

**RENCANA STRATEGIS (RENSTRA)  
PENELITIAN**

**POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG**

**PERIODE 2016 – 2020**



**UNIT PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT  
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG**

**2016**

## **PRAKATA**

Tiada daya dan kekuatan melainkan atas ijin Allah Tuhan semesta alam, bagiNya puji dan syukur kami panjatkan sehingga RENSTRA Penelitian Politeknik Negeri Ujung Pandang Tahun 2016–2020 dapat dirampungkan. RENSTRA ini disusun menyesuaikan arah kebijakan institusi yang dituangkan dalam Renstra PNUP dan potensi sumber daya yang ada (sarana prasarana, keuangan dan peneliti) serta potensi wilayah.

RENSTRA disusun untuk memberikan arah kebijakan pengembangan penelitian, kajian dan topik penelitian yang akan dikembangkan, target dan sasaran kegiatan penelitian periode 5 tahun kedepan dalam lingkungan institusi PNUP. Selain itu penyusunan rencana starategis ini merupakan usaha optimalisasi sumber daya yang ada di internal PNUP, khususnya untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi secara berkesinambungan melalui penelitian yang diharapkan dapat menghasilkan inovasi-inovasi dibidang Ipteks yang mampu meningkatkan daya saing bangsa.

**Makassar 20 Oktober 2016**

**Ketua UPPM,**

**Ir. Suryanto, M.Sc. PhD.**

## KATA PENGANTAR

Syukur dan puji kehadiran Allah SWT yang telah memberi hinayah dan petunjuknya sehingga RENSTRA Penelitian Politeknik Negeri Ujung Pandang (PNUP) periode Tahun 2016-2020 dapat diselesaikan dengan baik. Sebagai institusi pendidikan tinggi vokasi, PNUP diarahkan pada pendidikan dan penelitian yang sifatnya terapan, maka RENSTRA penelitian disusun sesuai dengan kemampuan sumber daya yang ada di PNUP dan potensi Wilayah dimana PNUP berada. Berdasarkan kondisi sumberdaya, bidang keilmuan, *track record* penelitian dan potensi wilayah, maka penelitian Politeknik Negeri Ujung Pandang periode Tahun 2016-2020 menetapkan 5 bidang unggulan, yaitu :

1. *Energi*
2. *Ketahanan dan keamanan pangan*
3. *Lingkungan dan infrastruktur*
4. *Ekonomi, Bisnis dan Akutansi*
5. *Teknologi Informasi dan Komunikasi (Information Comunnication Technology, ICT)*

Kelima bidang penelitian tersebut diharapkan mampu menghasilkan penelitian untuk mendukung basis penelitian yang diarahkan pada pengembangan “Rekayasa Teknologi dan Pengelolaan Sumber Daya yang mendukung Agroindustri dan Pertambangan”. Basis penelitian tersebut yang merupakan payung penelitian untuk mensinergikan potensi sumber daya yang ada di internal PNUP dan pihak stakeholder lainnya guna pengembangan IPTEKS sehingga hasil penelitian dapat lebih optimal dan tepat sasaran. Akhirnya, saya ucapkan terimakasih kepada segenap Tim Penyusun Renstra Penelitian PNUP Tahun 2016-2020 dan Para Jetua Jurusan dan segenap senat pihak yang telah memberikan masukan dan dukungan ditengah kegiatan lainnya yang sangat padat.

