

**SURAT KETERANGAN**

**No. 030/S.Ket-Penelitian/LPPM/UEU/II/2019**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Erry Yudhya Mulyani, M.Sc

Jabatan : Kepala LPPM

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Dr. Iphov Kumala Sriwana, ST., M.Si

NIDN : 0417077103

Fakultas : Teknik

Telah melaksanakan dan menyelesaikan laporan Penelitian Internal dengan judul “Perancangan Model Sistem Ketahanan Pangan yang Berkelanjutan di Jawa Barat” pada bulan September 2018.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 25 Februari 2019

Kepala LPPM



Universitas  
**Esa Unggul**  
LPPM

Dr. Erry Yudhya Mulyani, M.Sc

NIK. 209100388

<b>Kode/ Rumpun Ilmu</b>	<b>: 435/Teknik Industri</b>
<b>Bidang Fokus</b>	<b>: Kemadirian Pangan</b>

## **LAPORAN PENELITIAN INTERNAL**



### **PERANCANGAN MODEL SISTEM KETAHANAN PANGAN YANG BERKELANJUTAN DI JAWA BARAT**

**PENGUSUL**

**Dr. Iphov Kumala Sriwana, ST., M.Si (NIDN : 0417077103)**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL  
FEBRUARI 2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PENELITIAN INTERNAL**

**Judul Penelitian** : Perancangan model sistem ketahanan pangan yang berkelanjutan di Jawa Barat.

**Kode/Rumpun ilmu** : 435/Teknik Industri

**Bidang unggulan PT** : Kemandirian pangan

**Topik unggulan**

**Ketua peneliti**

a. Nama lengkap : Dr. Iphov Kumala Sriwana, ST., M.Si

b. NIDN : 0417077103

c. Jabatan Fungsional : Lektor 300

d. Program Studi : Teknik Industri

e. Nomor Hp : 081318148580

f. Alamat E-mail : [iphov.kumala@esaunggul.ac.id](mailto:iphov.kumala@esaunggul.ac.id)

**Anggota peneliti (1)**

a. Nama lengkap : .....

b. NIDN : .....

c. Perguruan Tinggi : .....

**Anggota peneliti (2)**

d. Nama lengkap : .....

e. NIDN : .....

f. Perguruan Tinggi : .....

**Lama penelitian** : 1 tahun

**keseluruhan**

**Usulan Penelitian tahun ke** : Rp. 24.880.000

**Biaya penelitian** : Rp. 24.880.000

**keseluruhan**

**Biaya penelitian** :

- **Diusulan ke DPRM** : Rp. 24.880.000

- **Dana internal PT** : Rp. 20.400.000

- **Dana institusi lain** : Rp. .... / in kind :

Jakarta, 24 September 2018

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Peneliti,

 Universitas  
**Esa Unggul**

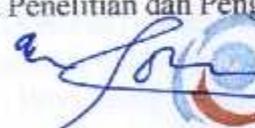


Dr. Ir. Noh Erni, MM  
NIK. 294060020

Dr. Iphov Kumala Sriwana, ST., M.Si  
NIK. 208100379

Menyetujui :

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

 Universitas  
**Esa Unggul**  
LPPM

(Dr. Hasyim MM., M.Ed)

NIK. 0201040164

## URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : Perancangan model sistem ketahanan pangan yang berkelanjutan di Jawa Barat

2. Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Dr IPHOV KUMALA SRIWANA S.T, M.Si	Pengusul	Teknik Industri	Universitas Esa Unggul	8.00

3. Objek Penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian): Lapangan

4. Masa Pelaksanaan : 2018

5. Usulan Biaya DRPM Ditjen Penguatan Risbang : -

6. Lokasi Penelitian (lab/studio/lapangan) : Lapangan

7. Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya) Tidak ada

8. Temuan yang ditargetkan (metode, teori, produk, atau masukan kebijakan) Model

9. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada gagasan fundamental dan orisinal yang mendukung pengembangan iptek)

Kontribusi untuk pengembangan model dalam meningkatkan ketahanan pangan sehingga tercapai perancangan system ketahanan pangan yang merata di Wilayah Jawa Barat.

10 Kontribusi pada pencapaian renstra perguruan tinggi Anda (uraikan sedikitnya 2 paragraf)

. Tema penelitian yang dilakukan searah dengan Renstra dan RIP Universitas Esa Unggul sehingga dapat membantu Universitas Esa Unggul dalam mencapai pengelolaan penelitian institusi secara berkesinambungan selama kurun waktu 5 tahun ke depan (2017-2021) dalam bidang Pengentasan Kemiskinan (Poverty Alleviation) dan Ketahanan & Keamanan Pangan (Food Safety & Security). Penelitian ini pun akan mampu mencapai tata kelola kelembagaan dan program penelitian LPPM UEU yang telah terbangun dengan semakin tertib administratif dan pelaksanaan kegiatan operasional tentunya akan semakin baik dalam menjawab tantangan jaman. Program prioritas peningkatan tatakelola penelitian dan publikasi ilmiah menjadi fokus kinerja LPPM UEU pada akhir 2021, yaitu: peningkatan kualitas dan kuantitas penelitian dosen dibidang keahliannya sesuai dengan Program Studi, Peningkatan kuantitas keikutsertaan dosen dalam publikasi ilmiah baik nasional dan internasional, Peningkatan mutu dan jumlah penelitian Program Studi/Pusat Studi dalam memperoleh dan peningkatan kuantitas jurnal ilmiah UEU yang Terakreditasi.

11 Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah internasional bereputasi, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi) - : Proceeding terindeks scopus

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga proposal ini berhasil diselesaikan. Proposal ini merupakan usulan untuk penelitian yang akan dilakukan pada Tahun 2018. Tema yang dipilih adalah bidang Pengentasan Kemiskinan (*Poverty Alleviation*) dan Ketahanan & Keamanan Pangan (*Food Safety & Security*), dengan judul perancangan model sistem ketahanan pangan yang berkelanjutan di Wilayah Jawa Barat.

Proposal ini merupakan usulan penelitian yang akan dilaksanakan selama 1 tahun (2018 – 2019). Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Jakarta, 24 September 2018

*Peneliti*

## DAFTAR ISI

PRAKATA	4
DAFTAR ISI	5
DAFTAR TABEL	6
DAFTAR GAMBAR	7
RINGKASAN	8
BAB 1. PENDAHULUAN	9
1.1. Latar belakang	9
1.2. Tujuan penelitian	11
1.3. Urgensi/keutamaan penelitian	11
1.4. Rencana Target Capaian Tahunan	13
BAB 2	14
RENSTRA DAN PETA JALAN PENELITIAN PERGURUAN TINGGI	14
BAB 3. TINJAUAN PUSTAKA	18
3.2. Sistem Ketahanan Pangan	19
3.4. Soft System Methodology	19
3.6. State of the Art	20
3.7. Road Map Penelitian	23
BAB 4. METODE PENELITIAN	24
BAB 5. HASIL PENELITIAN	26
1. Proses penetapan situasi dunia nyata	26
2. Rich Picture diagram	31
3. Perancangan <i>Root definition</i>	32
4. Model Konseptual	32
5. Perbandingan antara situasi dunia nyata dengan model konseptual	34
6. Perumusan saran tindakan	35
BAB 6. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Road map penelitian bidang ketahanan pangan	15
Tabel 2 Penelitian terdahulu	21
Tabel 3 Produktivitas Ubi kayu di Jawa Barat	29
Tabel 1 CATWOE	32
Tabel 2 Perbandingan model konseptual dan real world	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Road map penelitian Universitas Esa Unggul	15
Gambar 2 Road map rencana penelitian selama satu tahun	23
Gambar 3 Fish bone penelitian	24
Gambar 4 Tahapan penelitian	25
Gambar 5 Pohon industry ubi kayu	28
Gambar 6 Produktivitas ubi kayu Jawa Barat Tahun 1993-2015 (kuintal/Ha)	29
Gambar 7 Rich picture diagram	31
Gambar 8 Model Konseptual	33

## RINGKASAN

Rencana Induk Penelitian (RIP) Universitas Esa Unggul mengacu kepada Rencana Strategis Universitas Esa Unggul Tahun 2016-2020. RIP tersebut menetapkan 7 bidang unggulan penelitian dan salah satunya adalah bidang Pengentasan Kemiskinan (*Poverty Alleviation*) dan Ketahanan & Keamanan Pangan (*Food Safety & Security*). Dipilihnya bidang ketahanan dan keamanan pangan dalam penelitian ini karena pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia dan Indonesia pada dasarnya dapat memosisikan dirinya sebagai basis ketahanan pangan, tetapi pada kenyataannya hal ini belum dapat diimplementasikan sepenuhnya karena terdapat beberapa permasalahan, diantaranya yaitu kebutuhan pangan masyarakat lebih tinggi dari kapasitas produksi dalam negeri, pola konsumsi yang masih sangat didominasi oleh beras, pasokan pangan hingga tingkat rumah tangga sering terhambat sebagai akibat dari keterbatasan jaringan transportasi, beberapa produk pangan tidak tersedia sepanjang tahun karena siklus produksi alami jenis komoditas pangan yang dibudidayakan dan margin keuntungan usahatani tanaman pangan sangat kecil, sehingga sangat menghambat motivasi petani untuk meningkatkan produksinya. Hal ini terutama terjadi di Jawa Barat karena Jawa Barat merupakan provinsi yang memiliki penduduk terbanyak di Indonesia.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut, maka penelitian ini sangat diperlukan agar permasalahan mengenai ketahanan pangan dapat segera ditanggulangi. Penelitian dilakukan untuk menganalisa system ketahanan pangan dengan menggunakan *Soft System Methodology* (SSM), Implikasi manajerial dari penelitian ini adalah dapat membantu meningkatkan sistem ketahanan pangan yang berkelanjutan di Wilayah Jawa Barat.

Keyword : Soft System Methodology, ketahanan pangan

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Menurut Isbandi (2014), pangan merupakan komoditas penting dan strategis bagi bangsa Indonesia mengingat pangan adalah kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi oleh pemerintah dan masyarakat secara bersama-sama. Indonesia pada dasarnya dapat memposisikan dirinya sebagai basis ketahanan pangan, seperti yang dikemukakan dalam Masterplan Percepatan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011 – 2025 (MP3EI). Hal ini disebabkan karena dinamika global yang terjadi serta memperhatikan potensi dan peluang keunggulan geografi dan sumber daya yang ada di Indonesia, serta mempertimbangkan prinsip pembangunan yang berkelanjutan.

Pada kondisi nyata, posisi Indonesia sebagai basis ketahanan pangan belum dapat diimplementasikan karena menurut *Global Food Security Index*, Indonesia berada pada peringkat 74 dari 109 negara untuk ketahanan pangan pada tahun 2015, dengan beras sebagai makanan pokok utama di Indonesia dan berkontribusi sebesar 45% dari total asupan pangan atau 80% dari sumber karbohidrat utama masyarakat Indonesia. Menurut Kadiman (2006), beberapa permasalahan pangan aktual yang paling sering diungkapkan antara lain terkait dengan masalah ketersediaan, perilaku penghasil/pengolah, kelembagaan dan kebijakan pangan, serta margin usahatani yang sangat kecil. Adapun masalah yang terkait dengan ketersediaan pangan antara lain: kebutuhan pangan masyarakat lebih tinggi dari kapasitas produksi dalam negeri, pengurangan luasan lahan pertanian produktif akibat konversi penggunaannya untuk kepentingan non-pertanian, pola konsumsi yang masih sangat didominasi oleh beras, upaya diversifikasi pangan masih terkendala oleh keterbatasan pengetahuan dan keterjangkauan, pasokan pangan hingga tingkat rumah tangga sering terhambat sebagai akibat dari keterbatasan jaringan transportasi, beberapa produk pangan tidak tersedia sepanjang tahun karena siklus produksi alami jenis komoditas pangan yang dibudidayakan, faktor agroklimat dan belum berkembangnya agroindustri untuk pengolahan/pengawetannya, masih sering dijumpai produk pangan yang tidak memenuhi standar kesehatan pangan dan/atau sesuai dengan syarat kehalalannya, belum semua rumah tangga secara ekonomi mampu memenuhi kebutuhan pangan pokoknya dan margin keuntungan usahatani tanaman pangan sangat kecil, sehingga sangat menghambat motivasi petani untuk meningkatkan produksinya.

Untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan dalam aspek ketahanan pangan, perlu mempertimbangkan jumlah penduduk karena semakin tinggi jumlah penduduk akan berbanding lurus dengan kebutuhan jumlah ketersediaan pangan. Asosiasi Pengusaha Indonesia menyampaikan bahwa pertumbuhan penduduk yang cepat dan bertambahnya kelas menengah di Indonesia, meningkatkan urgensi akan pentingnya ketahanan pangan. Indonesia harus mengurangi ketergantungan terhadap impor pangan dan meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi pangan dalam negeri. Menurut RJPM 2015 -2019, Jumlah penduduk Indonesia yang pada tahun 2020 diproyeksikan akan mencapai 271,1 juta jiwa, membutuhkan jumlah penyediaan pangan yang cukup besar dengan kualitas yang lebih baik. Dalam kaitan ini terdapat tiga aspek Ketahanan Pangan yang harus dipenuhi yang mencakup : Ketersediaan pangan yang cukup untuk seluruh penduduk (volume, keragaman, mutu, aman dikonsumsi) dan distribusi atau pasokan pangan merata ke seluruh wilayah, harga stabil dan terjangkau sehingga rumah tangga mampu mengakses cukup pangan.

Hal ini terjadi juga di Jawa Barat karena Menurut (Kartasasmita 2008), Jawa Barat merupakan provinsi yang memiliki penduduk terbanyak di Indonesia. Pertumbuhan penduduk Jawa Barat dari tahun ke tahun terus merambat naik. Berdasarkan data pangan Jawa Barat, produksi beras Jawa Barat dari tahun ke tahun memperlihatkan data yang fluktuatif. Pada tahun 2006 Jawa Barat menghasilkan padi sebanyak 9.500.551 ton. Data pada tahun sebelumnya tahun 2005 sebesar 9.787.217 ton, tahun 2004 sebesar 9.602.302 ton, dan pada tahun 2003 sebesar 8.776.889 ton. Dengan demikian wajar bila masyarakat Jawa Barat akan selalu terancam kekurangan pangan karena pertumbuhan penduduk yang bergerak linear tidak diimbangi dengan produksi beras tahunan yang sepadan dan upaya diversifikasi pangan sampai sekarang belum berhasil melepaskan ketergantungan pada beras

Menurut *Asian Development Bank* (ADB 2014), tingginya pertumbuhan penduduk di Indonesia akan mencapai 1.4% dari penduduk dunia pada 2030. Hal ini berimplikasi pada peningkatan kuantitas permintaan akan pangan di masa mendatang. Di sisi lain, jumlah kelas menengah (*middle-income class*) juga mengalami kenaikan hingga dua kali lipat dalam 10-15 tahun ke depan. Menurut Roadmap perekonomian dari ASPINDO, Hal ini mengakibatkan permintaan pangan yang berkualitas meningkat. Sebaliknya, produksi pertanian tidak mengalami

peningkatan walaupun pengeluaran di sektor tersebut mengalami peningkatan yang drastis, dari 3% di 2001 menjadi 6% di 2008. Ketergantungan pangan dan pertanian dari negara lain harus dikurangi, mengingat kenaikan harga tersebut akan merugikan neraca perdagangan kita jika kita banyak tergantung pada impor, sehingga sektor pangan dan pertanian kedepan harus mampu memperbaiki respon di sisi hulu/*supply* pangan terhadap permintaan yang terus meningkat, baik secara kualitas, maupun kuantitas. Berkembangnya sektor pangan dan pertanian juga akan berdampak pada bertambahnya lapangan pekerjaan di pedesaan dan berkurangnya angka kemiskinan.

Menurut KEMENKOPMK (2015), peranan komoditi makanan terhadap garis kemiskinan jauh lebih besar dibandingkan peranan komoditi bukan makanan (perumahan, sandang, pendidikan dan kesehatan). Sumbangan Garis Kemiskinan Makanan terhadap Garis Kemiskinan pada September 2014 tercatat sebesar 73,47 persen. Komoditi makanan yang berpengaruh besar terhadap nilai garis Kemiskinan perkotaan relatif sama dengan di perdesaaan.

Menurut Suryana (2014), Ketahanan pangan merupakan isu multi-dimensi dan sangat kompleks, meliputi aspek sosial, ekonomi, politik, dan lingkungan, sehingga permasalahan mengenai ketahanan pangan harus diperbaiki secara tuntas. Berdasarkan pemaparan dari beberapa permasalahan yang terjadi dan pentingnya ketahanan pangan bagi Indonesia, maka penelitian dengan judul rancang bangun model ketahanan pangan yang berkelanjutan sangat diperlukan.

## **1.2. Tujuan penelitian**

Tujuan penelitian secara umum adalah merancang strategi untuk meningkatkan sistem ketahanan pangan di Jawa Barat dengan tujuan khususnya yaitu merancang usulan implementasi diversifikasi pangan untuk meningkatkan system ketahanan pangan menggunakan Soft System Methodology (SSM).

## **1.3. Urgensi/keutamaan penelitian**

Indonesia memiliki 230 juta penduduk dan menduduki peringkat 107 dari 177 indeks pembangunan manusia. Meskipun Indonesia mengalami pemulihan yang cukup berarti sejak krisis moneter tahun 1998, namun masalah kemiskinan, kerawanan pangan dan gizi masih cukup besar dan beragam antar provinsi dan kabupaten (Departemen pertanian, 2009). Indonesia dikenal sebagai salah satu

negara yang mengkonsumsi beras terbesar. Menurut Sutarto (2014), masyarakat Indonesia semestinya mulai mengurangi ketergantungan terhadap beras dan gandum dengan mengkonsumsi beragam bahan pangan pokok lain, seperti gadung, singkong, kentang dan ubi jalar. Hal ini dilakukan dengan harapan akan mampu membantu meningkatkan ketahanan pangan di Indonesia, baik melalui diversifikasi pangan atau melalui peningkatan produktivitas sumber pangan di Indonesia. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka usulan penelitian yang berkaitan dengan ketahanan pangan sangat diperlukan dan sangat mendukung renstra perguruan tinggi Universitas Esa Unggul dalam bidang Pengentasan Kemiskinan (*Poverty Alleviation*) dan Ketahanan & Keamanan Pangan. Luaran wajib penelitian yang diharapkan pada PDUPT ini berupa jurnal internasional bereputasi yang sangat sesuai dengan Indikator Kinerja Kunci UEU. Begitu pula dengan luaran tambahan berupa HKI sesuai dengan rencana induk pengembangan UEU.

#### 1.4. Rencana Target Capaian Tahunan

No	Jenis luaran				Indikator capaian	
	Kategori	Sub kategori	Wajib	Tambahan	TS <sup>1</sup>	TS+1
1	Artikel ilmiah dimuat di jurnal	International bereputasi				
		Nasional Terakreditasi				
2	Artikel ilmiah dimuat di proceeding	Internasional terindeks	√		Terdaftar	
		Nasional				
3	<i>Invited Speaker</i> dalam temu ilmiah	Internasional				
		Nasional				
4	<i>Visiting Lecturer</i>	Internasional				
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten				
		Paten sederhana				
		Hak Cipta				
		Merek dagang				
		Rahasia dagang				
		Desain Produk Industri				
		Indikasi Geografis				
		Perlindungan Varietas Tanaman				
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu				
6	Teknologi Tepat Guna					
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/ Rekayasa Sosial					
8	Buku Ajar (ISBN)					
9	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKI)					

## BAB 2

### RENSTRA DAN PETA JALAN PENELITIAN PERGURUAN TINGGI

Rencana Induk Penelitian (RIP) merupakan dasar yang dapat memadukan seluruh sumberdaya agar penyelesaian masalah menjadi lebih fokus dan lebih komprehensif sehingga mampu mengarahkan kebijakan, perencanaan penelitian dan pengambilan keputusan dalam pengelolaan penelitian institusi secara berkesinambungan selama kurun waktu 5 tahun ke depan (2017-2021). Penyusunan dokumen RIP Universitas Esa Unggul tahun 2017-2021 dilakukan berdasarkan pada dokumen Rencana Strategis Universitas Esa Unggul Tahun 2016-2020. RIP tersebut menetapkan 7 bidang unggulan penelitian, yaitu :

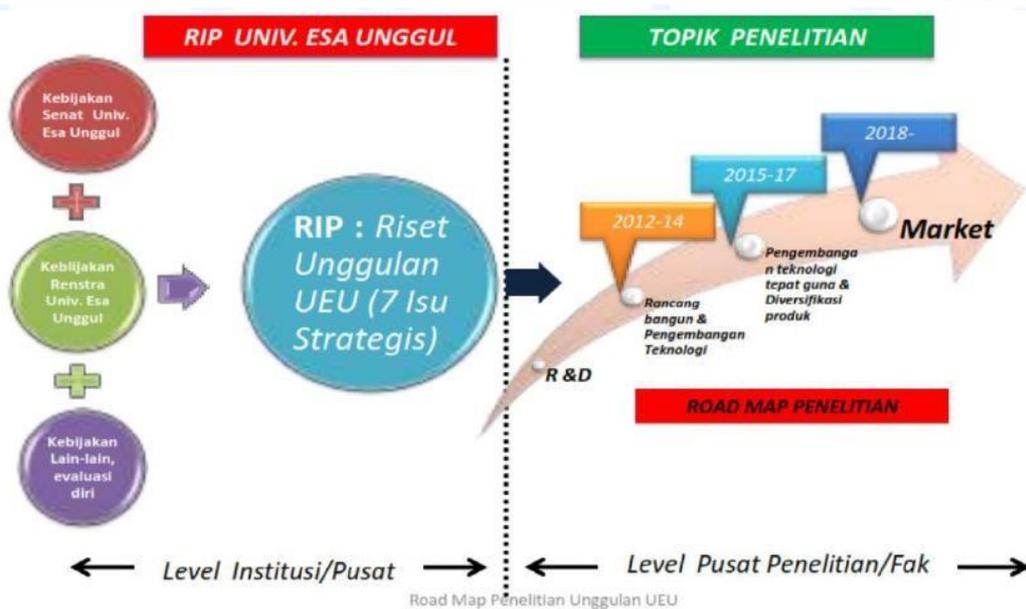
1. Pengentasan Kemiskinan (*Poverty Alleviation*) dan Ketahanan & Keamanan Pangan (*Food Safety & Security*)
2. Pemanfaatan Energi Baru dan Terbarukan (*New And Renewable Energy*)
3. Kualitas Kesehatan, Penyakit Tropis, Gizi & Obat-Obatan (*Health, Tropical Diseases, Nutrition & Medicine*)
4. Penerapan Pengelolaan Bencana (*Disaster Management*) dan Integrasi Nasional & Harmoni Sosial (*Nation Integration & Social Harmony*)
5. Implementasi Otonomi Daerah & Desentralisasi (*Regional Autonomy & Decentralization*)
6. Pengembangan Seni & Budaya/Industri Kreatif (*Arts & Culture/ Creative Industry*) dan Teknologi Informasi & Komunikasi (*Information & Communication Technology*)
7. Pembangunan Manusia & Daya Saing Bangsa (*Human Development & Competitiveness*)

