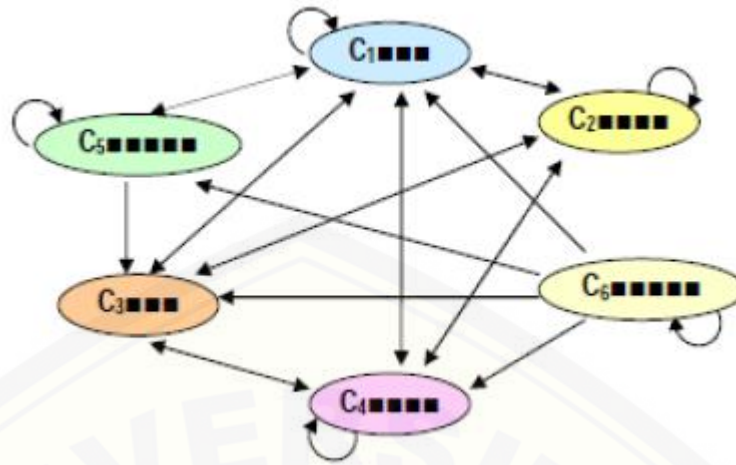
1. *Supply risk* : merupakan kejadian risiko yang terjadi dan berhubungan dengan ketersediaan barang dari supplier pada saat proses pengiriman atau selama dalam transportasi.
2. *Demand risk* : merupakan kejadian risiko yang terjadi dan berhubungan dengan naik turunnya permintaan dari pelanggan. Hal ini dikarenakan adanya kealahan dalam memprediksi permintaan, ketergantungan pada satu pelanggan serta gagalnya dalam pemberian logistic.
3. *Internal risk* : merupakan kejadian yang diakibatkan oleh internal dari produsen selama proses rantai pasok berlangsung.
4. *External environment risk* : merupakan kejadian risiko yang diakibatkan dari luar kegiatan produsen, misal adanya bencana alam.

2.4 ANP (*Analytical Network Process*)

Metode *Analytical Network Process* (ANP) merupakan pengembangan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ANP mampu memperbaiki kelemahan AHP berupa kemampuan mengakomodasi keterkaitan antar kriteria atau alternatif (Saaty dalam Pungkasanti, 2013). Metode ANP merupakan alternatif metode pengambilan keputusan yang lebih terstruktur dengan banyak kriteria yang saling terkait. Kriteria-kriteria yang jelas dan memang mendukung diperlukan dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan metode ANP ini (Alfian dkk, 2013).

Pembobotan dengan ANP membutuhkan model yang merepresentasikan saling keterkaitan antar kriteria dan subkriteria yang dimilikinya. Ada 2 kontrol yang perlu diperhatikan di dalam memodelkan sistem yang hendak diketahui bobotnya. Kontrol pertama adalah kontrol hierarki yang menunjukkan keterkaitan kriteria dan sub kriterianya. Pada kontrol ini tidak membutuhkan struktur hierarki seperti pada metode AHP. Kontrol lainnya adalah kontrol keterkaitan yang menunjukkan adanya saling keterkaitan antar kriteria atau *cluster* (Saaty dalam Vanany, 2003).

Jika diasumsikan suatu sistem memiliki N cluster dimana elemen-elemen dalam tiap cluster saling berinteraksi atau memiliki pengaruh terhadap beberapa atau seluruh cluster yang ada. Jika cluster dinotasikan dengan Ch , dimana $h = 1, 2, \dots, N$, dengan elemen sebanyak n_h yang dinotasikan dengan $eh_1, eh_2, \dots, eh_{n_h}$. Pengaruh dari satu set elemen dalam suatu cluster pada elemen yang lain dalam suatu sistem dapat direpresentasikan melalui vektor prioritas berskala rasio yang diambil dari perbandingan berpasangan. Berikut merupakan contoh network ANP pada **Gambar 2.1**.



Gambar 2.1 Struktur jaringan umum ANP (Rusydia, 2013)

Analytical Network Process (ANP) merupakan sebuah metode yang dapat digunakan sebagai analisis yang mampu mempresentasikan tingkat kepentingan dari berbagai pihak dengan mempertimbangkan hubungan keterkaitan. Dari kriteria dan sub kriteria akan diidentifikasi hubungan yang terjadi menggunakan kuesioner (Zahra, 2015). Keterkaitan hubungan yang baik diharapkan antar kriteria dan subkriteria. Penggunaan ANP memiliki tujuan untuk dapat menangkat interaksi ketergantungan dan keterkaitan antar jenis risiko dan faktor yang mempengaruhi peningkatan manajemen rantai pasok. Sehingga dari keterkaitan tersebut dapat ditentukan prioritas risiko dan alternatif pengendalian risiko dalam membuat keputusan yang akurat (Simanjuntak, 2013).

2.5 FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*)

Analisis dan evaluasi risiko pada umumnya dilakukan dengan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) yaitu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi kegagalan suatu produk atau jasa dengan melakukan suatu tindakan. Metode FMEA bertujuan untuk menghilangkan atau meminimalisir risiko kegagalan (Gupta dalam Lutfi, 2012). Namun, menurut pendapat (Chen dalam Aini, 2014), metode FMEA hanya menilai risiko tanpa mempertimbangkan hubungan kepentingan alternatif dengan rencana pengendalian. Maka untuk mengkalkulasikan bobot dari tiap risiko dan

hubungannya dengan mengendalikan risiko pada masing-masing anggota pelaku rantai pasok, digunakan integrasi antara metode ANP dan FMEA.

Analytical Network Process (ANP) sendiri digunakan sebagai bobot pengali untuk menghasilkan penilaian *Weighted Risk Priority Number* (WRPN) yang merupakan perkalian antara bobot risiko dengan *severity*, *occurrence*, dan *detection*. *Severity* adalah pengukuran terhadap kerugian/kerusakan dari kegagalan yang timbul dari berbagai macam target. Peringkat dari *severity* diterapkan hanya untuk akibat yang timbul. *Occurance* merupakan pengukuran terhadap frekuensi dari kegagalan yang terjadi. *Detection* adalah kemampuan untuk mendeteksi kegagalan sebelum kegagalan tersebut mempengaruhi target. Hasil dari nilai WRPN menunjukkan keseriusan dari potential *failure*, semakin tinggi nilai WRPN maka menunjukkan semakin bermasalah (Badariah 2012). Berikut contoh matriks FMEA dapat dilihat pada **Tabel 2.1**.

Tabel 2.1 Contoh Matriks FMEA

No.	Failure Modes	Cause Failure (Penyebab)	Akibat	Severity (S)	Occurance (O)	Detection (D)	RPN SxOxD
1.							
2.							
n...							

Evaluasi risiko dilakukan dengan membandingkan tingkat risiko yang telah dihitung pada tahapan analisis risiko dengan kriteria yang digunakan. Nilai WRPN digunakan untuk pengambilan tindakan terhadap risiko terkait berdasarkan nilai risiko (Lathifah, 2017). Keuntungan FMEA adalah produk akhir harus aman. FMEA membantu *desainer* untuk mengidentifikasi dan mengeliminasi atau mengendalikan cara kegagalan yang berbahaya, meminimasi dari perkiraan terhadap sistem dan penggunaannya. Meningkatnya keakuratan dari perkiraan terhadap peluang dari kegagalan yang akan dikembangkan, khususnya juga data dari peluang realibitas didapat dengan menggunakan FMEA. Realibilitas dari produk akan meningkat dimana waktu untuk melakukan desain akan di kurangi

berkaitan dengan melakukan identifikasi dan perbaikan dari masalah masalah (Tiawan, 2016).



BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penentuan lokasi penelitian ini dilakukan secara sengaja di kawasan Lereng Pegunungan Argopuro Jember tepatnya di Kecamatan Bangsalsari. Hal ini dikarenakan Kabupaten Jember khususnya kawasan Pegunungan Argopuro merupakan salah satu penghasil kopi robusta terbesar untuk wilayah Jawa Timur. Petani melakukan penanaman, pengolahan hingga pemasaran kopi robusta. Penelitian ini dimulai pada bulan April sampai dengan Juni 2018.

3.2 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi:

3.2.1 Alat

1. *Computer*
2. *Microsoft excel*
3. *Super Decission*
4. Kuisisioner
5. SPSS

3.2.2 Bahan

1. Data primer
2. Data sekunder

3.3 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis, logis, dan terstruktur yang terdiri dari 3 tahapan utama yaitu:

3.3.1 Identifikasi Risiko

Tahapan ini diawali dengan mengumpulkan data mengenai usaha perkebunan rakyat kopi robusta. Informasi yang didapatkan mengenai alur rantai pasok kopi rakyat mulai petani sampai eksportir. Data yang digunakan pada tahapan ini adalah data sekunder dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan,

Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Jember dan Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Jember. Selain itu juga data primer hasil diskusi dengan pakar dan petani kopi mengenai potensi-potensi risiko yang mungkin terjadi dalam aliran rantai pasok kopi rakyat robusta Pegunungan Argopuro tepatnya Kecamatan Bangsalsari. Terdapat empat pakar yang membantu dalam penelitian yaitu, Rudy Danarto, S.T., M.T (Kasi Promosi dan Kerjasama Perdagangan Internasional Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Jember), Dr. Soni Sisbudi Harsono, M.Eng., M.Phil (Dosen Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember), Dr. Rokhani, S.P., M.Si (Dosen Fakultas Pertanian Universitas Jember) dan Bambang Yulianto, S.P (Staf Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Jember).

Identifikasi *Cluster* merupakan langkah untuk menghasilkan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengolahan data menggunakan ANP (*Analytical Network Process*). Tahap identifikasi *Cluster* dilakukan melalui *Forum Group Discussion* (FGD) bersama 20 anggota kelompok tani dan penyuluh menghasilkan kriteria (*cluster*) rantai pasok kopi robusta. Tahap identifikasi melalui FGD bertujuan menentukan *cluster* (kriteria) dan subkriteria. Selanjutnya dilakukan perangkingan subkriteria dengan teknik pembobotan kuesioner dan diskusi bersama pakar. Tujuan perangkingan ini untuk memverifikasi apakah subkriteria yang telah dihasilkan dari FGD benar-benar dianggap penting oleh semua pihak.

Pada tahap perangkingan pakar menilai tingkat kepentingan masing-masing subkriteria menggunakan pembobotan skoring dengan skala (1-5). Dari hasil pembobotan skoring ini kemudian dilakukan perangkingan untuk mengetahui subkriteria mana saja yang dianggap penting oleh semua pakar. Perangkingan berdasarkan penilaian dari semua pakar dan diujikan menggunakan uji validitas SPSS *Version 23*. Jawaban yang valid dijadikan acuan dalam penyusunan kerangka ANP.