**Makassar, 28 Oktober 2016**

**Direktur,**

**Dr. Ir. Hamzah Yusuf, M.Si.**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
PRAKATA .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
BAB IPENDAHULUAN .....	1
BAB IILANDASAN PENGEMBANGAN UNIT KERJA .....	4
2.1 Visi dan Misi Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Ujung Pandang (UPPM-PNUP) .....	5
2.2 Visi dan Misi Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Ujung Pandang (UPPM-PNUP) .....	5
2.3 Rencana Penelitian dan Pengembangan IPTEKS PNUP .....	6
2.4 Analisis Kondisi Saat ini di UPPM PNUP .....	6
2.5 Analisis SWOT .....	14
2.6 Pendekatan Penyusunan Renstra .....	18
BAB IIIGARIS BESAR RENSTRA PENELITIANPOLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG.....	21
3.1 Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan .....	21
3.2 Peta Strategi Unit Kerja .....	22
3.3 Strategi dan Kebijakan Unit Kerja.....	23
BAB IVSASARAN, PROGRAM STRATEGIS, DAN INDIKATOR	
KINERJA .....	27
4.1 Penelitian Unggulan Politeknik Negeri Ujung Pandang .....	27
4.2 Sasaran dan Program Strategis Utama .....	30
4.3 Pengukuran Kinerja .....	31
4.4 Roadmap Bidang Energi .....	35
4.5 Roadmap Bidang Ketahanan dan Keamanan Pangan .....	43
4.6 Roadmap Lingkungan.....	54
4.7 Roadmap Bidang Manajemen Bisnis dan Akutansi .....	56
BAB VPOLA PELAKSANAAN, PEMANTAUAN, DAN EVALUASI.....	78
5.1 Estimasi Nominal Pendanaan Penelitian Periode Tahun 2016 -2020 ....	78

5.2 Pola Pelaksanaan .....	80
5.3 Pemantauan Dan Evaluasi .....	80
BAB VIPENUTUP .....	82

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Dalam rangka mewujudkan Visi PNUP,

***“Menjadi perguruan tinggi vokasi yang unggul di Indonesia dan mampu bersaing secara global pada tahun 2025”,***

maka Politeknik Negeri Ujung Pandang (PNUP) bertekad untuk menekankan penguatan tridharma Perguruan Tinggi. Selain perbaikan kinerja proses belajar mengajar, perbaikan kinerja penelitian dan pengabdian pada masyarakat juga terus diupayakan untuk penguatan tridharma Perguruan Tinggi ini. Perbaikan kinerja penelitian dan pengabdian pada masyarakat diupayakan melalui penyusunan Renstra Penelitian dan pengabdian pada masyarakat PNUP Periode 2016 – 2020. Dengan penyusunan Renstra ini diharapkan terwujud peningkatan peran institusi dalam pembangunan dan pengembangan industri serta peningkatan kualitas hasil Penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Renstra Penelitian dan pengabdian pada masyarakat ini akan memetakan bidang penelitian dan pengabdian pada masyarakat yang menjadi prioritas guna mendorong para sivitas akademika untuk melakukan penelitian dan pengabdian pada masyarakat pada bidang prioritas ini. Dengan demikian, PNUP akan fokus melakukan penelitian pada bidang prioritas sebagai unggulan perguruan tinggi sebagaimana dirumuskan pada payung dan isu-isu strategis Penelitian dan pengabdian pada masyarakat.

Mengacu kepada Renstra PNUP Periode 2016 – 2020, maka disusun Renstra Penelitian dan pengabdian pada masyarakat dengan periode yang sama guna mendukung pencapaian Renstra institusi sekaligus merespon dengan cepat dinamika pengembangan Perguruan Tinggi, khususnya pada bidang penelitian dan pengabdian pada masyarakat yang merupakan bagian tugas dan kegiatan utama Perguruan Tinggi. Renstra PNUP dalam bidang penelitian dan pengabdian pada masyarakat diharapkan terwujudnya peningkatan inovasi ilmu pengetahuan,

publikasi ilmiah serta peningkatan pembelajaran dan kegiatan kemahasiswaan dalam rangka peningkatan daya saing institusi secara nasional dan global.

Penyusunan Renstra Penelitian dan pengabdian pada masyarakat memperhatikan isu-isu antara lain: isu wilayah (pembangunan desa mandiri, RPJM Pemda Sulawesi Selatan, potensi daerah seperti: komoditi pertanian, perikanan, perkebunan dan pertambangan), isu nasional (poros maritim, pembangunan desa, desa perbatasan, lima komoditas swasembada: beras, jagung, kedelai, gula dan sapi, reformasi budaya), isu global (Masyarakat Ekonomi Asean/MEA) dan kompetensi PNUP. Pertimbangan isu-isu ini dimaksudkan agar PNUP melakukan penelitian dan pengabdian pada masyarakat sesuai dengan kebutuhan pengembangan daerah/wilayah dan pembangunan nasional serta bidang keahlian yang dimiliki Perguruan Tinggi guna pencapaian daya saing global. Oleh karena itu, PNUP melibatkan pemangku kepentingan internal terutama dosen dan mahasiswa serta pemangku kepentingan eksternal seperti: industri dan lulusan dalam penyusunan Renstra Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat.