Dalam penelitian ini, dipilih satu bidang dari 7 bidang unggulan penelitian Universitas Esa Unggul, yaitu bidang ketahanan dan keamanan pangan. Road map penelitian Universitas Esa Unggul untuk 5 tahun ke depan (2017-2021) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Road map penelitian bidang ketahanan pangan

TEMA SENTRAL	2017	2018	2019	2020	2021
Pengentasan Kemiskinan dan Ketahanan & Keamanan Pangan	Pemodelan Kebutuhan Market	Pemodelan Kebutuhan Market	Strategi Market	Implementasi Market	Evaluasi & Pemeliharaan Market

Untuk lebih jelasnya mengenai keterkaitan antara RIP dan Road Map, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Road map penelitian Universitas Esa Unggul

Payung Penelitian Unggulan Universitas Esa Unggul sampai dengan tahun 2021 adalah Mewujudkan Hasil Penelitian Berkualitas dan *Sustainable*. Untuk mewujudkan payung penelitian tersebut, seluruh program-program penelitian diarahkan dalam mengatasi Tujuh Tema Sentral yang menjadi unggulan Universitas Esa Unggul seperti yang disampaikan pada RIP Universitas Esa Unggul.

Adapun Isu strategis dari RIP periode 2017-2021 universitas esa unggul dalam tema sentral Pengentasan Kemiskinan (*Poverty Alleviation*) dan Ketahanan & Keamanan Pangan (*Food Safety & Security*) Pengentasan Kemiskinan (*Poverty*) adalah sebagai berikut :

1. Masalah kemiskinan yang bersifat sosio kultural

2. Masalah efektivitas program-program pengentasan kemiskinan ditinjau dari berbagai perspektif ilmu.
3. Masalah akses teknologi, untuk meningkatkan produktivitas dan nilai tambah
4. Masalah diversifikasi pangan
5. Masalah pengaruh kebijakan makro terhadap kinerja ketahanan pangan
6. Diperlukan kajian pemetaan dan pengukuran daya saing industri pangan pada daerah penghasil pangan
7. Penjaminan mutu industri pangan perlu ditingkatkan
8. Diperlukan upaya peningkatan kapasitas dan pengelolaan rantai pasok industri pangan
9. Masalah peranan hukum dan fungsinya sebagai sarana untuk menanggulangi kemiskinan di Indonesia

Sedangkan Rencana induk pengembangannya adalah sebagai berikut :

1. Pemahaman umat beragama tentang ajaran agamanya, lingkungan ekologis, nilai nilai budaya, dan nilai-nilai social
2. Pembangunan dan pengembangan program-program pengentasan kemiskinan
3. Pengembangan dan pemanfaatan sumber daya untuk meningkatkan produktivitas
4. Pembangunan atau pengembangan Diversifikasi konsumsi
5. Perumusan kebijakan makro terhadap kinerja ketahanan pangan
6. Pemetaan wilayah dan daerah serta industri pendukung ketahanan pangan
7. Peningkatan kapasitas dan manajemen produksi industri pangan
8. Rancangan dan prosedur jaminan mutu produk-produk industri pangan
9. Pengelolaan Resiko dan Efisiensi dalam rantai pasok industri pangan
10. Pemahaman tentang Perubahan Sosial dan Kemiskinan
11. Pemahaman tentang Hubungan Perubahan Sosial dengan Perubahan Hukum

Dengan topik penelitian yang diperlukan adalah sebagai berikut :

1. Kajian aspek: ekonomi, Pendidikan, kelembagaan, peraturan perundangan untuk mendukung kebijakan makro pemerintah dalam pengentasan kemiskinan
2. Inovasi Teknologi Informasi yang tepat guna dan tepat sasaran sehingga meningkatkan produktivitas dan nilai tambah usaha mikro berbasis IT
3. Kajian strategi dan policy untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas ketahanan pangan
4. Pendampingan program kewirausahaan bagi Guru

5. Pemetaan wilayah dan identifikasi masalah ketahanan pangan di daerah penghasil pangan.
6. Pemanfaatan teknologi dan manajemen produksi untuk meningkatkan kapasitas industri pangan unggulan
7. Rancangan dan prosedur jaminan mutu produk-produk industri pangan
8. Pengukuran resiko dan pengelolaan rantai pasok industri pangan untuk peningkatan efisiensi
9. Fungsi dan Peran Hukum Dalam Penanggulangan Kemiskinan dan Transformasi Ekonomi

### BAB 3. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut (Kadiman 2006), Ketahanan pangan didefinisikan sebagai kondisi dimana setiap individu pada setiap saat mempunyai akses fisik dan finansial untuk mendapatkan pangan yang cukup, aman, dan bergizi, sesuai kebutuhan diet dan selera untuk dapat hidup sehat dan aktif. Ketahanan pangan merupakan prasyarat penting mendukung keberhasilan pembangunan Indonesia berdasarkan prinsip-prinsip sebagai berikut: ketahanan pangan memperhatikan dimensi konsumsi dan produksi, pangan tersedia secara mencukupi dan merata bagi seluruh rakyat Indonesia untuk memenuhi kebutuhan hidup yang sehat dan produktif, upaya diversifikasi konsumsi pangan terjadi jika pendapatan masyarakat meningkat dan produk pangan dihargai sesuai dengan nilai ekonominya, diversifikasi produksi pangan terutama tepung-tepungan, disesuaikan dengan potensi produksi pangan daerah, pembangunan sentra produksi pangan baru berskala ekonomi luas di Luar Jawa, peningkatan produktivitas melalui peningkatan kegiatan penelitian dan pengembangan khususnya untuk bibit maupun teknologi pasca panen.

Secara ringkas dapat disimpulkan bahwa masalah-masalah yang menjadi kendala dalam upaya peningkatan kontribusi para *stakeholders* dalam pembangunan ketahanan pangan antara lain:

1. Petani/peternak/petambak melaksanakan kegiatan produksi pangan lebih dikarenakan oleh tidak/belum memiliki profesi lain. Marjin keuntungan lebih kecil untuk kegiatan produksi pangan dibandingkan dengan kegiatan ekonomi produktif lainnya, sedangkan resiko gagalnya cukup besar (*low profit, high risk*);
2. Investor jarang yang tertarik untuk menanamkan modal dalam kegiatan produksi pangan, kecuali untuk komoditas yang mempunyai nilai ekonomi tinggi atau yang berorientasi ekspor ;
3. Peran pemerintah dalam penyediaan infrastruktur untuk pengembangan usaha di bidang pangan seperti irigasi, transportasi dan air bersih masih sangat terbatas, kondisi ini menyebabkan biaya produksi dan distribusi menjadi tinggi;
4. Kesadaran konsumen untuk konsumsi pangan beragam dengan gizi seimbang masih rendah;
5. Peneliti lebih sering memilih untuk melaksanakan kegiatan risetnya berdasarkan jenis keahliannya atau melalui pendekatan yang berkesesuaian dengan

keahliannya dan belum difokuskan pada permasalahan nyata yang perlu dicarikan solusinya;

### **3.2. Sistem Ketahanan Pangan**

Secara umum, ketahanan pangan mencakup 4 aspek, yaitu kecukupan (*sufficiency*), akses (*access*), keterjaminan (*security*), dan waktu (*time*). Dengan aspek tersebut maka ketahanan pangan dipandang menjadi suatu sistem yang merupakan rangkaian dari tiga komponen utama yaitu ketersediaan dan stabilitas pangan (*food availability and stability*), kemudahan memperoleh pangan (*food accessibility*) dan pemanfaatan pangan (Tambunan, 2011).

Terwujudnya ketahanan pangan merupakan hasil kerja dari suatu sistem yang terdiri dari beberapa sub sistem yang saling berinteraksi. Sub sistem ketersediaan mencakup pengaturan stabilitas dan kesinambungan penyediaan pangan. Ketersediaan pangan menyangkut masalah produksi, stok, impor, dan ekspor yang harus dikelola sedemikian rupa, sehingga walaupun produksi pangan sebagian besar musiman, terbatas, dan tersebar antar wilayah, pangan yang tersedia bagi rumah tangga harus cukup volume dan jenisnya, serta stabil dari waktu ke waktu.

Selain itu, sub sistem distribusi mencakup upaya memperlancar proses pendistribusian pangan antar wilayah dan antar waktu serta stabilitas harga pangan. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan daya akses masyarakat terhadap pangan yang cukup. Surplus pangan tingkat wilayah, belum menjamin kecukupan pangan bagi individu atau masyarakat.

Selanjutnya, sub sistem konsumsi mencakup pendidikan masyarakat agar memiliki pengetahuan gizi dan kesehatan yang baik sehingga dapat mengelola konsumsi individu secara optimal sesuai dengan tingkat kebutuhannya.

### **3.4. Soft System Methodology**

Menurut Checkland & Poulter (2010), *Soft systems methodology* (SSM) adalah sebuah pendekatan untuk mengatasi berbagai masalah yang berorientasi proses, dimana pengguna belajar untuk mengetahui tentang situasi yang terjadi untuk kemudian diambil tindakan perbaikannya. Morcos & Henshaw (2009) juga menyatakan bahwa SSM adalah sebuah pendekatan untuk memodelkan permasalahan yang sulit untuk dipahami dan menurut Hindle (2011), SSM

mengadopsi pendekatan partisipatif untuk pemecahan masalah dan menggunakan pemodelan sistem struktur diskusi antara para pemangku kepentingan.

Hardjosoekarto (2012b) menyatakan bahwa SSM merupakan metode yang berbasis berpikir serba sistem dan pemecahan masalah yang dikategorikan sebagai metodologi pluralis yang memperlakukan dunia nyata bersifat kompleks. SSM terdiri dari tujuh tahap kegiatan, yaitu :

1. Proses penetapan situasi dunia nyata yang dianggap *problematis*. Proses pada tahap ini sangat penting karena terkait dengan keputusan oleh siapa pun, baik peneliti maupun pihak-pihak tertentu dalam organisasi, berkenaan dengan situasi *problematis* yang mengundang keterpanggilan untuk melakukan suatu tindakan perubahan, perbaikan atau penyempurnaan atas situasi *problematis* tersebut.
2. Tahap penguasaan masalah yang dianggap *problematis* ke dalam bentuk penyajian tertentu, yang lazim disebut *rich picture*.
3. *Root definition* yaitu sistem aktivitas manusia yang *relevan* dengan situasi *problematis* yang sedang diteliti.
4. Konseptual model yaitu tahap pembuatan model konseptual berdasarkan *root definition* yang sudah dipilih dan diberi nama pada tahap sebelumnya.
5. Perbandingan antara situasi dunia nyata dengan model konseptual.
6. Perumusan saran tindakan untuk perbaikan, penyempurnaan dan perubahan situasi dunia nyata.
7. Tindakan untuk perbaikan, penyempurnaan dan perubahan situasi *problematis*.