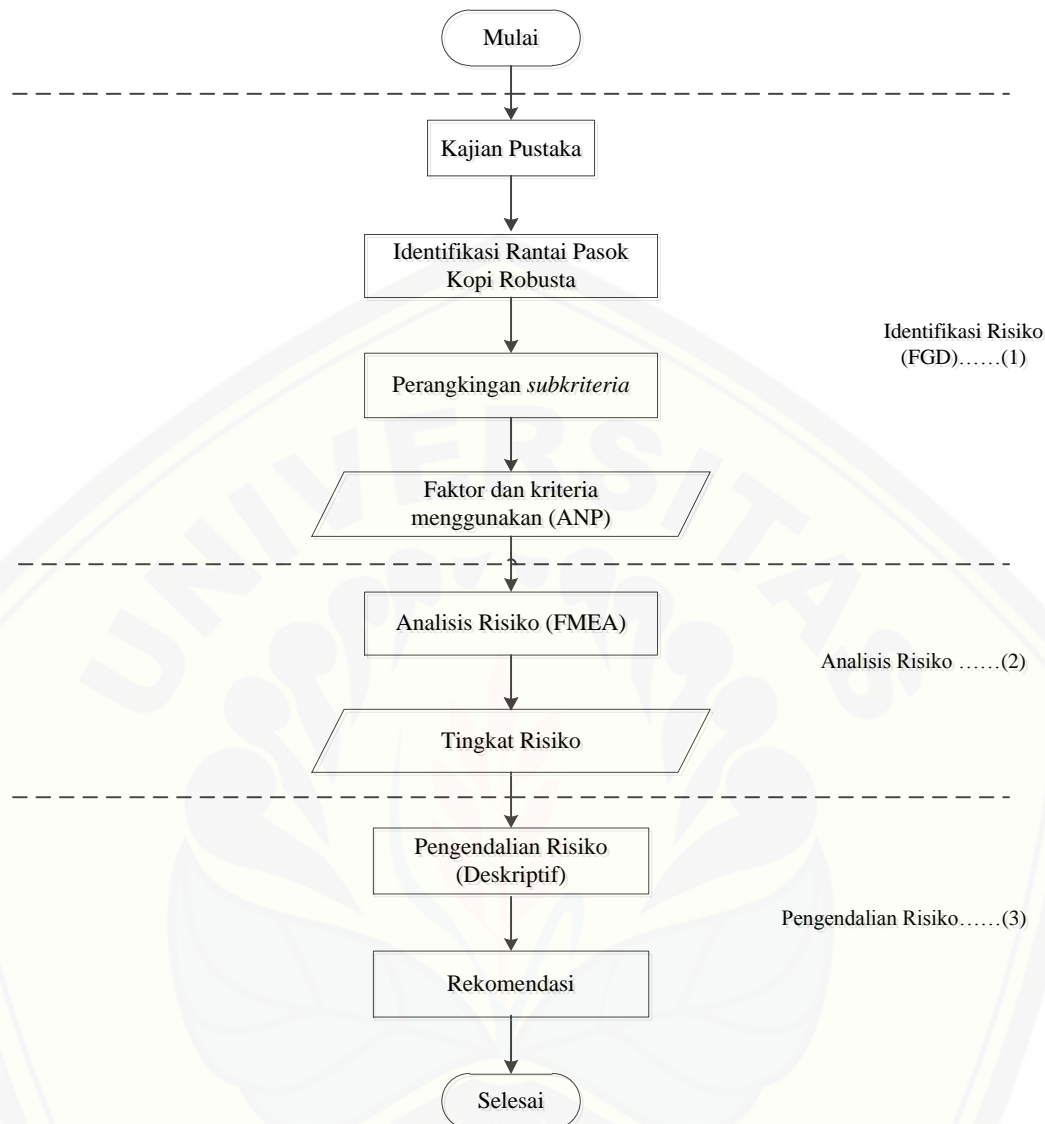
3.3.2 Analisis Risiko

Pada tahap analisis risiko diawali dengan penentuan bobot prioritas potensi risiko menggunakan metode yaitu ANP (*Analytical Network Process*). Metode ANP bertujuan untuk mengidentifikasi bobot subkriteria. Penilaian ANP ini

dibantu dengan kuesioner dan diskusi dengan pakar. Selanjutnya yaitu dilakukan pembobotan dari tiap risiko dan hubungannya dengan mitigasi risiko masing-masing anggota rantai pasok. Tahapan ini menggunakan pendekatan yaitu *Weighted Failure Mode and Effect Analysis* (WFMEA) yang merupakan suatu cara untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi kegagalan dari suatu proses maupun produk jadi (Huang et al dalam Aini, 2013). Evaluasi risiko ini juga dilakukan tahap analisa terkait detail risiko yang dilakukan di Kecamatan Bangsalsari. Kecamatan Bangsalsari ini merupakan penghasil kopi robusta dengan produktifitas kopi terbesar pada tahun 2016 yaitu sebesar 8,92 kw/ha dibandingkan dengan kecamatan lain di kawasan Pegunungan Argopuro (Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Jember, 2018). Tahapan ini dilakukan dengan pengisian kuesioner kepada petani untuk mengetahui tingkat keparahan dari masing-masing sub kriteria faktor risiko rantai pasok.

3.3.3 Merumuskan pengendalian risiko

Pengendalian risiko merupakan tahapan lanjutan setelah risiko-risiko teridentifikasi dan dikelompokkan berdasarkan tingkat risikonya. Pengendalian risiko ini berupa tahapan mitigasi dan tindakan pengendalian dengan melakukan diskusi dengan pakar. Hasil identifikasi dan evaluasi risiko rantai pasok dijadikan acuan dalam penentuan tindakan yang tepat dalam manajemen risiko (Aini, 2014). Berikut merupakan diagram alir penelitian dapat dilihat pada **Gambar 3.1:**



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan jenis data pada penelitian ini terbagi menjadi dua sumber data yaitu, data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang berupa data kualitatif dan kuantitatif yang diperoleh dari wawancara, observasi lapang, dan dokumentasi. Sedangkan untuk data sekunder diperoleh melalui studi pustaka, penelusuran dari internet, berbagai jurnal serta dokumen-dokumen lain sebagai pendukung yang relevan. Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data mengenai rantai pasok meliputi, struktur, mekanisme, proses pemasaran, peran pihak ketiga, proses bisnis, sumber daya dan manajemen rantai pasok yang didapatkan dari wawancara dari petani kopi robusta Pegunungan Argopuro Kecamatan Bangsalsari Jember secara sampling.
2. Data persepsi responden mengenai perbandingan berpasangan dalam penentuan prioritas risiko melalui kuisisioner analisis manajemen risiko kepada pakar akademisi maupun non akademisi bidang kopi.
3. Data pendukung seperti luas areal perkebunan kopi robusta di Kabupaten Jember dan di Indonesia, data konsumsi kopi robusta, data produktivitas kopi Indonesia yang didapatkan dari dokumen terkait yang didapatkan dari internet.

Selanjutnya data tersebut dihimpun melalui beberapa cara, yaitu:

1. Studi literatur, digunakan untuk lebih memahami konsep manajemen rantai pasok kopi, konsep identifikasi pasar rantai pasok kopi, konsep analisis risiko rantai pasok kopi, keadaan pasar kopi, dan konsep ANP-FMEA.
2. Survey dan observasi lapang, dengan melihat secara langsung segala aktivitas yang terkait dengan manajemen rantai pasok, risiko yang sering terjadi pada rantai pasok kopi.
3. Wawancara, dilakukan untuk memperoleh informasi secara akurat dan mendalam terkait segala permasalahan dan yang terjadi dalam rantai pasok.
4. Pendapat pakar, data yang diperoleh didapatkan dari para pakar dalam manajemen rantai pasok maupun dalam bidang kopi.

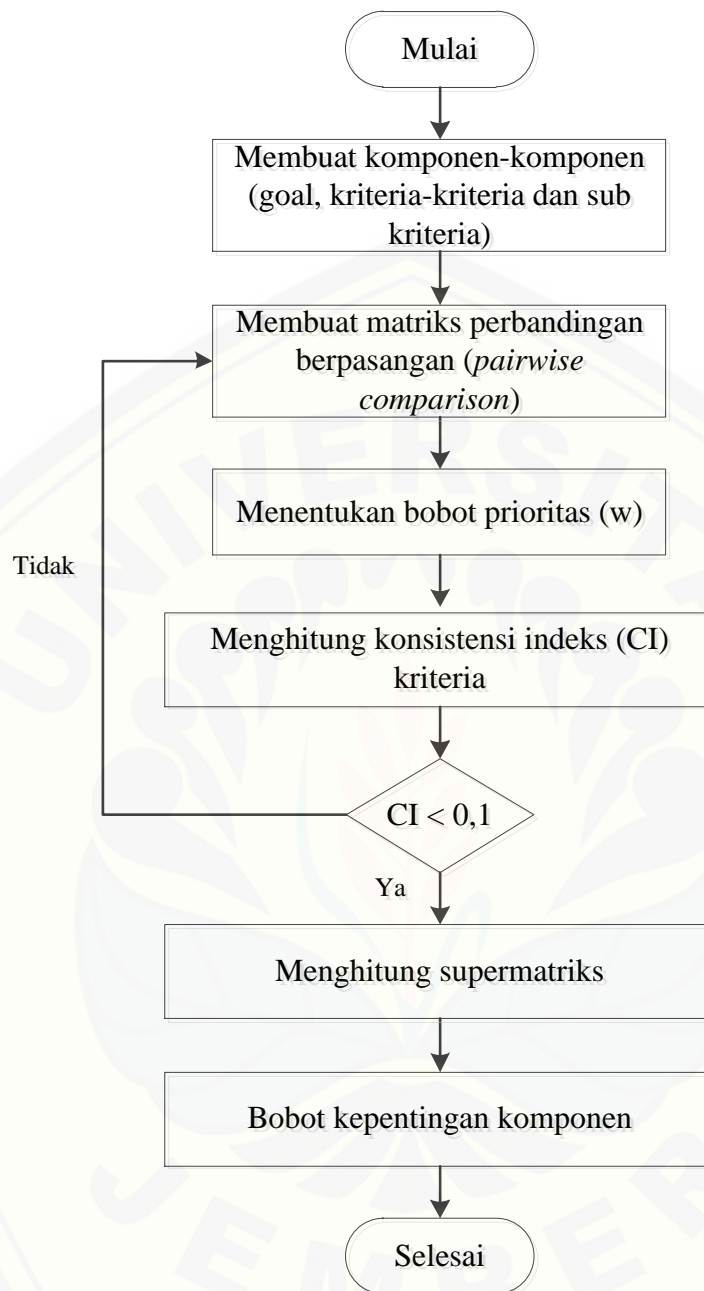
3.5 Metode Analisa Data

3.5.1 Identifikasi Risiko Rantai Pasok Kopi Robusta

Penelitian ini diawali dengan identifikasi *cluster* penyebab risiko aliran rantai pasok yang dapat diselesaikan menggunakan metode analisa deskriptif. Metode ini dapat diselesaikan menggunakan FGD (*Focus Group Discussion*) dengan anggota kelompok tani dan penyuluh perkebunan kopi rakyat Pegunungan

Argopuro Jember. Identifikasi hasil FGD selanjutnya dilakukan perangkingan oleh pakar menggunakan skala likert 1-5 dan dilakukan uji validitas SPSS *Version* 2.3. Tinggi rendahnya instrument validitas menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang. Uji validitas memiliki tujuan untuk mengukur ketepatan dari setiap jawaban pakar pada perangkingan subkriteria. Subkriteria dikatakan valid apabila r hitung $\geq r$ tabel (uji dua pihak dengan sig. 0,05) (Putra, 2014).