Dalam rangka meningkatkan peran institusi dalam kegiatan Penelitian dan pengabdian pada masyarakat maka PNUP melakukan evaluasi diri guna mengidentifikasi keunggulan/kekuatan (Strengths) dan kelemahan (Weaknesses) serta peluang (Opportunities) dan tantangan (Threats), biasa disebut *SWOT Analysis*. Berdasarkan analisis ini, PNUP menetapkan program-program unggulan dengan memanfaatkan keunggulan yang dimiliki dan peluang yang ada. Disamping itu, PNUP juga menetapkan program-program untuk memperbaiki kelemahan dan menjawab tantangan yang ada agar institusi berjalan sesuai standar kualitas minimal bahkan untuk peningkatan daya saing. Program-program unggulan memanfaatkan sumber daya unggulan yang dimiliki institusi, seperti: keahlian dosen dan ketersediaan peralatan laboratorium/bengkel/ studio untuk mengatasi masalah-masalah di daerah/wilayah Perguruan Tinggi bersangkutan. Dengan perbedaan keunggulan institusi dan permasalahan di daerah/wilayah masing-masing diharapkan terwujudnya pengembangan kebhinekaan intelektual

Perguruan Tinggi yang akan berperan dalam menyelesaikan permasalahan bangsa Indonesia yang beraneka ragam.

Penyusunan Renstra Penelitian dan pengabdian pada masyarakat PNUP selain mengacu kepada Renstra juga mengacu kepada Rencana Induk Penelitian (RIP) institusi. Disamping itu, penyusunan Renstra ini juga mengacu kepada kebijakan-kebijakan lain yang terkait dengan Penelitian dan pengabdian pada masyarakat, seperti: UU RI No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi dan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi serta Surat-surat Keputusan (SK) internal PNUP.



## **BAB II**

### **LANDASAN PENGEMBANGAN UNIT KERJA**

Politeknik Negeri Ujung Pandang (PNUP) adalah salah satu lembaga pendidikan tinggi vokasi yang ikut berperan serta dalam pembangunan bangsa dan negara melalui penyelenggaraan pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat. Untuk mendukung pelaksanaan tugas dan fungsinya sebagai lembaga pendidikan vokasi, PNUP memiliki visi dan misi yang harus dicapai demi keberhasilan institusi. Berdasarkan visi dan misi institusi tersebut, kemudian pada tingkat unit (lembaga) penelitian dan pengabdian masyarakat di internal PNUP dijabarkan visi dan misi sebagai landasan kegiatan periode 5 tahun (2016-2020).

Pada bab ini juga dipaparkan situasi kinerja penelitian saat ini di lingkungan internal PNUP yang ada saat ini serta analisis SWOT yang dijadikan basis line dan perencanaan kegiatan penelitian 5 tahun kedepan.

#### **2.1 Visi dan Misi Politeknik Negeri Ujung Pandang**

Dalam rangka menjalankan tugas dan fungsinya sebagai lembaga yang menyediakan pendidikan vokasi, maka PNUP menetapkan visi yaitu: “Menjadi perguruan tinggi vokasi yang unggul di Indonesia dan mampu bersaing secara global pada tahun 2025”.

Sesuai dengan visi di atas, PNUP menetapkan misinya sebagai berikut:

1. Meningkatkan dan mengembangkan Tridharma Perguruan Tinggi secara dinamis dan inovatif.
2. Memberdayakan dan mengembangkan potensi sumber daya Politeknik Negeri Ujung Pandang secara berkesinambungan.
3. Mewujudkan sivitas akademik dan tenaga kependidikan yang berakhlak mulia.
4. Menghasilkan lulusan yang kompetitif dan memiliki jiwa kewirausahaan (*entrepreneur*).
5. Meningkatkan dan mengembangkan kerjasama dengan pihak pemangku kepentingan (*stakeholders*).