### **3.6. State of the Art**

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan rancang bangun rancang bangun model rantai pasok agroindustri singkong untuk meningkatkan sistem ketahanan pangan yang berkelanjutan diantaranya adalah :

Tabel 2 Penelitian terdahulu

No	Nama	Tahun	Judul	Hasil
1	Cahyanto <i>et al.</i> (2012),	Proceeding 4th. International conference of Indonesian studies. 2012	Penguatan kearifan lokal sebagai solusi permasalahan ketahanan pangan nasional	Beras yang dianggap satu satunya bahan pangan terbaik menyebabkan kondisi beras nasional menjadi tidak terkendali.
2	Minarso, BR; Ibrahim, JT	Vol. 13 (1) : 127 - 146 2010	Penguatan ketahanan pangan Melalui sektor agroindustri di Jawa Timur	Mengingat ketahanan pangan yang kompleks dengan keterkaitan antar banyak pelaku dan daerah dengan dinamika perubahan antar waktu, maka koordinasi dan sinergi yang baik merupakan kunci keberhasilan pembangunan.
3	Lantarsih, R; Widodo, S; Darwanto, DH; Lestari BS; Paramita S;	Analisis kebijakan Pertanian Vol 9 (1) : 33-51. 2011	Sistem ketahanan pangan nasional : kontribusi Ketersediaan dan konsumsi energi serta Optimalisasi distribusi beras	Ketahanan pangan wilayah menjadi prasyarat terwujudnya ketahanan pangan pada tingkat rumah tangga, namun demikian ketahanan pangan wilayah belum menjamin terciptanya ketahanan pangan rumah tangga.

No	Nama	Tahun	Judul	Hasil
4	Sukeesi, H	Peneliti madya pada pusat penelitian dan pengembangan perdagangan dalam negeri. Kemendag	Kajian rantai pasokan dan penganekaragaman konsumsi Pangan berbasis produk umbi-umbian : studi kasus jawa barat	Pengembangan penganekaragaman pangan berbasis umbi-umbian dalam implementasinya harus didukung penuh oleh seluruh pemangku kepentingan yaitu pemerintah pusat, pemerintah daerah, petani/Kelompok tani dan pengusaha industri terkait

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan singkong adalah: Haynes et al. (2012) melakukan penelitian secara kualitatif, untuk mengetahui perbandingan antara singkong organik dengan singkong *fairtrade*. **Kyei et al. (2011)**, dengan tujuan untuk menganalisa faktor faktor yang berpengaruh terhadap pertanian singkong di Ghana dan menyatakan bahwa kehilangan produksi bisa terjadi dalam kegiatan proses produksi. Dalam rantai pasok hal ini disebut sebagai cacat dalam rantai pasok. Ada dua hal yang menyebabkan kehilangan produksi, yaitu : kehilangan di proses dan kehilangan di sumber. Ninlawan et al. (2010) melakukan penelitian untuk menganalisa kegiatan rantai pasok ramah lingkungan di perusahaan part komputer di Thailand. Priyono et al. (2005) yang menyatakan bahwa reverse logistic merupakan salah satu kunci keberhasilan dari rantai pasok ramah lingkungan. Yeh et al. (2014), melakukan *Green Supply Chain* yang mengintegrasikan antara supplier, produk dan lingkungan dengan menggunakan MOGA. Xuezhong et al. (2011), menyatakan bahwa Logistik ramah lingkungan dapat mengurangi biaya, memperbaiki efisiensi, memperluas pasar, membangun keberlanjutan dan mempermudah akses terhadap pemerintah. Liu et al. (2015) melakukan penelitian dengan tujuan untuk memahami implementasi keberlangsungan rantai pasok manajemen dalam perusahaan besar. **Cojocariu (2012)** menyatakan bahwa dengan berfokus pada pengurangan limbah dalam rantai pasok pangan (bukan semata-mata pada efisiensi produksi), maka

makanan akan lebih banyak tiba pada saat yang tepat dengan biaya yang lebih rendah. Penelitian lain dilakukan oleh Vahdani et al. (2012) untuk merancang jaringan rantai dengan tujuan yaitu untuk meminimasi biaya total dan biaya transportasi.

### 3.7. Road Map Penelitian

Proposal penelitian yang diajukan pada program penelitian Internal tahun 2018 merupakan proposal hibah untuk penelitian selama 1 tahun, dimana pada tahun pertama, akan dirancang model ketahanan pangan yang berkelanjutan. Pada perancangan rantai pasok ini, dilakukan dengan tujuan untuk menganalisa system ketahanan pangan dengan menggunakan SSM

Adapun gambaran lengkapnya mengenai road map penelitian untuk dua tahun, dapat dilihat pada Gambar 2.

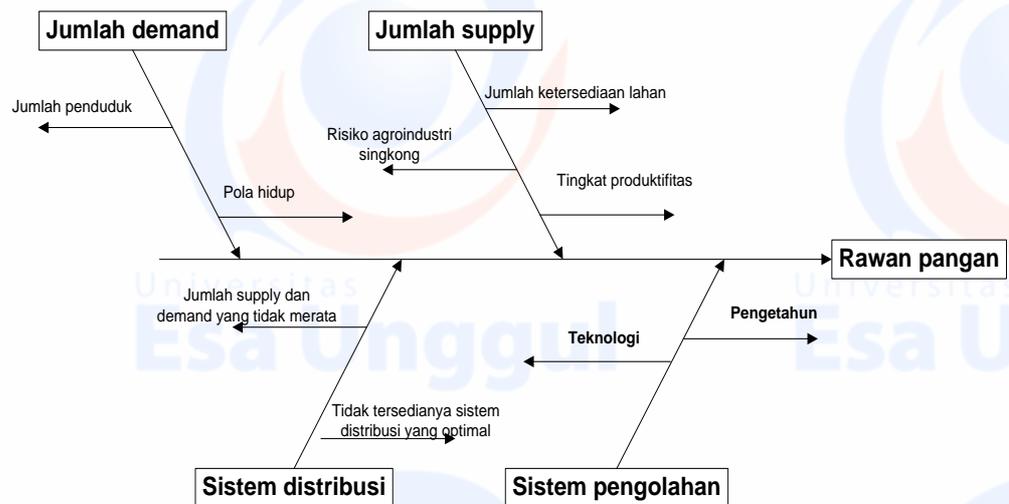


Gambar 2 Road map rencana penelitian selama satu tahun

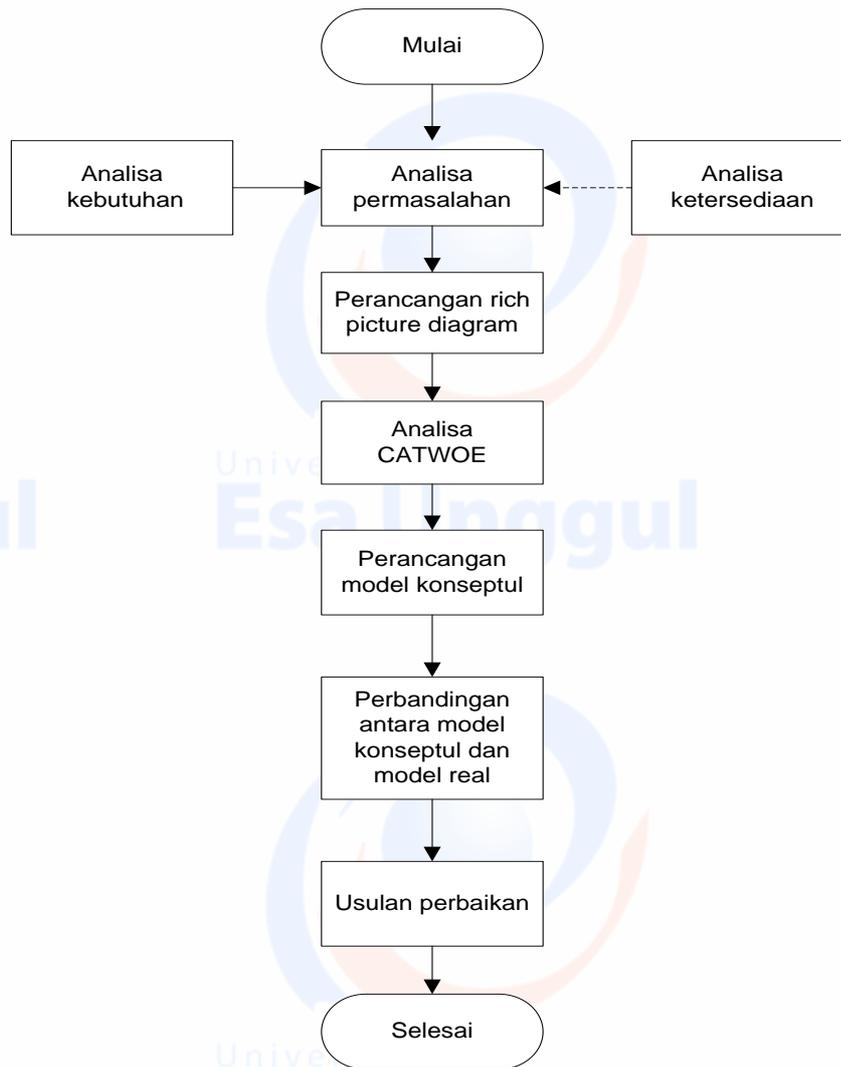
## BAB 4. METODE PENELITIAN

Untuk menyelesaikan permasalahan dalam perancangan model ketahanan pangan ini, dilakukan menggunakan Soft System Methodology (SSM). SSM dilakukan melalui Penelitian ini diselesaikan dengan menggunakan Soft System Methodology yang terdiri dari 6 tahapan. Tahapan pertama yaitu melakukan identifikasi kondisi aktual di lapangan. Tahap kedua yaitu menggambarkan permasalahan tersebut melalui rich picture diagram. Tahap ketiga melakukan Root definition dan analisa CATWOE. Tahap ke empat melakukan perancangan model konseptual. Tahap kelima melakukan perbandingan model konseptual dengan model aktual. Tahap ke enam melakukan usulan perbaikan.

Pertimbangan dalam pemilihan model ini, dapat dilihat pada fishbone penelitian pada Gambar 3 dan tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3 Fish bone penelitian



Gambar 4 Tahapan penelitian

## BAB 5. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian disampaikan dalam 6 tahapan, yaitu proses penetapan situasi dunia nyata, Penuangan masalah ke dalam bentuk *rich picture*, Perancangan *Root definition*, konsptual model yaitu tahap pembuatan model konseptual berdasarkan *root definition*, perbandingan antara situasi dunia nyata dengan model konseptual dan perumusan saran tindakan untuk perbaikan, penyempurnaan dan perubahan situasi dunia nyata.

### 1. Proses penetapan situasi dunia nyata

Indonesia merupakan negara agraris yang mempunyai sumber daya alam yang tinggi tetapi menurut (BPS 2013), Indonesia masih harus mengimpor 29 komoditas pangan, diantaranya yaitu beras, jagung, kedelai, biji gandum dan mesin, tepung terigu, gula pasir, gula tebu, daging sejenis lembu, jenis lembu, daging ayam, garam, mentega, minyak goreng, susu, bawang merah, bawang putih, kelapa, kelapa sawit, lada, teh, kopi, cengkeh, kopi, cabai, cabai kering, caba awet, tembakau, ubi kayu, kentang. Impor tanaman pangan menempati 74% dari total impor yang dilakukan pemerintah (APBN 2014)

Menurut (Noviar 2013), perkiraan organisasi pangan dunia (FAO) untuk konsumsi beras pada tahun 2025, akan mencapai 4,6 milyar dan sebagian besar akan terkonsentrasi di kawasan asia, sehingga harus dilakukan penambahan beras. Berdasarkan proyeksi para ahli kependudukan, disampaikan bahwa penduduk Indonesia akan mencapai 350 juta jiwa di Tahun 2035, dengan konsumsi per kapita sebesar 139 kg per kapita per tahun dan dibutuhkan sekitar 50 juta ton beras. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka harus diupayakan sumber makanan pokok lainnya yang dapat dikonsumsi agar masyarakat Indonesia tidak bergantung kepada beras.