Pengujian hipotesa terkait bobot risiko rantai pasok dapat dianalisa menggunakan ANP (*Analitycal Network Process*). Metode *Analytic Network Process* (ANP) adalah salah satu metode yang mampu merepresentasikan tingkat kepentingan berbagai pihak dengan mempertimbangkan saling keterkaitan antar kriteria dan sub kriteria yang ada. Model ini merupakan pengembangan dari AHP sehingga kompleksitasnya lebih dibanding metode AHP (Vanany, 2003). Metode ANP digunakan untuk menghitung bobot kinerja rantai pasok dengan memperhatikan tingkat ketergantungan antar kelompok atau *cluster* (Amalia, 2012). Berikut merupakan diagram alir ANP dapat dilihat pada **Gambar 3.2:**



Gambar 3.2 Diagram Alir Identifikasi Risiko

Tahap yang dilakukan dalam ANP yaitu dipilih kelompok dan elemen-elemen yang akan dibandingkan sesuai dengan kriteria kontrol. Gunakan skala perbandingan fundamental pada **Tabel 3.1**, kemudian lakukan perbandingan berpasangan berikut matriks antara kelompok/elemen untuk menurunkan eigen vector dan untuk membentuk supermatriks.

Tabel 3.1 Skala Perbandingan Fundamental

Intensitas Kepentingan	Defenisi	Keterangan
1	Sama Penting	Dua kegiatan berkontribusi sama terhadap tujuannya
3	Sedikit Lebih Penting	Pengalaman dan penilaian suatu kegiatan sedikit berkontribusi atas yang lain
5	Lebih Penting	Pengalaman dan penilaian suatu kegiatan berkontribusi sangat kuat atas yang lain, menunjukkan dominasi nya dalam praktek
7	Sangat Lebih Penting	Suatu kegiatan yang favorit berkontribusi sangat kuat atas yang lain, menunjukkan dominasi nya dalam praktek
9	Mutlak Lebih Penting	Bukti yang menguntungkan satu kegiatan diatas yang yang lain merupakan kemungkinan urutan afirmasi tertinggi
2,4,6,8	Untuk kompromi antara nilai-nilai diatas	Kadang-kadang perlu melakukan interpolasi penilaian kopromi secara numeric karena tidak ada istilah yang pas untuk menggambarkan hal tersebut.

Setelah semua perbandingan berpasangan selesai dibuat, maka vektor bobot prioritas (w) dihitung dengan rumus persamaan (1):

$$Aw = \lambda_{\max} w$$

Dimana λ_{\max} adalah *eigen value* terbesar pada matriks A dan w adalah *eigen vector*. Indeks Konsistensi/*Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR) dari matriks perbandingan berpasangan dapat dihitung dengan rumus persamaan

(2) :

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

Jika $CI < 0,1$ maka penilaian dianggap konsisten. Angka-angka yang diperoleh dari hasil kuesioner masing-masing responden berupa pendapat mengenai interaksi saling ketergantungan antar elemen pada masing-masing cluster diturunkan menjadi suatu supermatriks. Secara umum hubungan kepentingan antar elemen di dalam jaringan dengan elemen lain di dalam jaringan dapat digambarkan mengikuti supermatriks pada **Gambar 3.3**:

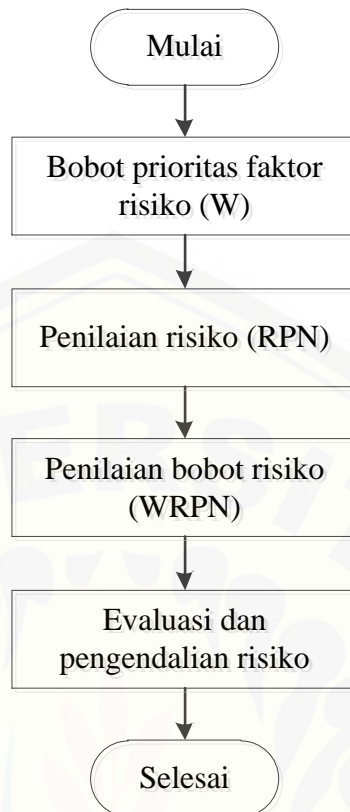
$$W = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_N \\ e_{11}e_{12} \dots e_{1n_1} & e_{21}e_{22} \dots e_{2n_2} & & e_{n1}e_{n2} \dots e_{nnn} \end{matrix} \\ \begin{matrix} C_1 \\ \vdots \\ C_2 \\ \vdots \\ C_n \\ \vdots \\ C_N \end{matrix} & \begin{bmatrix} W_{11} & W_{12} & \dots & W_{1N} \\ W_{21} & W_{22} & \dots & W_{2N} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ W_{N1} & W_{N2} & \dots & W_{NN} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Gambar 3.3 Supermatriks ANP

Masing-masing kolom dalam W_{ij} adalah *eigen vector* yang menunjukkan kepentingan dari elemen pada komponen ke- i dari jaringan pada sebuah elemen pada komponen ke- j . Beberapa masukan yang menunjukkan hubungan nol pada elemen mengartikan tidak terdapat kepentingan pada elemen tersebut. Jika hal tersebut terjadi maka elemen tersebut tidak digunakan dalam perbandingan berpasangan untuk menurunkan *eigen vector*. Jadi yang digunakan adalah elemen yang menghasilkan nilai kepentingan bukan nol (Saaty dalam Aini 2013). Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan software *Superdecision 2.2.6*.

3.5.2 Evaluasi dan Pengendalian Risiko

Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (WFMEA) digunakan pada tahap analisa dan evaluasi risiko serta mitigasi (Huang et al dalam Aini, 2013). Metode ini secara umum digunakan untuk memperoleh penilaian yang lebih akurat setelah mengagregasikan hubungan antara faktor risiko yang telah dihitung bobot prioritasnya. Berikut merupakan diagram alir evaluasi dan pengendalian risiko dapat dilihat pada **Gambar 3.4**:



Gambar 3.4 Diagram Alir Evaluasi dan Pengendalian Risiko

Menurut Chen dalam Aini (2014), penilaian FMEA secara umum dilakukan dengan menggunakan nomor prioritas risiko/*risk priority number* (RPN). RPN adalah hasil perkalian dari peringkat keparahan/*severity* (S), kejadian/*occurrence* (O), dan deteksi/*detection* (D) yang dihitung dengan persamaan (3).

$$\mathbf{RPN = S \times O \times D}$$

Penggunaan metode WFMEA ini merupakan lahap lanjutan dari penilaian bobot risiko sebelumnya. Sehingga dengan metode WFMEA ini penilaian mendapatkan hasil yang lebih akurat dan berkesinambungan. Penilaian pada tahap WFMEA ini yaitu dengan menghitung bobot masing-masing risiko menggunakan rumus penghitungan *Weighted Risk Priority Number* (WRPN) dengan persamaan rumus (4):

$$\mathbf{WRPN = Si \times Oi \times Di \times f(Wi) = RPNn \times f(Wi)}$$

Mode kegagalan yang memiliki RPN lebih tinggi diasumsikan lebih penting dan diberi prioritas lebih tinggi untuk tindakan korektif daripada yang memiliki RPN yang lebih rendah (Surendro&Yaumi, dalam Aini 2014). Evaluasi Risiko adalah

membandingkan tingkat risiko yang telah dihitung pada tahapan analisis risiko dengan kriteria standar yang digunakan. Nilai output variabel yaitu WRPN digunakan untuk mewakili prioritas pada tindakan koreksi dengan skala 1-250, yang dikategorikan ke dalam lima kelas interval yang digambarkan dalam **Tabel 3.2.**

Tabel 3.2 Kategori risiko berdasarkan WRPN

Nilai Output	Kategori Risiko	Pengendalian Risiko
1-50	Sangat rendah	Menerima
50-100	Rendah	Menerima
100-150	Menengah	Menghindari
150-200	Tinggi	Mitigasi
200-250	Sangat tinggi	Mitigasi

(Sumber: The Chartered Quality Institute dalam Aini, 2014)

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil dan pembahasan yaitu:

1. Struktur rantai pasok kopi robusta Kecamatan Bangsalsari Jember terdiri dari beberapa anggota rantai pasok atau disebut aktor. Anggota rantai pasok adalah petani, pedagang pengumpul, pedagang besar, eksportir dan lembaga terkait.
2. Terdapat enam risiko yang teridentifikasi pada rantai pasok kopi robusta Kecamatan Bangsalsari Jember yaitu, risiko kualitas, risiko produksi, risiko harga, risiko pasokan, risiko lingkungan dan risiko transportasi.
3. Hasil perhitungan bobot prioritas ANP anggota rantai pasok yang memiliki bobot tertinggi yaitu petani (0,2955) dengan risiko yang memiliki bobot tertinggi yaitu kualitas (0,3021). Berdasarkan hasil ANP dan W dihasilkan perhitungan WFMEA dengan risiko kualitas tetap berada pada urutan pertama dengan WRPN 222,45.
4. Berdasarkan kategori risiko dapat diartikan bahwa untuk risiko produksi pengendalian risikonya yaitu perlu dihindari dan untuk risiko kualitas yang harus dilakukan yaitu berupa mitigasi risiko atau perlu untuk dihilangkan. Upaya yang bisa dilakukan dalam pengendalian risiko produksi dan kualitas yaitu dengan membiasakan petani untuk menerapkan pengolahan basah pada pasca panen kopi robusta dan pembentukan koperasi kelompok tani.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai analisis risiko berdasarkan aktivitas-aktivitas pada masing-masing pelaku rantai pasok.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, H. 2014. Analisis risiko rantai pasok kakao di Indonesia dengan metode *analytic network process* dan *failure mode effect analysis* terintegrasi. *Manajemen dan Agribisnis*. 11(3):209-219.
- Alfian, I. A. Sandy, Dan H. Fathurahman. 2013. Penggunaan metode *analytic network process* (ANP) dalam pemilihan *supplier* bahan baku kertas pada PT Mangle Panglipur. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. 2(1).
- Amalia, C. 2012. Perancangan dan Pengukuran Kinerja Rantai Pasokan Sayuran dan Perusahaan dengan Pendekatan *Analytic Network Process* Serta *Data Envelopment Analysis* (Studi kasus PT Saung Mirwan, Bogor). *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Anggitasari, A. 2016. Perbandingan Pendapatan Usahatani Monokultur Sayuran dengan Usahatani Tumpangsari Kopi dan Sayuran di Desa Margamulya, Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Badan Standar Nasional. 2008. Standar Nasional Indonesia (SNI) biji kopi (SNI 01-2907-2008).
- Budiono, R., dan A. Syaichu. 2016. Manajemen rantai pasokan jagung asalan pada CV Amin di Lampung Tengah. *Spektrum Industri*. 14(2):109-230.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaen Jember. 2018. Data Tanaman Perkebunan.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2011. *Statistik Perkebunan Kopi Rakyat Kabupaten Jember Tahun 2010*. Jakarta: Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2016. *Statistik Perkebunan Indonesia Kopi 2015-2017*. Jakarta: Jakarta.
- E. Widi, R. 2011. Uji validitas dan reliabilitas dalam penelitian epidemiologi kedokteran gigi. *Stomatognatic (J.K.G Unej)*. 8(1) 27-34.
- Fahrudin, A.Z., dan I. Vanany. 2015. *Analisis Risiko Rantai Pasok dan Mitigasinya dengan Metode FMEA dan QFD di Perusahaan Daerah Air Bersih (PDAB)*. *Prosiding seminar nasional Manajemen teknologi XXII*.
- Hariyati, Y. 2014. Pengembangan produk olahan kopi di Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Kabupaten Jember. *Agriekonomika*. 3(1) 81-91.