## **2.2 Visi dan Misi Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Ujung Pandang (UPPM-PNUP)**

Sesuai dengan visi dan misi Politeknik Negeri Ujung Pandang, Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (UPPM) memiliki visi, “Menjadi pusat pengembangan kegiatan penelitian dan pengabdian pada masyarakat yang berkontribusi signifikan terhadap pembangunan dan pengembangan iptek dan industri pada tahun 2025”.

Untuk mencapai visi di atas, UPPM-PNUP menjabarkan visi ke dalam misi sebagai berikut:

1. Mengembangkan kegiatan penelitian dan pengabdian yang kompetitif dan mendorong daya saing industry secara berkesinambungan.
2. Meningkatkan kerjasama dengan industry, pemerintah, dan masyarakat dalam bidang penelitian dan pengabdian.
3. Menyebarluaskan hasil-hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Selanjutnya tujuan dan sasaran Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Politeknik Negeri Ujung Pandang adalah:

1. Mewujudkan perencanaan, pelaksanaan dan mengkoordinasikan kegiatan penelitian, penerapan dan pengembangan IPTEKS, baik dalam bentuk penelitian dan pengabdian masyarakat secara eksternal maupun penelitian internal untuk kemakmuran bangsa,
2. Mendorong kegiatan penelitian, penerapan dan pengembangan IPTEKS ke arah perolehan Hak Kekayaan Intelektual (HKI).
3. Mendorong dan menggalakkan kerjasama penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan industry, instansi pemerintah, BUMN, serta masyarakat umum lainnya dan LSM dalam maupun luar negeri.
4. Mengkoordinasikan kegiatan pengelolaan luaran penelitian, penerapan dan pengembangan IPTEKS dalam bentuk publikasi, pendaftaran Hak Kekayaan Intelektual (HKI) dan komersialisasi produk-produk penelitian, penerapan dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni,

5. Mengembangkan sistem informasi penelitian, penerapan dan pengembangan IPTEKS di lingkungan Politeknik Negeri Ujung Pandang,

### **2.3 Rencana Penelitian dan Pengembangan IPTEKS PNUP**

Dalam rangka mendukung visi, misi, tujuan serta sasarannya, UPPM PNUP telah menetapkan rencana penelitian dan pengembangan IPTEKS PNUP yang memprioritaskan atau sebagai payung penelitian yang meliputi pengembangan rekayasa, teknologi, dan pengelolaan sumber daya yang mendukung agroindustri dan pertambangan yang sesuai dengan tema pembangunan koridor ekonomi di Provinsi Sulawesi Selatan. Fokus rencana penelitian dan pengembangan IPTEKS PNUP meliputi 9 bidang, yaitu:

1. Efisiensi energi baru dan terbarukan
2. Material, tanah/geoteknik (unsur tambang)
3. Technopreneurship
4. Accounting and Finance
5. Administrasi Bisnis
6. Teknologi informatika
7. Industrial control
8. Teknologi pasca panen
9. Teknologi proses

### **2.4 Analisis Kondisi Saat ini di UPPM PNUP**

Penyusunan rencana strategis penelitian dan pengabdian kepada masyarakat tahun 2016-2020, perlu didasarkan pada analisis kondisi internal penelitian dan pengabdian kepada masyarakat selama tiga tahun terakhir sebagai referensi untuk mengetahui capaian dan permasalahan yang terjadi. Rencana Strategis Penelitian dijabarkan sebagai berikut.