(Moniaga 2011) menyampaikan bahwa Kebutuhan Fisik Minimum (KFM) yang didasarkan atas kebutuhan kalori per orang per hari yaitu 2600 per orang per hari atau 265 kilogram beras per orang per tahun. Hal ini akan menambah buruk ketersediaan pangan akan beras di Indonesia apabila tidak diikuti dengan peningkatan jumlah ketersediaan lahan pertanian dan produktivitas beras.

Moniaga (2011) menyatakan bahwa lahan pertanian sebagai tempat beraktifitas bagi petani semakin mengalami penurunan. Hal ini diakibatkan oleh semakin besarnya

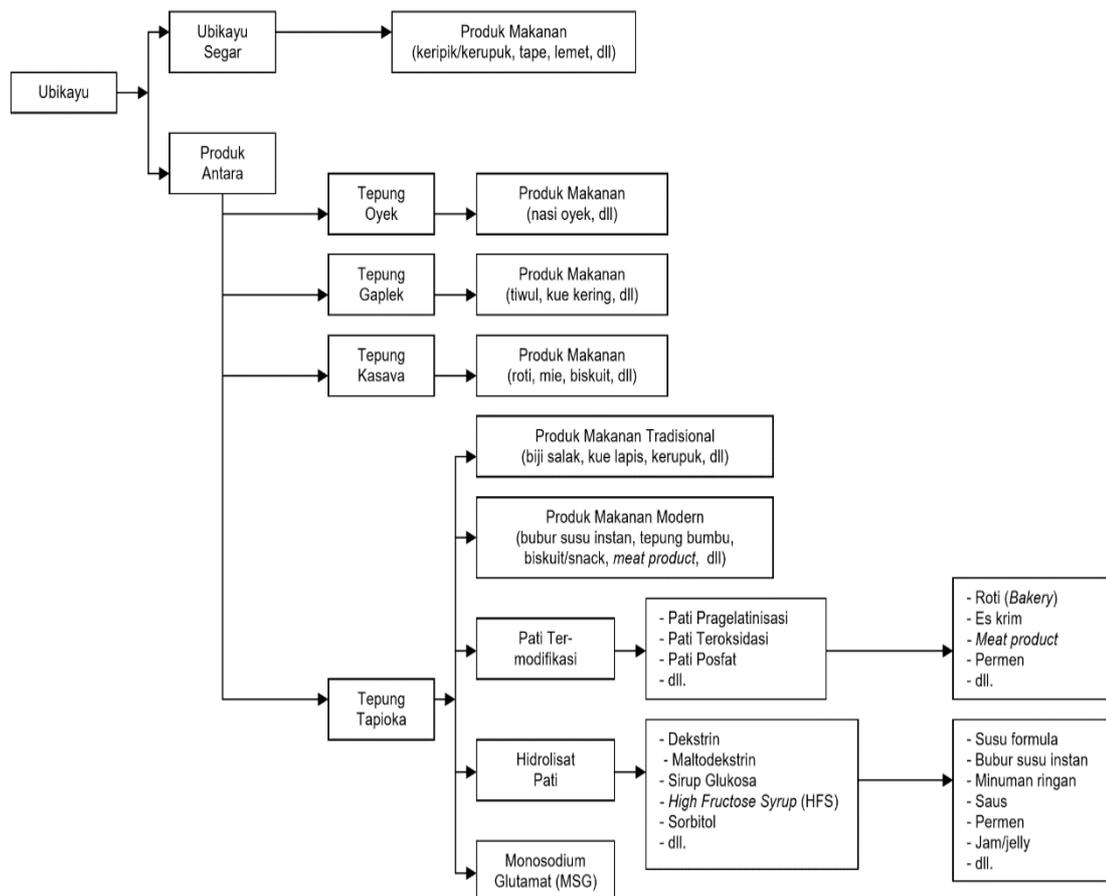
tekanan penduduk terhadap lahan pertanian. Jumlah penduduk yang terus meningkat dan aktifitas pembangunan yang dilakukan telah banyak menyita fungsi lahan pertanian untuk menghasilkan bahan makanan yang diganti dengan pemanfaatan lain, seperti pemukiman, perkantoran dan sebagainya. Akibatnya keadaan ini menyebabkan kemampuan lahan pertanian untuk memenuhi kebutuhan makanan bagi penduduk semakin berkurang.

Indonesia mempunyai sumber karbohidrat di samping beras, diantaranya yaitu jagung, sagu dan ubi kayu yang dikonsumsi sebagai makanan pokok, sehingga Indonesia pada dasarnya mampu mengembangkan swasembada dan dapat menjadi negara yang berdaulat tanpa harus bergantung kepada impor. Terdapat banyak kerugian yang akan terjadi apabila negara kita selalu bergantung kepada impor, diantaranya yaitu menurunnya keberlanjutan dari ketahanan pangan, ketersediaan bahan pangan yang tidak akan stabil dan harga yang akan berfluktuasi karena ditentukan oleh negara importir. Permasalahan mengenai fluktuasi harga disampaikan pula oleh (Simatupang et al. 1999) bahwa gejolak harga pangan dapat bersumber dari fluktuasi harga internasional dan fluktuasi nilai tukar.

Pembangunan pertanian diarahkan untuk meningkatkan produksi pertanian guna memenuhi kebutuhan pangan dan industri dalam negeri, meningkatkan ekspor, meningkatkan pendapatan petani, memperluas kesempatan kerja dan mendorong pemerataan kesempatan berusaha (Soekartawi, 2001). Ketahanan pangan merupakan aspek penting seperti yang disampaikan dalam UU No. 18 Tahun 2012 Tentang Pangan, bahwa ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya aman, beragam, bergizi, merata dan terjangkau, serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat untuk hidup sehat, aktif, produktif secara berkelanjutan. WHO mendefinisikan tiga komponen utama ketahanan pangan, yaitu ketersediaan pangan, akses pangan, dan pemanfaatan pangan. Ketersediaan pangan adalah kemampuan memiliki sejumlah pangan yang cukup untuk kebutuhan dasar. Akses pangan adalah kemampuan memiliki sumber daya, secara ekonomi maupun fisik, untuk mendapatkan bahan pangan bernutrisi.

Pentingnya ketahanan pangan menunjukkan bahwa ketahanan pangan harus diimplementasikan dengan baik karena pangan merupakan salah satu faktor yang sangat diperlukan dalam kehidupan manusia. Menurut (Prabowo et al. 2014), kebutuhan pangan utama di Indonesia adalah beras dan jagung, kemudian ubi kayu dan ubi jalar. (Pohan

2011) menyampaikan bahwa ubi kayu merupakan komoditas tanaman pangan ketiga setelah padi dan jagung. Menurut (Sukandar 2000), ubi kayu dapat digunakan sebagai bahan makanan, bahan pakan, bahan baku industri, dan komoditi ekspor. Berdasarkan potensi fisik seperti kesesuaian lahan, iklim, sumber daya manusia, dan tingkat adaptasi teknologi, maka tanaman ubi kayu dapat dibudidayakan di berbagai daerah di Indonesia. Adapun kegunaan ubi kayu lainnya dapat dilihat pada pohon industri pada Gambar 5.



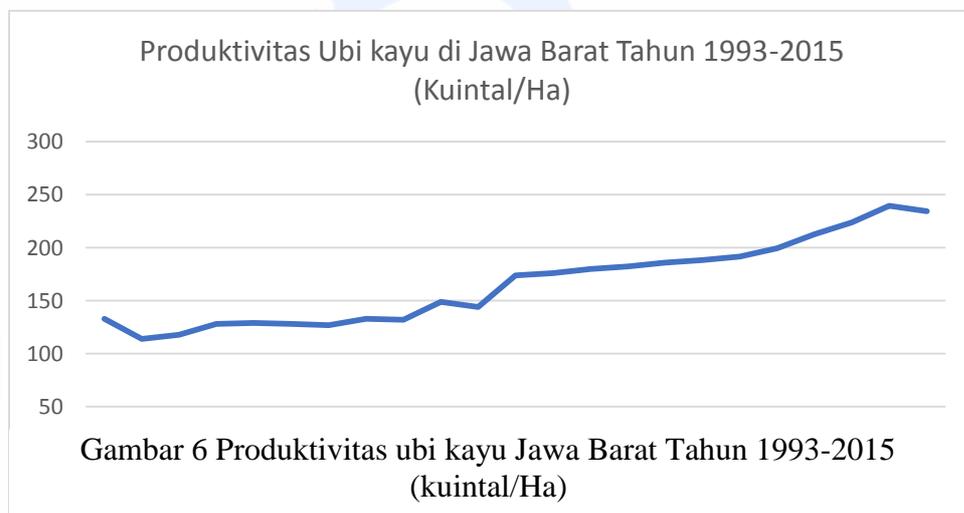
Gambar 5 Pohon industri ubi kayu

(Ariningsih 2016) menyampaikan bahwa ubi kayu merupakan komoditas tanaman pangan terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Salah satu wilayah di Indonesia yang mempunyai bahan baku ubi kayu adalah Jawa Barat. Berdasarkan data dari <http://dkpp.jabarprov.go.id/bioindustri-ubi-jalar/>, Jawa Barat merupakan salah satu provinsi penghasil ubi kayu cukup besar, produksinya per tahun mencapai 2.675.900 ton. Berdasarkan data BPS, produktivitas ubi kayu tahun 1993-2015 di Jawa Barat yang dikutip pada (<https://www.bps.go.id/dynamictable/2015/09/09/881/produktivitas-ubi->

[kayu-menurut-provinsi-kuintal-ha-1993-2015.html](#)), dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 6.

Tabel 3 Produktivitas Ubi kayu di Jawa Barat

Tahun	Produktivitas (Kuintal/Ha)
1993	133
1994	114
1995	118
1996	128
1997	129
1998	128
1999	127
2000	133
2001	132
2002	149
2003	144
2004	174
2005	176
2006	180
2007	182
2008	186
2009	188
2010	192
2011	199
2012	213
2013	224
2014	240
2015	235



Berdasarkan Gambar 6 diketahui bahwa produktivitas ubi kayu di Jawa Barat semakin meningkat sehingga pada dasarnya dapat digunakan untuk memenuhi salah satu sumber ketahanan pangan. Ubi kayu hanya merupakan salah satu sumber pangan yang dapat digunakan untuk memenuhi ketahanan pangan, sehingga dapat digunakan alternatif sumber pangan lain karena menurut (Widjojo 2012), Penyediaan pangan yang cukup merupakan permasalahan yang kompleks karena terkait dengan kepentingan beragam orang yang mempunyai latar belakang dan sosial budaya yang berbeda, sehingga diperlukan peran pemerintah untuk menjembatani beragam kepentingan tersebut mulai dari proses produksi sampai konsumsi. (Widjojo 2012) Jawa Barat menghadapi masalah dalam membangun ketahanan pangan. Provinsi Jawa Barat selain sangat subur rakyatnya juga ramah, sehingga banyak mengundang pendatang untuk tinggal yang akibatnya Jawa Barat merupakan provinsi yang memiliki penduduk terbanyak di Indonesia. Pertumbuhan penduduk Jawa Barat dari tahun ke tahun berkisar di angka 2%, Sedang produksi beras Jawa Barat dari tahun ke tahun memperlihatkan data yang fluktuatif, sehingga sistem pertanian dalam rangka penancangan sistem ketahanan pangan Jawa Barat yang lebih tangguh perlu lebih terencana dan terkendali. Untuk mengatasi hal tersebut.