- Istiningrum, A.A. 2011. Implementasi penilaian risiko dalam menunjang pencapaian tujuan instansi pendidikan. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. 9(2) 16-31.
- Janti, S. 2014. Analisis validitas dan reliabilitas dengan skala *likert* terhadap pengembangan si/ti dalam penentuan pengambilan keputusan penerapan strategic planning pada industri garmen. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*.
- Jawa Pos Radar Jember. 2018. Ke Jember Demi Robusta. <https://www.jawapos.com/radarjember/read/2017/11/12/26144/ke-jember-demi-robusta>. [diakses pada 2 April 2018]
- Kementerian Perindustrian, 2016. Siaran Pers: Produksi Kopi Indonesia Terbesar Ketiga Dunia [internet]. Jakarta (ID): [diunduh pada 29 Maret 2017]. Tersedia pada: <http://www.kemenperin.go.id/artikel/6611/Produksi-Kopi-Nusantara-Ketiga-Terbesar-Di-Dunia>
- Lathifah, N. 2017. Analisis Kinerja, Nilai Tambah dan Risiko Rantai Pasok Kakao. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Lutfi, A., dan H. Irawan. 2012. Analisis risiko rantai pasok dengan model *house of risk* (HOR). *Jurnal Manajemen Indonesia*. 12(1).
- Najiyati, S., dan Danarti. 2001. Kopi Budidaya dan Penanganan Lepas Panen. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Novita, E., Syarief, R., Noor, E dan Mulato, S. 2010. Peningkatan mutu biji kopi rakyat dengan pengolahan semi basah berbasis produksi bersih. *AGROTEK*. 4(1) 76-90.
- Pungkasanti, P.T. 2013. Penerapan *Analytic Network Process* (ANP) sebagai Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemberian Reward Dosen. *Tesis*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2016. *Outlook* Kopi. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. 2010. Budidaya dan Pasca Panen Kopi. http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2012/08/perkebunan_budidaya_kopi.pdf . [Diakses pada 24 April 2017].
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2018. <http://iccri.net/pengolahan-kopi/>. (diakses pada 24 Mei 2018)

- Putra, ZFS., M. Sholeh dan N. Widyastuti. 2014. Analisis kualitas layanan website BTKP-DIY menggunakan metode webqual 4.0. *Jurnal JARKOM*. 1(2) 174-184.
- Rusydiana, A.S dan A. Devi. 2013. *Analytic Network Process: Pengantar Teori dan Aplikasi*. Bogor: SMART Publishing.
- Setiawan, Z.I dan Rusdiansyah. 2016. Peranan bauran harga terhadap peningkatan penjualan alat kesehatan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*. 12(2) 211-218.
- Simanjuntak, S. J. 2013. Analisis Manajemen Risiko Rantai Pasok Buah Manggis dengan Metode *Analytic Network Process* di PT. Agung Mustika Selaras Jawa Barat. *Tesis*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sukardi. 2017. Analisis pendapatan masyarakat desa untuk kelestarian hutan lindung (studi hutan desa Patteneteang Kabupaten Bantaeng). *Jurnal Hutan dan Masyarakat*. 9(1).
- Suryaningrat, I. B. 2015. *Raw material procurement on agroindustrial supply chain management: a case survey of fruit processing industries in Indonesia*. *Agriculture and agricultural science procedia*. 9(2016)253-257.
- Suryaningrat, I. B. 2015. *Current condition of agroindustrial supply chain of cassava products: a case survey of East Java, Indonesia*. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*. 3(2015) 137-142.
- Suryaningrat, I. B. 2016. *Implementation of QFD in food supply chain management: a case of processed cassava product in Indonesia*. *Advance Science Engineering Information Technology*. (6)2016 No. 3 ISSN:2088-5334.
- Tiawan, A. 2016. Identifikasi Risiko pada Jeruk Siam (*Citrus Nobilis L*) dengan Pendekatan *Failur Mode and Effect Analysis (FMEA)* dan *Fishbone Diagrams* di Kabupaten Karo. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Vanany, I. 2003. Aplikasi *analytic network process (ANP)* pada perancangan sistem pengukuran kinerja (studi kasus pada PT. X). *Jurnal Teknik Industri*. 5(1).
- Windsari, N.P.V dan M. K. S. Budhi. 2013. Analisis pengaruh tumpangsari terhadap pendapatan petani di Desa Munduktemu Kabupaten Tabanan. *E-Jurnal EP Unud*. 2(5) 254-259.
- Zahra, F., Purnomo, B.H., dan Kuswardhani, N. 2015. Penerapan metode ANP (*Analytical Network Process*) dalam rangka seleksi pemasok daun tembakau

na-oogst di koperasi agrobisnis Tarutama Nusantara-Jember. *Agrointek*. 9(1) 9-23.

Zainuddin, S., Martini, E., Perdana, A dan Rosetko, M. 2015. Kualitas, kuantitas dan pemasaran kopi arabika dari kebun agroforestry di Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Agroforestry*.



Lampiran A. Form *Focus Group Discussion* Penelitian**ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK KOPI RAKYAT
DI KECAMATAN BANGSALSARI JEMBER****ABSENSI *FOCUS GROUP DISCUSSION***

NO.	NAMA	TTD	
1.		1.	
2.			2.
3.		3.	
4.			4.
5.		5.	
6.			6.
7.		7.	
8.			8.
9.		9.	
10.			10.
11.		11.	
12.			12.
13.		13.	
14.			14.
15.		15.	
16.			16.
17.		17.	
18.			18.
19.		19	
20.			20.

B. FORM IDENTIFIKASI RISIKO

Menurut Bapak/Ibu, masalah-masalah apa sajakah yang mungkin dapat terjadi pada rantai pasok kopi rakyat di Kecamatan Bangsalsari Jember. Jawaban dapat diisikan pada kolom (2) dan penjelasan seperlunya pada kolom (3) yang tersedia pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Identifikasi Risiko

No	Jenis Risiko	Penjelasan
<i>(1)</i>	<i>(2)</i>	<i>(3)</i>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

C. FORM IDENTIFIKASI AKTOR

Menurut Bapak/Ibu, masalah-masalah apa sajakah yang mungkin dapat terjadi pada rantai pasok kopi rakyat di Kecamatan Bangsalsari Jember. Jawaban dapat diisikan pada kolom (2) dan penjelasan seperlunya pada kolom (3) yang tersedia pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Identifikasi Aktor

No	Jenis Aktor	Penjelasan
(1)	(2)	(3)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

Lampiran B. Kuesioner Bobot Masalah dan Risiko**ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK KOPI RAKYAT
DI KECAMATAN BANGSALSARI JEMBER**

Nama peneliti : Novita Fitri Yulian
NIM : 141710301037
DPU : Dr. Nita Kuswardhani., S.TP., M.Eng
DPA : Winda Amilia., S.TP., M.Sc
Hari/Tanggal Pengisian :
Nama Narasumber :
Pekerjaan/Jabatan :
Alamat :
Tanda Tangan :



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

Hasil pengisian kuesioner ini akan digunakan untuk keperluan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK KOPI RAKYAT DI KECAMATAN BANGSALSARI JEMBER”.

A. KUESIONER PENILAIAN SUB KRITERIA**PETUNJUK PENGISIAN**

Anda diminta untuk memberikan bobot penilaian pada masing-masing indikator masalah dan risiko pada rantai pasok kopi rakyat di Kecamatan Bangsalsari Jember. Penilaian menggunakan skala *likert* yang terdiri dari: **1** (Sangat Rendah), **2** (Rendah), **3** (Sedang), **4** (Tinggi) dan **5** (Sangat Tinggi).

Tabel 1. Indikator Masalah

No	Indikator	Bobot				
		1	2	3	4	5
1.	Kuantitas kopi yang dihasilkan tidak stabil					
2.	Kurang amannya jalur transportasi					
3.	Ketidakteragaman kualitas kopi robusta					
4.	Kurangnya ketersediaan sarana dan prasarana pengolahan kopi					
5.	Ketidakteragaman produktifitas kopi robusta					
6.	Ketidakterstabilan jaminan pasokan kopi robusta					
7.	Jalur transportasi kurang baik					
8.	Pendapatan yang fluktuatif					
9.	Keberadaan kelompok tani kurang aktif					
10.	Keterbatasan SDM dalam pengolahan kopi					

Tabel 2. Indikator Risiko

No	Indikator	Bobot				
		1	2	3	4	5
1.	Kualitas					
2.	Produksi					
3.	Harga					
4.	Bibit kopi					
5.	Pupuk					
6.	Perjalanan					
7.	Pasokan					
8.	Lingkungan					
9.	Pengiriman					
10.	Penjualan					
11.	Produk pesaing					
12.	Daya beli					
13.	Ukuran biji kopi					
14.	Transportasi					
15.	Modal					

Lampiran C. Kuesioner ANP (*Analytical Network Process*)**ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK KOPI RAKYAT
DI KECAMATAN BANGSALSARI JEMBER**

Nama peneliti : Novita Fitri Yulian
NIM : 141710301037
DPU : Dr. Nita Kuswardhani., S.TP., M.Eng
DPA : Winda Amilia., S.TP., M.Sc
Hari/Tanggal Pengisian :
Nama Narasumber :
Pekerjaan/Jabatan :
Alamat :
Tanda Tangan :