#### **2.4.1 Riwayat Perkembangan Penelitian dan Pengabdian Tiga Tahun Terakhir**

Kegiatan penelitian dan pengabdian dosen Politeknik Negeri Ujung Pandang berkembang cukup baik pada tiga tahun terakhir. Perkembangan

penelitian dan pengabdian dosen di Politeknik Negeri Ujung Pandang pada tiga tahun terakhir menurut skema penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dapat dikatakan cukup mampu bersaing di tingkat nasional. Hal ini dapat dilihat dari persentase jumlah penelitian yang diusulkan dibanding dengan jumlah penelitian yang disetujui mendapatkan pembiayaan dari DIPA DIKTI, sebesar rata-rata 49.21% dimana hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1** Rekapitulasi Jumlah Kegiatan Penelitian (DIPA DIKTI)

Jenis Penelitian	2013		2014		2015	
	Usul	Diterima	Usul	Diterima	Usul	Diterima
Dosen Pemula	-	-	-	-	-	-
Hibah Bersaing	26	12	40	5	40	30
Unggulan Perguruan Tinggi	5	5	-	-	-	-
Disertasi Doktor	5	4	10	4	-	-
Pekerti	-	-	-	-	1	1
Fundamental	9	7	17	1	17	9
Strategi Nasional	1	1	1	-	4	-
MP3EI	2	2	2	1	1	1
Pasca Doktor	-	-	-	-	-	-
Kerjasama Publikasi Internasional Luar Negeri	-	-	1	1	1	1
Sosial, Humaniora & Pendidikan	-	-	-	-	-	-
IPTEKS						
Ristek	-	-	-	-	1	1
<b>Jumlah</b>	<b>48</b>	<b>31</b>	<b>71</b>	<b>12</b>	<b>65</b>	<b>43</b>

**Tabel 2.2** Rekapitulasi Jumlah Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (DIPA DIKTI)

Jenis Pengabdian	2013		2014		2015	
	Usul	Diterima	Usul	Diterima	Usul	Diterima
IbM	40	29	41	23	44	22
IbIKK	2	2	5	1	6	1
IbPE	-	-	1	1	1	-
IbK	1	1	1	-	1	-
IbW	-	-	-	-	-	-

KKN Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>43</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>25</b>	<b>52</b>	<b>23</b>

Demikian pula dengan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat dikatakan cukup baik karena dari jumlah usulan yang diajukan, rata-rata 56.91% dari jumlah usulan mendapat persetujuan untuk mendapatkan pembiayaan dari DIPA DIKTI. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.3** Rekapitulasi Jumlah Kegiatan Penelitian dan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (DIPA PNUP)

Tahun	Kegiatan Penelitian		Kegiatan Pengabdian	
	Jumlah Usul	Jumlah yang diterima	Jumlah Usul	Jumlah yang diterima
2013	10	6	21	17
2014	81	79	--	--
2015	93	93	33	33

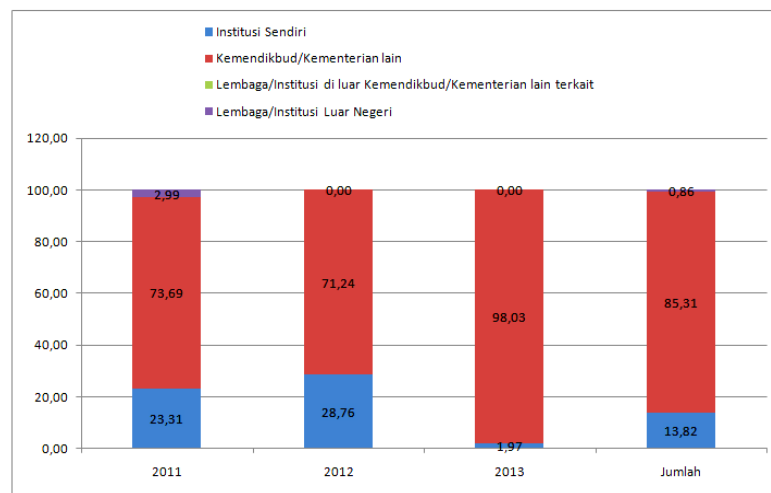
#### 2.4.2 Sumber Dana

Setiap tahunnya, PNUP mengalokasikan sejumlah dana yang bersumber dari dana PNBPN untuk menjalankan, mengembangkan, dan memperkuat kinerja bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Alokasi dana tersebut diperuntukkan untuk kegiatan operasional dan non operasional penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan operasional tersebut dialokasikan untuk belanja operasional manajemen pengelola UPPM dan perangkat pendukung lainnya, sedangkan belanja non operasional dialokasikan untuk melaksanakan sejumlah judul kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Walaupun dana yang dialokasikan PNUP relatif kecil dibanding dengan sumber dana Dikti, namun dukungan dana ini sangat dibutuhkan dan membantu meningkatkan kinerja pengelolaan dan pencapaian sejumlah sasaran mutu UPPM.