(Widjojo 2012) juga menyampaikan agar Jawa Barat mampu menjadi provinsi yang tahan pangan. perlu. antara lain:

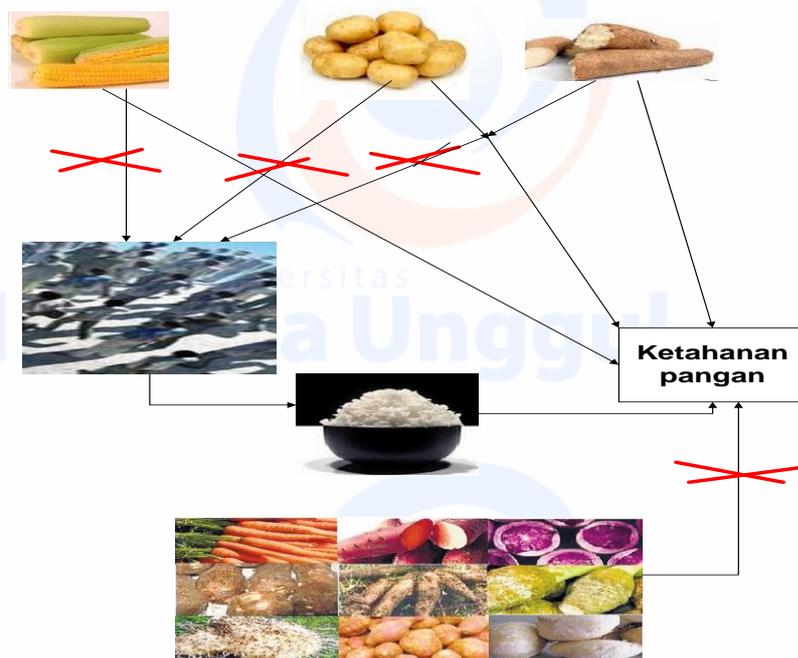
- a. Mencegah dan mengurangi laju konversi lahan produktif.
- b. Melakukan rehabilitasi, pemeliharaan dan optimasi pemanfaatan infrastruktur irigasi dan jalan desa.
- c. Melakukan berbagai langkah kongkrit dalam konservasi sumberdaya tanah dan air, terutama dalam wilayah aliran sungai.
- d. Mempromosikan produksi dan konsumsi aneka-ragam pangan berbasis sumberdaya lokal, baik yang berbasis tanah maupun berbasis air (laut, danau, sungai), dengan menyertakan masyarakat dan dunia usaha (Kartasasmita, 2011)

Menurut (Saptono et al. 2010), ketahanan pangan mencakup 4 aspek, yaitu kecukupan (*sufficiency*), akses (*access*), keterjaminan (*security*), dan waktu (*time*). Menurut (DKPP Jabar 2014) dalam <http://dkpp.jabarprov.go.id/rumusan-sidang-regional-dewan-ketahanan-pangan-tahun-2015-wilayah-barat-se-sumatera-dan-jawa/>), bahwa dalam rangka mengembangkan potensi keragaman sumber pangan lokal sebagai sumber pangan pokok non beras serta meningkatkan kesadaran penerapan keamanan pangan, sehingga perlu dilakukan :

- a. Meningkatkan produksi pangan lokal untuk meningkatkan ketersediaan pangan pokok non beras dan memperkuat konsumsi pangan nasional;
- b. Meningkatkan kualitas produksi pangan melalui pemanfaatan sumberdaya yang efisien dan ramah lingkungan;
- c. Meningkatkan kesejahteraan pelaku usaha pangan terutama petani, nelayan dan pembudidaya ikan disertai perbaikan kualitas pangan dan gizi masyarakat; dan  
Menumbuhkan budaya keamanan pangan pada pelaku produsen dan konsumen pangan.

## 2. Rich Picture diagram

Rich Picture diagram merupakan gambaran lengkap dari permasalahan ketahanan pangan yang ada di Jawa Barat. Untuk lebih lengkapnya mengenai Rich Picture tersebut, dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Rich picture diagram

### 3. Perancangan *Root definition*

Berdasarkan hasil pengamatan yang dtuangkan dalam tahap 1 dan tahap 2 (rich picture diagram), maka pada tahapan ketiga ini, dapat diperoleh root definition yang menggambarkan ketahanan pangan di Jawa Barat. Root definition dilakukan dengan menganalisa CATWOE. Hasil analisa CATWOE dapat dilihat pada Tabel 4.

#### Root definition :

Ketersediaan sumber daya yang ada di Jawa Barat, dapat digunakan untuk memenuhi ketahanan pangan di Jawa Barat bahkan wilayah wilayah lainnya di Indonesia (P) dengan cara mengembangkan dan mengkonsumsi jenis pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan (Q) dalam rangka dibangunnya ketahanan pangan yang berkelanjutan (R).

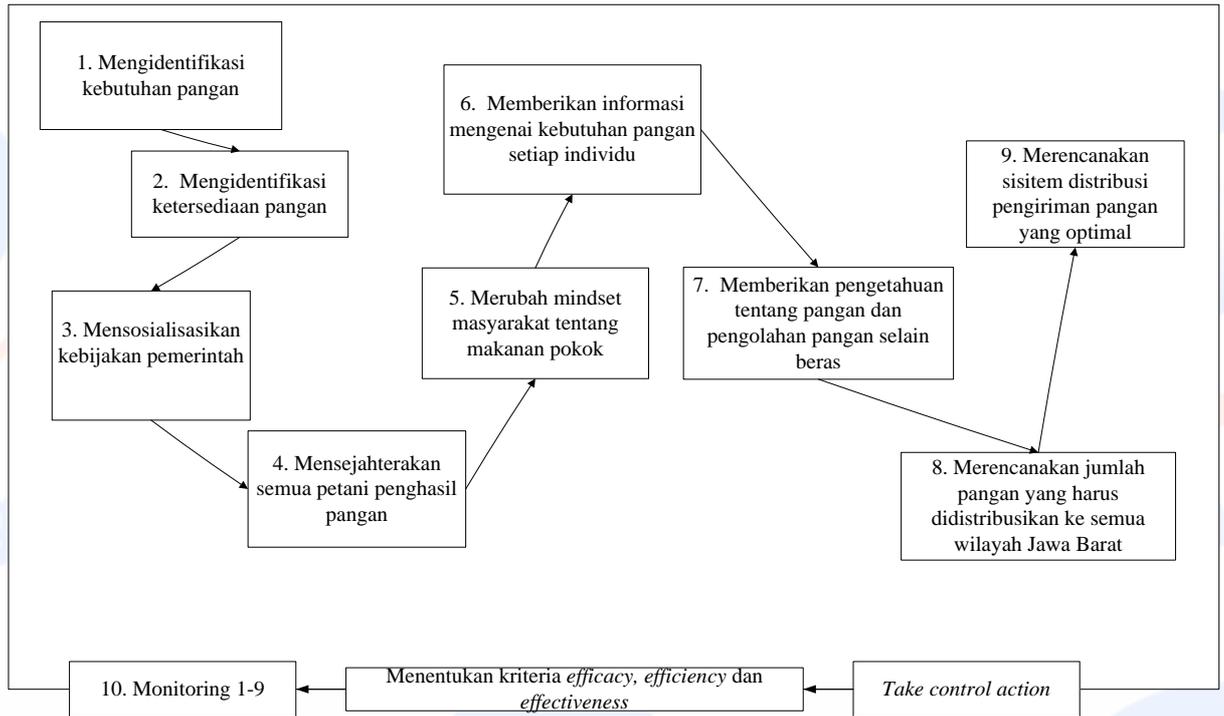
Tabel 4 CATWOE

C (Customers)	:	Penduduk Indonesia, Penduduk Jawa Barat
A (Actors)	:	Petani, pemerintah, masyarakat Indonesia.
T (Transformations)	:	Terpenuhinya ketahanan pangan terutama di Jawa barat
W (Weltanschauung)	:	Kurangnya informasi dan kurang motivasi dalam mengkonsumsi sumber pangan lainnya
O (Owners)	:	Petani, pemerintah, Penduduk Jawa Barat

---

### 4. Model Konseptual

Model konseptual merupakan abstraksi dari sistem aktivitas yang relevan dengan dunia nyata dan berkaitan dengan permasalahan yang terjadi. Hal ini dilakukan berdasarkan hasil pengamatan yang sudah dilakukan pada Tahap 1-3. Hasil dari model konseptual dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Model Konseptual

Hasil rancangan model konseptual dinyatakan valid karena memenuhi kriteria 3E (Efikasi, Efisiensi dan efektifitas) sebagai berikut :

Efikasi (E1) :

Dengan melakukan diversifikasi pangan, maka ketahanan pangan akan tercapai

Efisiensi (E2) :

Efisiensi dapat tercapai karena mampu memenuhi kebutuhan pangan masyarakat.

Efektifitas (E3):

Sejahteranya petani yang mengolah semua bahan pangan dan terpenuhinya kebutuhan pangan masyarakat

Setelah dirancang model konseptual, dilakukan debating untuk melakukan analisa perbandingan model konseptual dan real world. Tabel debating dapat dilihat pada Tabel 2 yang disajikan pada tahap 5.