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

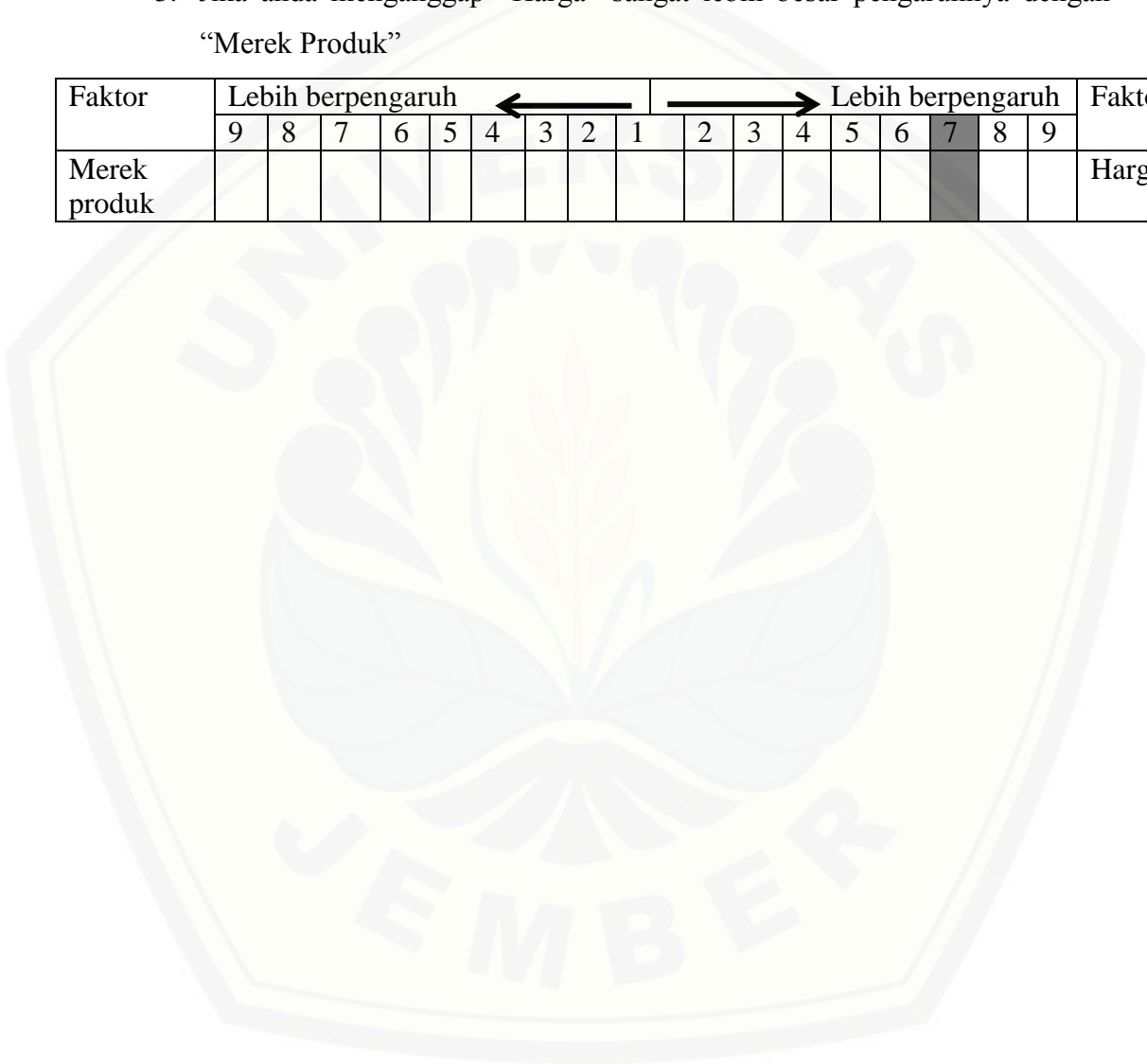
Hasil pengisian kuesioner ini akan digunakan untuk keperluan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK KOPI RAKYAT DI KECAMATAN BANGSALSARI JEMBER”.

2. Jika anda menganggap “Harga” sedikit lebih besar pengaruhnya dari “Merek Produk”

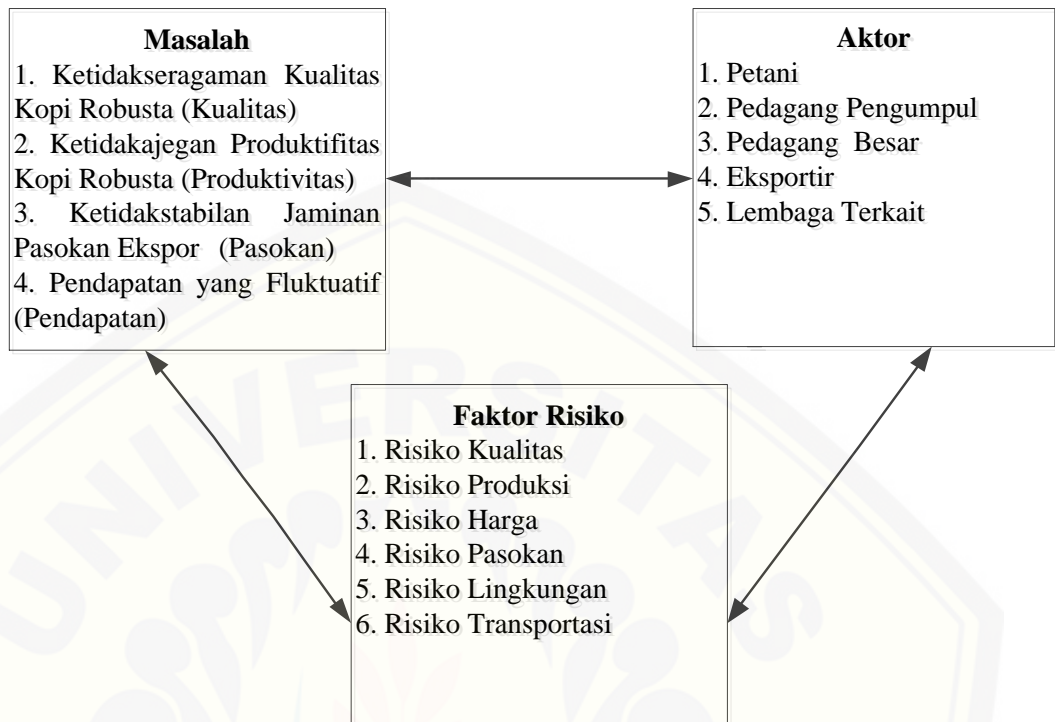
Faktor	Lebih berpengaruh ←									→ Lebih berpengaruh									Faktor
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Merek produk																		Harga	

3. Jika anda menganggap “Harga” sangat lebih besar pengaruhnya dengan “Merek Produk”

Faktor	Lebih berpengaruh ←									→ Lebih berpengaruh									Faktor
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Merek produk																		Harga	



D. KERANGKA ANP



1. Masalah yang teridentifikasi dalam rantai pasok Kopi Rakyat di Kecamatan Bangsalsari Jember, adalah sebagai berikut:
 - a. Ketidakteragaman Kualitas Kopi Robusta (Kualitas)
 - b. Ketidakajegan Produktifitas Kopi Robusta (Produktivitas)
 - c. Ketidakstabilan Jaminan Pasokan Ekspor (Pasokan)
 - d. Pendapatan yang Fluktuatif (Pendapatan)
2. Aktor-aktor yang berperan dalam rantai pasok Kopi Rakyat di Kecamatan Bangsalsari Jember, adalah sebagai berikut:
 - a. Petani
 - b. Pedagang Pengumpul
 - c. Pedagang Besar
 - d. Eksportir
 - e. Lembaga Terkait

2. Matriks pengaruh Masalah terkait Aktor “Pedagang Pengumpul” sebagai berikut:

Faktor	Lebih berpengaruh ← → Lebih berpengaruh															Faktor		
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7		8	9
Kualitas																		Produktivitas
Kualitas																		Pasokan
Kualitas																		Pendapatan
Produktivitas																		Pasokan
Produktivitas																		Pendapatan
Pasokan																		Pendapatan

3. Matriks pengaruh Masalah terkait Aktor “Pedagang Besar” sebagai berikut:

Faktor	Lebih berpengaruh ← → Lebih berpengaruh															Faktor		
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7		8	9
Kualitas																		Produktivitas
Kualitas																		Pasokan
Kualitas																		Pendapatan
Produktivitas																		Pasokan
Produktivitas																		Pendapatan
Pasokan																		Pendapatan

4. Matriks pengaruh Masalah terkait Aktor “Eksportir” sebagai berikut:

Faktor	Lebih berpengaruh ← → Lebih berpengaruh															Faktor		
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7		8	9
Kualitas																		Produktivitas
Kualitas																		Pasokan
Kualitas																		Pendapatan
Produktivitas																		Pasokan
Produktivitas																		Pendapatan
Pasokan																		Pendapatan

5. Matriks pengaruh Masalah terkait Aktor “**Lembaga Terkait**” sebagai berikut:

Faktor	Lebih berpengaruh ← → Lebih berpengaruh															Faktor		
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7		8	9
Kualitas																		Produktivitas
Kualitas																		Pasokan
Kualitas																		Pendapatan
Produktivitas																		Pasokan
Produktivitas																		Pendapatan
Pasokan																		Pendapatan

FAKTOR RISIKO-MASALAH

1. Matriks pengaruh Masalah terkait Risiko “**Kualitas**” sebagai berikut:

Faktor	Lebih berpengaruh ← → Lebih berpengaruh															Faktor		
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7		8	9
Kualitas																		Produktivitas
Kualitas																		Pasokan
Kualitas																		Pendapatan
Produktivitas																		Pasokan
Produktivitas																		Pendapatan
Pasokan																		Pendapatan

2. Matriks pengaruh Masalah terkait Risiko “**Produksi**” sebagai berikut:

Faktor	Lebih berpengaruh ← → Lebih berpengaruh															Faktor		
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7		8	9
Kualitas																		Produktivitas
Kualitas																		Pasokan
Kualitas																		Pendapatan
Produktivitas																		Pasokan
Produktivitas																		Pendapatan
Pasokan																		Pendapatan

MATRIKS ANTAR KLASTER

1. MASALAH SEBAGAI KONTROL

Faktor	Lebih berpengaruh ←									→ Lebih berpengaruh									Faktor
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Masalah																		Aktor	
Masalah																		Faktor Risiko	
Aktor																		Faktor Risiko	

2. AKTOR SEBAGAI KONTROL

Faktor	Lebih berpengaruh ←									→ Lebih berpengaruh									Faktor
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Masalah																		Aktor	
Masalah																		Faktor Risiko	
Aktor																		Faktor Risiko	

3. FAKTOR RISIKO SEBAGAI KONTROL

Faktor	Lebih berpengaruh ←									→ Lebih berpengaruh									Faktor
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Masalah																		Aktor	
Masalah																		Faktor Risiko	
Aktor																		Faktor Risiko	

Lampiran D. Form Variabel Risiko**ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK KOPI RAKYAT
DI KECAMATAN BANGSALSARI JEMBER**

Nama peneliti : Novita Fitri Yulian
NIM : 141710301037
DPU : Dr. Nita Kuswardhani., S.TP., M.Eng
DPA : Winda Amilia., S.TP., M.Sc
Hari/Tanggal Pengisian :
Nama Narasumber :
Pekerjaan/Jabatan :
Alamat :
Tanda Tangan :



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

Hasil pengisian kuesioner ini akan digunakan untuk keperluan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK KOPI RAKYAT DI KECAMATAN BANGSALSARI JEMBER”.