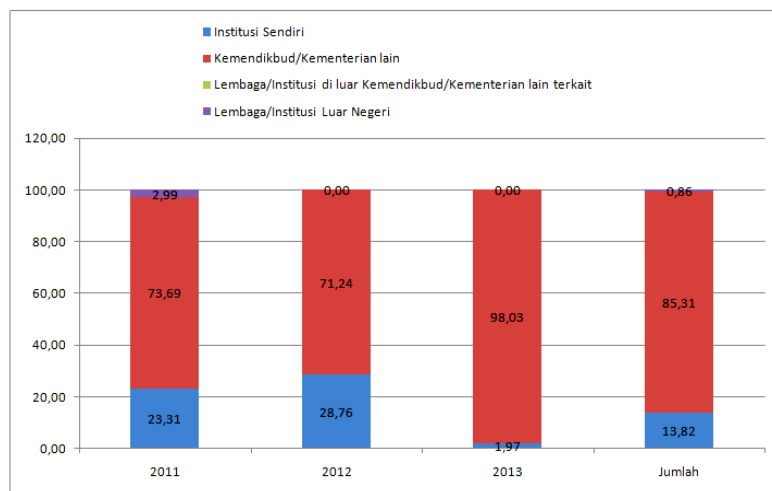
Seperti yang terlihat dalam Gambar 2.1, mayoritas dana penelitian yang digunakan PNUP bersumber dari dana Kemenristekdikti (85,31%). Dana

penelitian lainnya bersumber dari dana PNBPNUP (13,82%) dan dana dari institusi di luar Kemenristekdikti (0,86%). Hal tersebut menggambarkan besarnya ketergantungan PNUP dari dana penelitian Kemenristekdikti.

Seperti yang terlihat dalam Gambar 2.2, mayoritas dana pengabdian kepada masyarakat yang digunakan PNUP bersumber dari Kemendikbud (91,12%). Dana pengabdian kepada masyarakat lainnya bersumber dari dana PNBPNUP (6,53%) dan dana dari institusi di luar Kemendikbud (2,34%). Hal tersebut juga menggambarkan besarnya ketergantungan PNUP dari dana pengabdian kepada masyarakat Kemendikbud.



Gambar 2.1. Sumber Dana Penelitian PNUP



Gambar 2.2. Sumber dana PKM PNUP

### 2.4.3 Tenaga Peneliti

Politeknik Negeri Ujung Pandang memiliki tenaga peneliti yang handal dalam melaksanakan penelitian. Politeknik Negeri Ujung Pandang memiliki 291 orang dosen tetap, 53 orang teknisi, 7 orang analisis, 9 orang pustakawan, 92 orang staf administrasi. Namun demikian PNUP tetap berkomitmen dalam pengembangan sumber daya manusia atau peneliti. Komitmen itu ditandai dengan mendorong dosen untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan Doktor (S3) sesuai dengan keahliannya. Sampai tahun 2015, jumlah dosen yang berkualifikasi Master (S2) sebanyak 249 orang (85,6%) dan kualifikasi Doktor (S3) sebanyak 33 orang (11,3%). Berikut ini dapat dilihat jumlah dosen berdasarkan tingkat pendidikannya.