## 5. Perbandingan antara situasi dunia nyata dengan model konseptual

Berdasarkan hasil analisa Tahap 1 sampai Tahap 4, selanjutnya dilakukan debating untuk menganalisa hasil perancangan model konseptual yang sudah dilakukan dengan dunia nyata

Tabel 5 Perbandingan model konseptual dan real world

Aktivitas model konseptual	Real Word			Hasil	Refleksi dengan tujuan
	Syarat	Perangkat	Langkah		
Mengidentifikasi kebutuhan pangan	Mengetahui jumlah penduduk	Data statistik	Identifikasi data seluruh masyarakat Jawa Barat	Jumlah penduduk dan jumlah kebutuhan pangan	Diketuainya jumlah pangan yang sesuai kebutuhan
Mengidentifikasi ketersediaan pangan	Mengetahui jenis pangan yang tersedia	Data statistik perkebunan	Identifikasi semua jenis pangan	Jumlah pangan yang tersedia	Diketuainya jumlah ketersediaan pangan
Mensosialisasikan kebijakan pemerintah	Kebijakan yang disosialisasikan harus sudah mempertimbangkan supply dan demand dari pangan selain beras	Data statistik supply dan demand	Mernsosialisasikan kebijakan dengan cara yang optimal	Masyarakat memahami tujuan dari hasil sosialisasi tersebut	Dipahaminya tujuan pemerintah dalam mencapai ketahanan pangan
Mensejahterakan semua petani penghasil pangan	Membantu petani dalam aspek dana ataupun lainnya dalam melakukan kegiatan pertanian pangan	Memberikan penyuluhan kepada petani	Transfer knowledge kepada petani	Petani melakukan kegiatan penanaman pangan lain selain beras	Mampu membantu mensejahterakan petani
Merubah mindset masyarakat tentang	Mengetahui cara memberikan informasi yang tepat	Informasi yang diberikan valid dan dapat	Melakukan perubahan mindset secara	Masyarakat mulai memahami bahan pangan	Masyarakat berkeinginan untuk merubah konsumsi

makanan pokok	kepada masyarakat	diterima oleh masyarakat	kontinu dan konkrit	lain selain beras	makanan pokoknya
Aktivitas model konseptual	Real Word			Hasil	Refleksi dengan tujuan
	Syarat	Perangkat	Langkah		
Memberikan informasi mengenai kebutuhan pangan setiap individu	Mengetahui jumlah kebutuhan pangan setiap individu	Data statistik	Identifikasi data kebutuhan pangan individu	Jumlah pangan yang dibutuhkan manusia	Diketahuinya Jumlah kebutuhan pangan manusia
Memberikan pengetahuan tentang pangan dan pengolahan pangan selain beras	Meberikan pengetahuan jenis pangan alternatif pengganti beras dan cara mengolahnya	Jenis tanaman pangan dan pengolahan pangan	Menelusuri jenis tanaman pangan	Memberikan informasi jenis pangan alternatif pengganti beras	Mampu memberi informasi valid tentang jenis pangan alternatif pengganti beras
Merencanakan jumlah pangan yang harus didistribusikan ke semua wilayah Jawa Barat	Mengetahui wilayah di Jawa Barat	Mengetahui jumlah penduduk di setiap wilayah	Melakukan identifikasi jumlah penduduk di setiap wilayah	Mengetahui jumlah pangan yang harus dipenuhi oleh setiap wilayah	Mampu mengetahui jumlah pangan yang harus dipenuhi oleh setiap wilayah
Merencanakan sistem distribusi pengiriman pangan yang optimal	Mengetahui wilayah dan jarak antar setiap wilayah di Jawa Barat	Mengetahui sistem distribusi yang optimal	Melakukan identifikasi jenis alat distribusi dan waktu distribusi	Mengetahui jumlah pangan yang harus didistribusikan	Mampu mengetahui jumlah pangan yang harus didistribusikan ke setiap wilayah

## 6. Perumusan saran tindakan

Berdasarkan hasil debating yang dilakukan, maka beberapa strategi yang dilakukan untuk mencapai ketahanan pangan adalah sebagai berikut :

- a. Mensosialisasikan kebijakan pemerintah untuk memperkuat makanan pokok pengganti beras di setiap wilayah. Beberapa cara yang dapat dilakukan, diantaranya yaitu :
  - Merancang kurikulum pendidikan yang mampu menyampaikan informasi tentang ketahanan pangan.
  - Memberikan contoh konkret tentang konsumsi pangan selain beras
  - Melakukan kegiatan no rice in one day.
- b. Memberikan penyuluhan kepada petani dalam mengolah tanaman pangannya agar mendapatkan keuntungan yang tinggi.
- c. Melakukan gerakan massif untuk mengubah *mindset* masyarakat tentang makanan pokok. Hal ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya yaitu :
  - Memotivasi masyarakat untuk mengkonsumsi bahan pangan non beras dengan memberikan informasi *margin added value* yang cukup signifikan.
  - Mengadakan Festival Pangan Lokal Nonberas yang menarik masyarakat di semua wilayah secara kontinu
- d. Memperkenalkan kembali kepada masyarakat bahan pangan lokal yang tumbuh di Indonesia, aman untuk dikonsumsi dan memenuhi persyaratan ketahanan pangan
- e. Memberikan sosialisasi kepada masyarakat mengenai sumber gizi yang terkandung dalam bahan pangan pengganti beras
- f. Merencanakan jumlah pangan yang harus disediakan serta merencanakan sistem distribusi yang optimal



## DAFTAR PUSTAKA

- APBN, B.A.A. dan P., 2014. *Permasalahan dan upaya peningkatan produktivitas Pertanian*, Jakarta.
- Ariningsih, E., 2016. Peningkatan produksi ubi kayu berbasis kawasan Di provinsi Jawa Barat dan Sulawesi Selatan. *Analisis Kebijakan pertanian*, 14(2), pp.125–148..
- BPS, 2013. *Pengeluaran Untuk Konsumsi Penduduk Indonesia 2011.*, Jakarta.
- DKPP Jabar, 2014. Bioindustri ubi kayu. , p.1. Available at: <http://dkpp.jabarprov.go.id/bioindustri-ubi-jalar>.
- Kartasmita, G., 2008. Masalah Ketahanan Pangan Jawa Barat. Available at: <https://rullyindrawan.wordpress.com/2008/12/02/masalah-ketahanan-pangan-jawa-barat/> [Accessed June 5, 2017].
- Moniaga, V.R., 2011. Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian. *Ase*, 7(2), pp.61–68.
- Noviar, H., 2013. Analisa kecukupan dan ketersediaan beras di Indonesia (1975-2009). *Pasai*, 1(1), pp.93–104.
- Pohan, R.R., 2011. *Analisis Pendapatan Usahatani, Pemasaran dan Nilai Tambah Ubi Kayu (Kasus Desa Cikeas, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Bogor)*. Institut Pertanian Bogor.
- Prabowo, A.Y., Estiasih, T. & Purwantiningrum, I., 2014. Umbi Gembili ( *Dioscorea esculenta L.* ) sebagai bahan pangan mengandung senyawa biaktif : kajian pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3), pp.129–135. Available at: [jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/download/60/69%5Cn](http://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/download/60/69%5Cn).
- Saptono, I. et al., 2010. Desain lembaga pembiayaan pertanian nasional sub sektor tanaman pangan menggunakan Interpretative Structural Modelling (ISM). *Jurnal manajemen dan agrobisnis*, 7, pp.84–96.
- Simatupang et al., 1999. *Koordinasi Vertikal sebagai Strategi untuk Meningkatkan Daya Saing Komoditas Kopi*, Bogor.
- Sukandar, N.W.H., 2000. *Analisa nilai tambah dan prospek pengembangan industri pengolahan ubi kayu (perbandingan Metode M. Dawam Rahardjo dan Hayami)*. IPB.
- Widjojo, S., 2012. KETAHANAN PANGAN PROVINSI JAWA BARAT DALAM Mendukung ( Food Security in West Java to Support Food Sovereignty in the Unitary State. , pp.323–329.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian

#### 1. Anggaran Pelaksana

No	Nama/Kegiatan/Alokasi waktu	Biaya (Rp.)
1.	Iphov Kumala Sriwana, ST., M.Si Peneliti Utama: Rp. 400.000,-/minggu; 8 bulan	12.800.000
	JUMLAH	12.800.000

#### 2. Anggaran Instrumen

Instrumen yang diperlukan meliputi bahan untuk pembuatan kuesioner.

No.	Nama alat dan spesifikasi	Kegunaan	Biaya (Rp.)
1.	Kuesioner	Wawancara	1.000.000
2.	Amplop	Pembungkus	200.000
3.	Perangko	Pengirim	500.000
	JUMLAH		1.700.000

#### 3. Bahan Habis Pakai (Penggunaan untuk alat tulis kantor (ATK))

No.	Nama Bahan	Kegunaan	Biaya (Rp.)
1.	Disket 1 pak @ Rp. 50.000,-	Laporan	50.000
2	USB 8G 4 buah @ Rp. 125.000,-	Proses Data	500.000
2.	Kertas A4 4 rim @ Rp. 30.000,-	Laporan	120.000
3.	Transparan printer 1 pak @ 150.000,-	Seminar	150.000
4.	Cartridge Printer 2 @ Rp. 300.000,-	Laporan	600.000
5.	Spidol 3 buah @ Rp. 20.000	Proses data	60.000
6.	Tinta Printer 4 buah @ 250.000	Laporan	1.000.000
	JUMLAH		2.480.000

#### 4. Anggaran Perjalanan/Seminar Pemantauan

No.	Jenis Pengeluaran	Keperluan	Biaya (RP.)
1.	Perj. Survey	Penelitian Lapangan (200.000 *5 kali kunjungan)	1.000.000
JUMLAH			1.000.000

#### 5. Anggaran Lain-lain

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya (RP.)
1.	Studi Literatur/internet	400.000
2.	Publikasi	5.000.000
3.	Biaya Seminar dan akomodasi 2x	1.500.000
JUMLAH		6.900.000

#### REKAPITULASI ANGGARAN TAHUN PERTAMA

No.	Jenis Pengeluaran	Rincian Anggaran Yang Diusulkan (Rp.)
1.	Pelaksana	12.800.000
2.	Instrumen	1.700.000
3.	Bahan Habis Pakai	2.480.000
4.	Anggaran Perjalanan	1.000.000
5.	Anggaran Lain-lain	6.900.000
<b>Total Anggaran Tahun I</b>		<b>24.880.000</b> <b>(Dua puluh Empat Juta Delapan Ratus Delapan Puluh Ribu Rupiah)</b>

## Lampiran 2. Dukungan sarana dan prasana penelitian

Sarana yang akan digunakan dalam penelitian adalah :

Laboratorium Komputasi, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas EsaUnggul, Jakarta.

## Lampiran 3. Biodata ketua dan anggota tim pengusul

### Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dr. Iphov Kumala Sriwana, ST., M.Si
2	Jabatan Fungsional	Lektor (300)
3	Jabatan Struktural	Dosen Tetap
4	NIP/NIK/Identitas Lain	208100379
5	NIDN	0417077103
6	Tempat Tanggal Lahir	Tasikmalaya, 17 Juli 1971
7	Alamat Rumah	Bukit Kencana Jl. Sentosa II Blok K No 2 Jati Makmur Pondok Gede Bekasi 17413
8	No. HP	081318148580
9	Alamat Kantor	Jl. Terusan Arjuna No 9 Kebon Jeruk Jakarta Barat
10	No. Telp/Faks	021. 5674223 ext. 213
11	Alamat E-mail	Iphov.kumala@esaunggul.ac.id
12	Lulusan yang Telah Dihilangkan	S-1= 80 Orang S2 : - Orang
13	Mata Kuliah yang Diampu	1. Pemodelan Sistem
		2. Sistem Dinamis
		3. Analisis Simulasi Sistem
		4. Rekayasa Produktivitas
		5. Perencanaan dan Pengendalian Produksi
		6. Sistem Produksi

**Riwayat Pendidikan**

	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>
Nama Perguruan Tinggi	<b>Universitas Pasundan</b>	<b>Institut Pertanian Bogor</b>	<b>Institut Pertanian Bogor</b>
Bidang Ilmu	Teknik Industri	Teknologi Industri Pertanian	Teknologi Industri Pertanian
Tahun Masuk-Lulus	1990-1994	2003-2006	2011- sekarang
Judul Skripsi/Thesis/ Disertasi	Perencanaan kapasitas dan material di CV Gajah Mesin Solo	Pemodelan Sistem untuk peningkatan produksi Gula Tebu di PT. PG Rajawali II Unit PG Subang	Rancang Bangun Model Rantai Pasok Agroindustri Kakao Berkelanjutan dengan Menggunakan Sistem Cerdas.
Nama Pembimbing	Ir. Tjutju Tarliah Dimiyati, MSIE	1. Prof. Dr. Ir. Marimin, M.Sc 2. Dr. Ir. Sukardi, MM 3. Ir. Ade Iskandar, M.Si	1. Dr. Ir. Yandra Arkeman, M.Eng 2. Dr. Ir. Dahrul Syah, M.Sc.Agr 3. Prof. Dr. Ir. Marimin, M.Sc