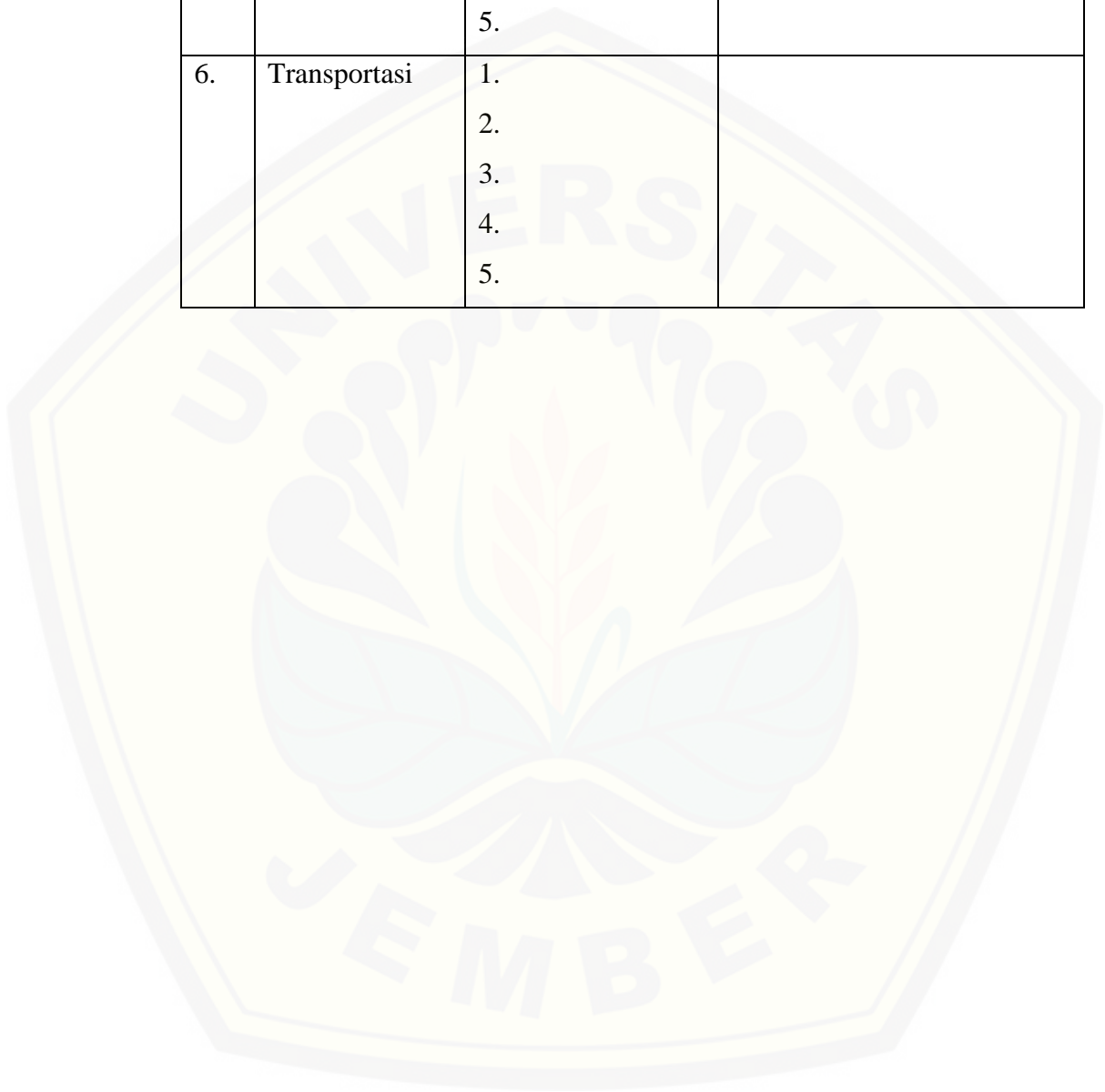
A. FORM VARIABEL RISIKO**PETUNJUK PENGISIAN**

Menurut Anda, penyebab risiko-risiko (variable risiko) apa sajakah yang mungkin dapat terjadi pada rantai pasok kopi rakyat di Kecamatan Bangsalsari Jember. Jawaban dapat diisikan pada kolom (3) dan penjelasan seperlunya pada kolom (4) yang tersedia pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Identifikasi Variabel Risiko

No	Jenis Risiko	Variabel Risiko	Penjelasan
<i>(1)</i>	<i>(2)</i>	<i>(3)</i>	<i>(3)</i>
1.	Kualitas	1. 2. 3. 4. 5.	
2.	Produksi	1. 2. 3. 4. 5.	
3.	Harga	1. 2. 3. 4. 5.	
4.	Pasokan	1. 2. 3. 4. 5.	

5.	Lingkungan	1. 2. 3. 4. 5.	
6.	Transportasi	1. 2. 3. 4. 5.	



Lampiran E. Kuesioner FMEA**ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK KOPI RAKYAT
DI KECAMATAN BANGSALSARI JEMBER**

Nama peneliti : Novita Fitri Yulian
NIM : 141710301037
DPU : Dr. Nita Kuswardhani., S.TP., M.Eng
DPA : Winda Amilia., S.TP., M.Sc
Hari/Tanggal Pengisian :
Nama Narasumber :
Pekerjaan/Jabatan :
Alamat :
Tanda Tangan :



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

Hasil pengisian kuesioner ini akan digunakan untuk keperluan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “ANALISIS RISIKO RANTAI PASOK KOPI RAKYAT DI KECAMATAN BANGSALSARI JEMBER”.

A. KUESIONER FMEA

PETUNJUK PENGISIAN

1. Responden menilai tabel dibawah berdasarkan
 - a. *Severity*/Tingkat Keparahan: keseriusan efek akibat risiko yang terjadi dengan nilai 1 merupakan efek keparahan terkecil dan nilai 10 efek keparahan terbesar.
 - b. *Occurance*/Tingkat Kejadian: kemungkinan atau frekuensi risiko terjadi dengan nilai 1 merupakan kesempatan paling tidak ada kejadian dan nilai 10 adalah kejadian tertinggi.
 - c. *Detection*/Tingkat Deteksi: ketidakmampuan untuk mendeteksi kegagalan akibat risiko yang terjadi dengan nilai 1 merupakan kemampuan deteksi terendah dan nilai 10 kemampuan deteksi tertinggi.

No	Faktor Risiko	Variabel Risiko	Severity/ Keparahan (1-10)	Occurance/ Kejadian (1-10)	Detection/ Deteksi (1-10)
1	Kualitas	Musim dan cuaca tidak menentu			
		Hama dan penyakit			
		Pengetahuan dan kemampuan teknik budidaya rendah			
		Mutu bahan baku rendah			
		Fasilitas penyimpanan kurang memadai			
2	Produksi	Kapasitas produksi Terbatas			
		Mutu bahan baku rendah			
		Proses produksi tidak efisien			
		Teknologi proses produksi sederhana			
3	Harga	Nilai tukar rupiah			
		Fluktuasi harga			
		Informasi salah mengenai harga			
4	Pasokan	Keberagaman mutu pasokan			
		Ketersediaan pasokan tidak pasti			
5	Lingkungan	Penataan lahan			
		Produk pesaing			
		Kondisi sosial, budaya dan politik			
6	Transportasi	Kerusakan infrastruktur			
		Ketidakamanan perjalanan			
		Waktu transportasi tidak pasti			
		Jarak angkut jauh			

Lampiran F. Hasil Selesksi Subkriteria menggunakan Uji Validitas SPSS Sub Kriteria Masalah dan Risiko

No	Nomor aspek/sub kriteria Masalah										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1	3	2	4	3	5	4	3	4	4	2	34
2	5	5	2	2	3	3	3	2	2	4	31
3	2	3	4	5	4	4	2	3	4	5	36
4	3	2	1	3	3	2	5	2	3	4	28
SDTV	1.25831	1.41421	1.5	1.25831	0.95743	0.95743	1.25831	0.95743	0.95743	1.25831	
mean	3.25	3.00	2.75	3.25	3.75	3.25	3.25	2.75	3.25	3.75	

Keterangan No Aspek Masalah

1. Kuantitas kopi yang dihasilkan tidak stabil
2. Kurang amannya jalur transportasi
3. Ketidakteragaman kualitas kopi robusta
4. Kurangnya ketersediaan sarana dan prasarana pengolahan kopi
5. Ketidakajegan produktifitas kopi robusta
6. Ketidakstabilan jaminan pasokan kopi robusta
7. Jalur transportasi kurang baik
8. Pendapatan yang fluktuatif
9. Keberadaan kelompok tani kurang aktif
10. Keterbatasan SDM dalam pengolahan kopi

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
item_1	3.25	1.258	4
item_2	3.00	1.414	4
item_3	2.75	1.500	4
item_4	3.25	1.258	4
item_5	3.75	.957	4
item_6	3.25	.957	4
item_7	3.25	1.258	4
item_8	2.75	.957	4
item_9	3.25	.957	4
item_10	3.75	1.258	4
total	32.00	1.826	4

Correlations

		item_1	item_2	item_3	item_4	item_5	item_6	item_7	item_8	item_9	item_10	total
item_1	Pearson Correlation	1	.749	-.486	-.895	-.484	-.346	.158	-.484	-.899	-.158	-.435
	Sig. (2-tailed)		.251	.514	.105	.516	.654	.842	.516	.101	.842	.565
	Sum of Squares and Cross-products	4.750	4.000	-2.750	-4.250	-1.750	-1.250	.750	-1.750	-3.250	-.750	-3.000
	Covariance	1.583	1.333	-.917	-1.417	-.583	-.417	.250	-.583	-1.083	-.250	-1.000
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
item_2	Pearson Correlation	.749	1	-.157	-.375	-.492	.000	-.375	-.492	-.739	.375	-.258
	Sig. (2-tailed)	.251		.843	.625	.508	1.000	.625	.508	.261	.625	.742
	Sum of Squares and Cross-products	4.000	6.000	-1.000	-2.000	-2.000	.000	-2.000	-2.000	-3.000	2.000	-2.000
	Covariance	1.333	2.000	-.333	-.667	-.667	.000	-.667	-.667	-1.000	.667	-.667
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
item_3	Pearson Correlation	-.486	-.157	1	.574	.870	.986 [†]	-.839	.870	.754	-.221	.974 [†]

	Sig. (2-tailed)	.514	.843		.426	.130	.014	.161	.130	.246	.779	.026
	Sum of Squares and Cross-products	-2.750	-1.000	6.750	3.250	3.750	4.250	-4.750	3.750	3.250	-1.250	8.000
	Covariance	-.917	-.333	2.250	1.083	1.250	1.417	-1.583	1.250	1.083	-.417	2.667
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
item_4	Pearson Correlation	-.895	-.375	.574	1	.346	.484	-.474	.346	.761	.474	.435
	Sig. (2-tailed)	.105	.625	.426		.654	.516	.526	.654	.239	.526	.565
	Sum of Squares and Cross-products	-4.250	-2.000	3.250	4.750	1.250	1.750	-2.250	1.250	2.750	2.250	3.000
	Covariance	-1.417	-.667	1.083	1.583	.417	.583	-.750	.417	.917	.750	1.000
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
item_5	Pearson Correlation	-.484	-.492	.870	.346	1	.818	-.484	1.000**	.818	-.623	.953*
	Sig. (2-tailed)	.516	.508	.130	.654		.182	.516	.000	.182	.377	.047

	Sum of Squares and Cross-products	-1.750	-2.000	3.750	1.250	2.750	2.250	-1.750	2.750	2.250	-2.250	5.000
	Covariance	-.583	-.667	1.250	.417	.917	.750	-.583	.917	.750	-.750	1.667
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
item_6	Pearson Correlation	-.346	.000	.986*	.484	.818	1	-.899	.818	.636	-.208	.953*
	Sig. (2-tailed)	.654	1.000	.014	.516	.182	.101	.182	.364	.792	.047	
	Sum of Squares and Cross-products	-1.250	.000	4.250	1.750	2.250	2.750	-3.250	2.250	1.750	-.750	5.000
	Covariance	-.417	.000	1.417	.583	.750	.917	-1.083	.750	.583	-.250	1.667
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
item_7	Pearson Correlation	.158	-.375	-.839	-.474	-.484	-.899	1	-.484	-.346	-.158	-.725
	Sig. (2-tailed)	.842	.625	.161	.526	.516	.101	.516	.654	.842	.275	
	Sum of Squares and Cross-products	.750	-2.000	-4.750	-2.250	-1.750	-3.250	4.750	-1.750	-1.250	-.750	-5.000

item_10	Pearson Correlation	-.158	.375	-.221	.474	-.623	-.208	-.158	-.623	-.208	1	-.435
	Sig. (2-tailed)	.842	.625	.779	.526	.377	.792	.842	.377	.792		.565
	Sum of Squares and Cross-products	-.750	2.000	-1.250	2.250	-2.250	-.750	-.750	-2.250	-.750	4.750	-3.000
	Covariance	-.250	.667	-.417	.750	-.750	-.250	-.250	-.750	-.250	1.583	-1.000
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Total	Pearson Correlation	-.435	-.258	.974*	.435	.953*	.953*	-.725	.953*	.763	-.435	1
	Sig. (2-tailed)	.565	.742	.026	.565	.047	.047	.275	.047	.237	.565	
	Sum of Squares and Cross-products	-3.000	-2.000	8.000	3.000	5.000	5.000	-5.000	5.000	4.000	-3.000	10.000
	Covariance	-1.000	-.667	2.667	1.000	1.667	1.667	-1.667	1.667	1.333	-1.000	3.333
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Pakar	Nomor aspek Risiko														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	3	2	2	3	4	3	3	2	5	4	3	5	2	2	3
2	4	3	3	3	5	4	4	3	2	2	5	3	5	3	2
3	3	2	2	5	4	2	3	2	3	5	4	2	4	2	5
4	5	4	5	3	3	4	5	4	4	3	2	3	3	5	4
	0.95743	0.95743	1.41421	1	0.8165	0.95743	0.95743	0.95743	1.29099	1.29099	1.29099	1.25831	1.29099	1.41421	1.29099

Keterangan Aspek Risiko

- 1 Kualitas
- 2 Produksi
- 3 Harga
- 4 Bibit Kopi
- 5 Pupuk
- 6 Perjalanan
- 7 Pasokan
- 8 Lingkungan
- 9 Pengiriman
- 10 Penjualan
- 11 Produk Pesaing
- 12 Daya Beli
- 13 Ukuran Biji Kopi
- 14 Transportasi
- 15 Modal

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
item_1	3.75	.957	4
item_2	2.75	.957	4
item_3	3.00	1.414	4
item_4	3.50	1.000	4
item_5	4.00	.816	4
item_6	3.00	.816	4
item_7	3.75	.957	4
item_8	2.75	.957	4
item_9	3.50	1.291	4
item_10	3.50	1.291	4
item_11	3.50	1.291	4
item_12	3.25	1.258	4
item_13	3.50	1.291	4
item_14	3.00	1.414	4
item_15	3.50	1.291	4
total	55.00	1.414	4

Correlations

		item_1	item_2	item_3	item_4	item_5	item_6	item_7	item_8	item_9	item10	item11	item 12	item 13	item _14	item 15	total
item_1	Pearson Correlation	1	1.000**	.985*	-.522	-.426	.426	1.000**	1.000**	-.135	-.674	-.405	-.208	.135	.985*	-.135	.985*
	Sig. (2-tailed)		.000	.015	.478	.574	.574	.000	.000	.865	.326	.595	.792	.865	.015	.865	.015

item_12	Pearson Correlation	-.208	-.208	-.187	-.662	.000	.324	-.208	-.208	.718	-.103	-.308	1	-.718	-.187	-.513	-.187
	Sig. (2-tailed)	.792	.792	.813	.338	1.000	.676	.792	.792	.282	.897	.692		.282	.813	.487	.813
	Sum of Squares and Cross-products Covariance	-.750	-.750	-1.000	-2.500	.000	1.000	-.750	-.750	3.500	-.500	-1.500	4.750	3.500	1.000	2.500	-1.000
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
item_13	Pearson Correlation	.135	.135	.000	.258	.632	.316	.135	.135	1.000 ^{**}	-.400	.800	-.718	1	.000	-.200	.000
	Sig. (2-tailed)	.865	.865	1.000	.742	.368	.684	.865	.865	.000	.600	.200	.282		1.000	.800	1.000
	Sum of Squares and Cross-products Covariance	.500	.500	.000	1.000	2.000	1.000	.500	.500	-5.000	-2.000	4.000	3.500	5.000	.000	1.000	.000
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
item_14	Pearson Correlation	.985 [*]	.985 [*]	1.000 ^{**}	-.471	-.577	.289	.985 [*]	.985 [*]	.000	-.548	-.548	-.187	.000	1	.000	1.000 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.015	.015	.000	.529	.423	.711	.015	.015	1.000	.452	.452	.813	1.000		1.000	.000
	Sum of Squares and Cross-products Covariance	4.000	4.000	6.000	-2.000	-2.000	1.000	4.000	4.000	.000	-3.000	-3.000	1.000	.000	6.000	.000	6.000
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
item_15	Pearson Correlation	-.135	-.135	.000	.775	-.632	-.949	-.135	-.135	.200	.800	-.400	-.513	-.200	.000	1	.000
	Sig. (2-tailed)	.865	.865	1.000	.225	.368	.051	.865	.865	.800	.200	.600	.487	.800	1.000		1.000

	Sum of Squares and Cross-products Covariance	-500	-500	.000	3.000	-2.000	-3.000	-500	-500	1.000	4.000	-2.000	-	-	.000	5.000	.000
		-167	-167	.000	1.000	-.667	-1.000	-.167	-.167	.333	1.333	-.667	-.833	-.333	.000	1.667	.000
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
total	Pearson Correlation	.985*	.985*	1.000**	-.471	-.577	.289	.985*	.985*	.000	-.548	-.548	-.187	.000	1.000**	.000	1
	Sig. (2-tailed)	.015	.015	.000	.529	.423	.711	.015	.015	1.000	.452	.452	.813	1.000	.000	1.000	
	Sum of Squares and Cross-products Covariance	4.000	4.000	6.000	-2.000	-2.000	1.000	4.000	4.000	.000	-3.000	-3.000	1.000	.000	6.000	.000	6.000
		1.333	1.333	2.000	-.667	-.667	.333	1.333	1.333	.000	-1.000	-1.000	-.333	.000	2.000	.000	2.000
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



Lampiran G. Perhitungan ANP**HASIL BOBOT PRIORITAS SETIAP PAKAR**

PAK RUDY			PAK SONI		
	P1			P2	
Name	Normalized By Cluster	Limiting	Name	Normalized By Cluster	Limiting
Ekspertir	0.18671	0.125231	Ekspertir	0.17675	0.118778
Lembaga Terkait	0.18836	0.126339	Lembaga Terkait	0.15814	0.106271
Pedagang besar	0.17246	0.115669	Pedagang besar	0.18009	0.121024
Pedagang pengumpul	0.17423	0.116858	Pedagang pengumpul	0.18572	0.124807
Petani	0.27824	0.18662	Petani	0.29929	0.201126
Kualitas Kopi	0.35179	0.083223	Kualitas Kopi	0.34667	0.084208
Pasokan Kopi	0.1827	0.043222	Pasokan Kopi	0.17207	0.041796
Pendapatan	0.14182	0.033551	Pendapatan	0.14576	0.035406
Produktivitas kopi	0.32368	0.076572	Produktivitas kopi	0.33551	0.081498
Harga	0.16435	0.015237	Harga	0.15436	0.013134
Kualitas	0.30665	0.02843	Kualitas	0.29027	0.024698
Lingkungan	0.09552	0.008856	Lingkungan	0.07456	0.006344
Pasokan	0.12952	0.012008	Pasokan	0.14266	0.012138
Produksi	0.21229	0.019682	Produksi	0.23575	0.020059
Transportasi	0.09168	0.0085	Transportasi	0.10239	0.008712

BU ROKHANI			PAK BAMBANG		
Name	Normalized By Cluster	Limiting	Name	Normalized By Cluster	Limiting
Eksporir	0.17127	0.123591	Eksporir	0.17042	0.114305
Lembaga Terkait	0.17098	0.123383	Lembaga Terkait	0.15014	0.100702
Pedagang besar	0.18578	0.134062	Pedagang besar	0.17755	0.119088
Pedagang pengumpul	0.18879	0.136238	Pedagang pengumpul	0.18072	0.121215
Petani	0.28318	0.20435	Petani	0.32116	0.215407
Kualitas Kopi	0.39408	0.074819	Kualitas Kopi	0.38188	0.09034
Pasokan Kopi	0.13577	0.025776	Pasokan Kopi	0.14449	0.034182
Pendapatan	0.15745	0.029892	Pendapatan	0.13162	0.031138
Produktivitas kopi	0.3127	0.059368	Produktivitas kopi	0.34201	0.080909
Harga	0.17012	0.015059	Harga	0.15265	0.014153
Kualitas	0.3016	0.026698	Kualitas	0.30987	0.028729
Lingkungan	0.0905	0.008011	Lingkungan	0.07081	0.006565
Pasokan	0.13731	0.012155	Pasokan	0.13817	0.01281
Produksi	0.21263	0.018822	Produksi	0.23857	0.022119
Transportasi	0.08783	0.007775	Transportasi	0.08993	0.008338

CLUSTER MASALAH

KRITERIA	P1	P2	P3	P4	BOBOT PRIORITAS	RANGKING
Kualitas Kopi	0.35179	0.34667	0.39408	0.38188	0.3686	1
Pasokan Kopi	0.1827	0.17207	0.13577	0.14449	0.1588	3
Pendapatan	0.14182	0.14576	0.15745	0.13162	0.1442	4
Produktivitas kopi	0.32368	0.33551	0.3127	0.34201	0.3285	2

CLUSTER
RISIKO

KRITERIA	P1	P2	P3	P4	BOBOT PRIORITAS	RANGKING
Harga	0.16435	0.15436	0.17012	0.15265	0.1604	3
Kualitas	0.30665	0.29027	0.3016	0.30987	0.3021	1
Lingkungan	0.09552	0.07456	0.0905	0.07081	0.0828	6
Pasokan	0.12952	0.14266	0.13731	0.13817	0.1369	4
Produksi	0.21229	0.23575	0.21263	0.23857	0.2248	2
Transportasi	0.09168	0.10239	0.08783	0.08993	0.0930	5