### C. Pengalaman Penelitian

No	Tahun	Judul Penelitian	Dana	Sumber
1	2014	Identifikasi risiko rantaitai pasok agroindustri kakao menggunakan fuzzy ahp	7.000.000	UEU (Ketua)
2	2014	Rancangan model sistem manajemen ahli untuk meningkatkan daya saing industri kerajinan berbasis serat alam	65.000.000	PTUPT Dikti (anggota)
3	2014	Rancangan bangun model nilai tambah yang adil bagi para pelaku rantai pasok agroindustri kakao	41.000.000	Disertasi Doktor Dikti (Ketua)
4	2015	Analisis Keterkaitan Agent Based Model dengan Sistem Cerdas Pada Perancangan Model	7.000.000	UEU (Ketua)
5		Rancangan model sistem manajemen ahli untuk meningkatkan daya saing industri kerajinan berbasis serat alam	72.500.000	PTUPT Dikti (anggota)
6	2016	Rancang Bangun Model Rantai Pasok Agro-Industri Singkong untuk Meningkatkan Sistem Ketahanan Pangan Yang Berkelanjutan	50.000.000	Dikti (Ketua)
7	2015	Rancangan Model Sistem Manajemen Ahli Untuk Meningkatkan Daya Saing Industri Kerajinan Berbasis Serat Alam (tahun ke-1 dari 2 tahun)	75.000.000	Produk Terapan DIKTI (anggota)
8	2016	Model Pengelolaan Pengetahuan dan Analisis Rantai Nilai Industri Kerajinan Sulaman Untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat	85.000.000	PTUPT Dikti (anggota)

**Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah 5 tahun terakhir**

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
1	Design and Measurement of Company Performance By Using Balanced Scorecard Method at PT. ABC.	Volume 4, ISSN : 1978 – 774X, Page : 383-390, 2010	Proceeding : international seminar on industrial engineering and management
2	Proposed Improvement Application Management System Occupational Health and Safety (SMK3) at PT. X to reduce the number of workplace accidents)	ISSN : 20889488. Page : 42-52, September 2011	Proceeding : Serving Humanity for a better life
3	Perancangan Standarisasi Kerja untuk produk Rack Assy Roof D99b dengan Metode Toyota Production System (TPS) Jishuken pada PT. X	Volume 4, ISBN :978-60299977-0-5, Page: III-8, October 2011	Prosiding : Seminar Nasional Teknik Industri dan Kongres Badan Kerjasama Penyelenggara Pendidikan Tinggi Teknik Industri (BKSTI) VI
4	A synchronization Approach for Supply Chain Performance Hedging in Cane Base Agroindustry.	ISSN : 1978 – 774X, Page : 14, February 2012	Proceeding : international seminar on industrial engineering and management
5	Iphov Kumala Sriwana, Taufik Djatna. Sinkronisasi Rantai Pasok Penjaminan Agroindustri Tebu	Volume 22 (1), halaman 58-65, Mei 2012	Jurnal Teknologi Industri Pertanian. IPB
6	Iphov Kumala Sriwana, Yandra Arkeman. Design of Cocoa Beans Transportation Model by using Fuzzy Integer Transportation	Taipei, Taiwan, September 3-6, 2012,	AFITA/WCCA 2012
7	Iphov Kumala Sriwana, Yandra A., Dahrulsyah, Marimin. Designing Green Supply Chain Management in Cocoa Agroindustry : Problem Identification and Profiling	Volume 6, Februari 2013	Proceeding : international seminar on industrial engineering and management
8	Nofi E., Iphov KS, Debby K. Peningkatan kualitas jasa pelayanan dengan metode servqual dan QFD (Study kasus di PT. Plaza Auto Prima Cabang Green Garden, Jakarta).	Februari 2013., Vol. 1 No. 1,5359	Jurnal Ilmiah Teknik Industri.

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
9	Lithrone Laricha Salomon, Iphov Kumala Sriwana dan Nurlia Delila. Analisis pengukuran kualitas pelayanan bank x dengan Menggunakan metode <i>servqual</i>	<i>Februari 2014., Vol. 2 No. 1, 28 – 36</i>	<i>Jurnal Ilmiah Teknik Industri.</i>
10	Iphov Kumala Sriwana., Arie Wijaya. Waste Reduction in the production process plate product type PC 27 C using VSM at PT. XYZ.	<i>March 11<sup>th</sup>-13<sup>th</sup>, 2014. DSS 86-93</i>	<i>Proceeding 7<sup>th</sup> ISIEM.</i>
11	Nofi E., Iphov Kumala Sriwana, Wira. Peningkatan kualitas pelayanan dengan metode <i>servqual</i> Dan triz di PT. XYZ	<i>Juni 2014, Vol. 2 No. 2, 92 – 100</i>	<i>Jurnal Ilmiah Teknik Industri.</i>
12	Iphov Kumala Sriwana, Yandra A., Dahrulsyah, Marimin. Analisa dan mitigasi risiko rantai pasok agroindustri kakao yang berkelanjutan	Desember 2014. Volume 9(2) : 69-79	Jurnal Industri Hasil Perkebunan
12	Fajar Kurniawan. Iphov Iphov Kumala Sriwana. System dynamic for acceleration Modeling Policy in Disadvantage Areas Development	<i>March 17<sup>th</sup>-19<sup>th</sup>, 2015. IM 102 - 106</i>	<i>Proceeding 8<sup>h</sup> ISIEM.</i>
13	Iphov Kumala Sriwana, Yandra A., Dahrulsyah, Marimin. Risk Identification of Cacao Agroindustry Supply Chain.	<i>March 17<sup>th</sup>-19<sup>th</sup>, 2015. SCM 71 75</i>	<i>Proceeding 8<sup>h</sup> ISIEM.</i>
14	Nofi E., Iphov KS, Debby K. Februari 2013. Peningkatan kualitas jasa pelayanan dengan metode <i>servqual</i> dan QFD (Study kasus di PT. Plaza Auto Prima Cabang Green Garden, Jakarta)	<i>Februari 2013., Vol. 1 No. 1,5359</i>	<i>Jurnal Ilmiah Teknik Industri.</i>

<b>No</b>	<b>Judul Artikel Ilmiah</b>	<b>Volume/Nomor/ Tahun</b>	<b>Nama Jurnal</b>
15	Nofi E., Iphov Kumala S, Riya Widayanti. March, 2015. Identification of knowledge Management system for quality improvement of natural fiber craft industry	<i>March 2015., Vol. 8 No. DSS 100-DSS 106</i>	<i>Proceeding 8<sup>h</sup> ISIEM.</i>
16	Fajar Kurniaawan, Iphov Kumala Sriwana. March, 2015. System dynamic for acceleration modeling policy in disadvantage areas development	<i>March 2015., Vol. 8 No. IM 102 –IM 106</i>	<i>Proceeding 8<sup>h</sup> ISIEM.</i>
17	Iphov Kumala Sriwana, Yandra Arkeman, Dahrul Syah, Marimin. March, 2015. Risk Identification of Cacao Agroindustry Supply chain	<i>March 2015., Vol. 8 No. SCM 71- SCM 75</i>	<i>Proceeding 8<sup>h</sup> ISIEM.</i>
18	Iphov Kumala Sriwana, Nofi Erni. September, 2016. Supply chain analysis of cassava agroindustry to improve national food security	<i>September 2016., Vol. 9 No. SCM 24- SCM 30</i>	<i>Proceeding 9<sup>h</sup> ISIEM.</i>
19	Nofi Erni, Iphov Kumala Sriwana, Roesfiansjah R., Riya Widayanti September, 2016. Using fuzzy inference system on production planning. Case study : Pandanus handicraft industry	<i>September 2016., Vol. 9 No. PS 110 – PS 114</i>	<i>Proceeding 9<sup>h</sup> ISIEM.</i>

#### D. Pengalaman Penyampaian Makalah secara Oral

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	4 <sup>th</sup> International Seminar Industry, Electrical, and Management	Design and Measurement of Company Performance By Using Balanced Scorecard Method at PT. ABC	2010, Lombok
2	11 <sup>th</sup> Ergonomic Seminar	(Proposed Improvement Application Management System Occupational Health and Safety (SMK3) at PT. X to reduce the number of workplace accidents)	September 2011, Universitas Indonesia
3	Seminar Nasional Teknik Industri dan Kongres Badan Kerjasama Penyelenggara Pendidikan Tinggi Teknik Industri (BKSTI) VI	Perancangan Standarisasi Kerja untuk produk Rack Assy Roof D99b dengan Metode Toyota Production System (TPS) Jishuken pada PT. X	October 2011, UNTIRTA, Serang
4	5 <sup>th</sup> International Seminar Industry, Electrical, and Management	A synchronization Approach for Supply Chain Performance Hedging in Cane Base Agroindustry.	14 -17 Februari 2012 Manado
8	AFITA/WCCA 2012	Design of Cocoa Beans Transportation Model by using Fuzzy Integer Transportation	Taipei, Taiwan, September 3-6, 2012,
9	6 <sup>th</sup> international seminar on industrial engineering and management	Designing Green Supply Chain Management in Cocoa Agroindustry : Problem Identification and Profiling	February 2013, Batam
10	7 <sup>th</sup> international seminar on industrial engineering and management	Waste Reduction in the production process plate product type PC 27 C using VSM at PT. XYZ.	March 11 <sup>th</sup> -13 <sup>th</sup> , 2014 at Bali
11	8 <sup>th</sup> international seminar on industrial engineering and management	Risk Identification of Cacao Agroindustry Supply Chain.	March 17 <sup>th</sup> -19 <sup>th</sup> , 2015. SCM 71 - 75 at malang
12	9 <sup>th</sup> international seminar on industrial engineering and management	Supply chain analysis of cassava agroindustry to improve national food security.	September 2016., 30 at 9 <sup>h</sup> ISIEM Padang

#### **E. Pengalaman Penulisan Buku**

<b>No</b>	<b>Judul Buku</b>	<b>Tahun</b>	<b>Jumlah Halaman</b>	<b>Penerbit</b>

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resiko. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam hibah Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi tahun 2017 - 2018.

Jakarta, 12 Februari 2018

**Pengusul,**



**Dr. Iphov K. Sriwana, ST., M.Si**  
**NIP. 208100379**

**Lampiran 3. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana**

**SURAT PERNYATAAN KETUA PENGUSUL**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Iphov Kumala Sriwana, ST., M.Si  
NIDN : 0417077103  
Pangkat / Golongan : (3C) Penata  
Jabatan Fungsional : Lektor (300)

Dengan ini menyatakan bahwa proposal saya dengan judul:

**PERANCANGAN MODEL SISTEM KETAHANAN PANGAN YANG  
BERKELANJUTAN DI JAWA BARAT**

Yang diusulkan dalam skema Hibah Penelitian Dasar Unggul Perguruan Tinggi untuk tahun anggaran 2018 **bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga/sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penugasan yang sudah diterima ke Kas Negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 08 Juni 2017

Yang menyatakan,

Mengetahui,  
Kepala Lembaga Penelitian  
dan Pengabdian Masyarakat UEU,

 Universitas  
**Esa Unggul**  
LPPM

( Dr. Hasyim, SE, M.M., M.Ed )  
NIP/NIDN: 195911121986031003



(Dr. Iphov K. Sriwana, ST., M.Si )  
NIP/NIDN: 208100379/0417077103