CLUSTER
AKTOR

KRITERIA	P1	P2	P3	P4	BOBOT PRIORITAS	RANGKING
Eksportir	0.18671	0.17675	0.17127	0.17042	0.1763	4
Lembaga Terkait	0.18836	0.15814	0.17098	0.15014	0.1669	5
Pedagang besar	0.17246	0.18009	0.18578	0.17755	0.1790	3
Pedagang pengumpul	0.17423	0.18572	0.18879	0.18072	0.1824	2
Petani	0.27824	0.29929	0.28318	0.32116	0.2955	1

Lampiran H. Perhitungan FMEA

NO	FAKTOR RISIKO	VARIABEL RISIKO	SEVERITY				
			P1	P2	P3	P4	RATA2
1	KUALITAS	Musim dan Cuaca tidak menentu	3	8	8	4	5.75
		hama dan penyakit	5	5	10	6	6.50
		Pengetahuan dan kemampuan teknik budidaya rendah	6	3	7	6	5.50
		Mutu Bahan baku rendah	3	4	6	8	5.25
		Fasilitas penyimpanan kurang memadai	5	4	5	5	4.75
2	Produksi	Kapasitas produksi terbatas	4	5	6	6	5.25
		Mutu Bahan baku rendah	3	6	10	6	6.25
		Proses produksi tidak efisien	5	6	8	5	6.00
		Teknologi proses produksi sederhana	3	5	7	4	4.75
3	Harga	Nilai tukar rupiah	3	7	7	4	5.25
		Fluktuasi harga	5	7	10	3	6.25
		Informasi salah mengenai harga	3	5	8	3	4.75
4	Pasokan	Keberagaman mutu pasokan	5	6	8	5	6.00
		ketersediaan pasokan tidak pasti	3	6	9	3	5.25
5	Lingkungan	Penataan lahan	6	5	6	8	6.25
		Produk pesaing	5	8	10	3	6.50
		Kondisi sosial budaya dan politik	3	5	8	3	4.75
6	Transportasi	Kerusakan infrastruktur	3	6	10	3	5.50
		Ketidakamanan perjalanan	6	5	5	6	5.50
		Waktu transportasi tidak pasti	7	3	6	6	5.50
		Jarak angkut jauh	8	5	8	8	7.25

NO	FAKTOR RISIKO	VARIABEL RISIKO	OCCURANCE				
			P1	P2	P3	P4	RATA2
1	KUALITAS	Musim dan Cuaca tidak menentu	5	7	6	5	5.75
		hama dan penyakit	6	4	8	5	5.75
		Pengetahuan dan kemampuan teknik budidaya rendah	7	3	7	8	6.25
		Mutu Bahan baku rendah	4	3	5	7	4.75
		Fasilitas penyimpanan kurang memadai	5	4	4	8	5.25
2	Produksi	Kapasitas produksi terbatas	2	4	4	6	4
		Mutu Bahan baku rendah	2	5	9	5	5.25
		Proses produksi tidak efisien	3	4	7	4	4.5
		Teknologi proses produksi sederhana	2	7	7	4	5
3	Harga	Nilai tukar rupiah	2	8	7	1	4.5
		Fluktuasi harga	5	7	9	3	6
		Informasi salah mengenai harga	3	4	8	2	4.25
4	Pasokan	Keberagaman mutu pasokan	5	8	7	4	6
		ketersediaan pasokan tidak pasti	5	7	8	3	5.75
5	Lingkungan	Penataan lahan	5	5	5	2	4.25
		Produk pesaing	5	7	8	3	5.75
		Kondisi sosial budaya dan politik	2	3	7	2	3.5
6	Transportasi	Kerusakan infrastruktur	3	7	8	4	5.5
		Ketidakamanan perjalanan	4	6	4	5	4.75
		Waktu transportasi tidak pasti	6	7	5	5	5.75
		Jarak angkut jauh	4	3	8	5	5

NO	FAKTOR RISIKO	VARIABEL RISIKO	DETECTION				
			P1	P2	P3	P4	RATA2
1	KUALITAS	Musim dan Cuaca tidak menentu	2	8	6	3	4.75
		hama dan penyakit	4	7	6	3	5
		Pengetahuan dan kemampuan teknik budidaya rendah	5	6	7	3	5.25
		Mutu Bahan baku rendah	2	7	5	3	4.25
		Fasilitas penyimpanan kurang memadai	4	6	4	3	4.25
2	Produksi	Kapasitas produksi terbatas	3	7	4	4	4.5
		Mutu Bahan baku rendah	2	6	8	3	4.75
		Proses produksi tidak efisien	3	7	6	6	5.5
		Teknologi proses produksi sederhana	3	7	7	3	5
3	Harga	Nilai tukar rupiah	2	6	7	5	5
		Fluktuasi harga	4	8	9	3	6
		Informasi salah mengenai harga	3	7	8	2	5
4	Pasokan	Keberagaman mutu pasokan	2	5	7	3	4.25
		ketersediaan pasokan tidak pasti	5	5	8	5	5.75
5	Lingkungan	Penataan lahan	6	6	5	7	6
		Produk pesaing	2	4	8	3	4.25
		Kondisi sosial budaya dan politik	3	5	6	1	3.75
6	Transportasi	Kerusakan infrastruktur	4	7	7	2	5
		Ketidakamanan perjalanan	3	6	4	3	4
		Waktu transportasi tidak pasti	4	6	4	6	5
		Jarak angkut jauh	4	7	8	2	5.25

PERHITUNGAN RPN KESELURUHAN

NO	FAKTOR RISIKO	VARIABEL RISIKO	S	O	D	RPN	TOTAL
1	KUALITAS	Musim dan Cuaca tidak menentu	5.75	5.75	4.75	157.05	736.36
		hama dan penyakit	6.50	5.75	5	186.88	
		Pengetahuan dan kemampuan teknik budidaya rendah	5.50	6.25	5.25	180.47	
		Mutu Bahan baku rendah	5.25	4.75	4.25	105.98	
		Fasilitas penyimpanan kurang memadai	4.75	5.25	4.25	105.98	
2	Produksi	Kapasitas produksi terbatas	5.25	4	4.5	94.50	517.61
		Mutu Bahan baku rendah	6.25	5.25	4.75	155.86	
		Proses produksi tidak efisien	6.00	4.5	5.5	148.50	
		Teknologi proses produksi sederhana	4.75	5	5	118.75	
3	Harga	Nilai tukar rupiah	5.25	4.5	5	118.13	444.06
		Fluktuasi harga	6.25	6	6	225.00	
		Informasi salah mengenai harga	4.75	4.25	5.00	100.94	
4	Pasokan	Keberagaman mutu pasokan	6.00	6	4.25	153.00	326.58
		ketersediaan pasokan tidak pasti	5.25	5.75	5.75	173.58	
5	Lingkungan	Penataan lahan	6.25	4.25	6	159.38	380.56
		Produk pesaing	6.50	5.75	4.25	158.84	
		Kondisi sosial budaya dan politik	4.75	3.5	3.75	62.34	
6	Transportasi	Kerusakan infrastruktur	5.50	5.5	5	151.25	604.19
		Ketidakamanan perjalanan	5.50	4.75	4	104.50	
		Waktu transportasi tidak pasti	5.50	5.75	5	158.13	
		Jarak angkut jauh	7.25	5	5.25	190.31	

Lampiran I. Dokumentasi

Gambar I.1 *Focus Grup Discussion* dengan petaniGambar I.2 *Focus Grup Discussion* dengan petani

Gambar I.3 Pengisian kuesioner dengan pakar (Rudy Danarto, S.T., M.T.)



Gambar I.4 Pengisian kuesioner dengan pakar (Dr. Soni Sisbudi Harsono, M.Eng., M.Phil.)



Gambar I.5 Pengisian kuesioner dengan pakar (Dr. Rokhani, S.P., M.Si)



Gambar I.6 Pengisian kuesioner dengan pakar (Bambang Yulianto, S.P)

Lampiran J. Surat Ijin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jalan Letjen S Parman No. 89 ☎ 337853 Jember

Kepada

Yth. Sdr. 1. Kepala Dinas Tanaman Pangan,
 Hortikultura dan Perkebunan Kab. Jember
 2. Kepala Dinas Perindustrian dan
 Perdagangan Kab. Jember
 3. Kepala Perum Perhutani KPH Jember
 di -

J E M B E R

SURAT REKOMENDASI

Nomor : 072/611/415/2018

Tentang

PENELITIAN

Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi penelitian sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri nomor 7 Tahun 2014 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011;
 2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember.

Memperhatikan : Surat Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember tanggal 13 Pebruari 2018 Nomor : 468/UN25.1.11/LT/2018 perihal Permohonan Penelitian

MEREKOMENDASIKAN

Nama / NIM. : Daftar terlampir
 Instansi : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember
 Alamat : Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Jember
 Keperluan : Mengadakan Penelitian untuk penyusunan Skripsi/Karya Ilmiah Tertulis dengan judul dan permintaan data sebagaimana terlampir
 Lokasi : *Desa Tugusari dan Desa Curah Kalong, kec. Bangsal Sari, Kab. Jember*
 Waktu Kegiatan : 15 Maret s/d 15 Juni 2018

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di : Jember
 Tanggal : 13-03-2018

An. KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
 KABUPATEN JEMBER
 Kabid. Kajian Strategis dan Politis

(Signature)
 ACHMAD DAVID F. S.Sos
 Kepala Tk. I
 NIP. 196909121996021 001

Tembusan :
 Yth. Sdr. : 1. Dekan Fak. Teknologi Pertanian UNEJ;
 2. Yang Bersangkutan



**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jalan Letjen S Parman No. 89 ☎ 337853 Jember

No.	Nama/NIM	Judul Skripsi
1.	Ulfa Nur Aida 141710301009	Analisis Produktivitas Kopi Rakyat di Kawasan Gunung Argopuro Jember
2.	Muhammad Misbahudin 141710301031	Peningkatan Kualitas Fisik Kopi Robusta di Lereng Pegunungan Argopuro Jember
3.	Ratnawati 141710301033	Analisis Strategi Pemasaran Kopi Robusta di Lereng Pegunungan Argopuro Kabupaten Jember
4.	Fresty Nurmala Sari 141710301034	Pengembangan Sentra Agroindustri Kopi Robusta di Lereng Pegunungan Argopuro Jember
5.	Novita Fitri Yulian 141710301037	Analisis Resiko Rantai Pasok Kopi Rakyat Robusta Pegunungan Argopuro Jember Menggunakan Metode ANP dan FMEA Terintegrasi

1. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Jember
(data yang diperlukan : hasil produksi kopi 5 tahun terakhir dan data hasil pertanian tanaman pangan, dan kuesioner)
2. Kantor Perhutani KPH Kabupaten Jember
(data yang diperlukan : kuesioner)
3. Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Jember
(data yang diperlukan : data pemasaran industry pengolahan kopi, data ekspor dan impor kopi menurut negara tujuan, data peningkatan pendapatan industry pengolahan kopi, kuesioner)
4. Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Jember
(data yang diperlukan : data luas areal perkebunan kopi robusta, teknologi pengolahan kopi, kuesioner)

An. KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
KABUPATEN JEMBER
Kabid. Kajian Strategis dan Politik

AGHMAD WAMDIYAN, S.Sos

Penata Tk. I

NIP. 19690912 199602 1 001