**Tabel 2.4** Jumlah Dosen Berdasarkan Tingkat Pendidikan

NO	JURUSAN	PROGRAM STUDY	KUALIFIKASI					Jumlah
			D3	D4	S1	S2	S3	
1	TEKNIK SIPIL	D3 Konstruksi Sipil	0	0	0	23	0	23
		D3 Konstruksi Gedung	0	0	3	15	2	20
		D4 Jasa Konstruksi	0	0	0	4	3	7
2	TEKNIK ELEKTRO	D3 Teknik Listrik	0	1	1	11	1	14
		D3 Teknik Telekomunikasi	0	0	0	21	1	22
		D3 Teknik Elektronika	0	0	0	15	0	15
		D4 Teknik Listrik	0	0	0	11	2	13
		D4 T. Komputer & Jaringan	0	0	0	9	1	10
		D4 T. Multimedia & Jaringan	0	0	1	7	0	8
3	TEKNIK KIMIA	D3 Teknik Kimia	0	0	0	19	1	20
		D4 Teknik Kimia Industri	0	0	0	11	1	12
4	TEKNIK MESIN	D2 Operator & Pemeliharaan Alat Berat	0	0	0	6	0	6
		D3 Teknik Mesin	1	0	0	8	1	10
		D3 Teknik Konversi Energi	0	0	0	9	2	11
		D3 Teknik Otomotif	0	0	1	6	1	8
		D4 Teknik Manufaktur	0	0	0	10	0	10
		D4 Teknik Mekatronika	0	0	0	5	1	6

		D4 Teknik Pembangkit Energi	0	0	1	5	5	11
5	AKUNTANSI	D3 Akuntansi	0	0	0	23	2	25
		D4 Akuntansi Manajerial	0	0	0	6	3	9
6	ADMINISTRASI NIAGA	D3 Administrasi Niaga	0	0	0	15	1	16
		D4 Administrasi Niaga	0	0	0	10	5	15
<b>JUMLAH</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>249</b>	<b>33</b>	<b>291</b>
<b>JUMLAH TOTAL</b>			<b>291</b>					

Meskipun tingkat pendidikan dosen didominasi oleh kualifikasi Master (S2) jumlah dosen yang meneliti dalam tiga tahun terakhir dapat dikatakan cukup banyak. Pada tahun 2013 sebanyak 69 orang dosen atau 23,71% yang melaksanakan penelitian, dan tahun 2014 jumlah dosen yang meneliti cenderung menurun atau hanya 7,22%. Selanjutnya tahun 2015, jumlah dosen yang meneliti meningkat sebanyak 105 orang atau 36,08%.

*Tabel 2.5 Jumlah Dosen yang Melakukan Kegiatan Penelitian*

No		Tahun					
		2013		2014		2015	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Penelitian Fundamental	19	6.53	3	1.03	26	8.93
2	Penelitian Hibah Bersaing	29	9.97	10	3.44	72	24.74
3	Penelitian Unggulan PT	15	5.15	0	0	0	0
4	Penelitian Disertasi Doktor	4	1.37	4	1.37	0	0
5	MP3I	2	0.69	3	1.03	3	1.03
6	Kerjasama LN dan Publikasi Internasional	0	0	1	0.34	1	0.34
7	Pekerti	0	0	0	0	3	1.03
	Penelitian pembiayaan institusi sendiri						
<b>Jumlah</b>		<b>69</b>	<b>23.71</b>	<b>21</b>	<b>7.22</b>	<b>105</b>	<b>36.08</b>



Demikian pula dengan jumlah dosen yang melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, ada kecenderungan menurun. Seperti yang terlihat dalam Tabel 6, pada tahun 2013 sebanyak 92 orang dosen atau 31.62% yang menjalankan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dan jumlah itu berkurang pada tahun 2014 menjadi hanya 65 orang dosen atau sekitar 22.34% saja, dan semakin berkurang di tahun 2015 karena hanya 50 orang dosen atau 17.18% yang terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Trend ini menunjukkan adanya penurunan motivasi dosen dalam menjalankan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

*Tabel 2.6 Jumlah Dosen yang Melakukan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat*

No	Jenis Pengabdian	Tahun					
		2013		2014		2015	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	IbM	79	27.15	59	20.27	47	16.15
2	IbK	5	1.72	0	0	0	0
3	IbIKK	8	2.75	3	1.03	3	1.03
4	IbPE	0	0	3	1.03	0	0
5	Pengabdian pembiayaan institusi sendiri	17	6	0	0	33	12
<b>Jumlah</b>		<b>92</b>	<b>31.62</b>	<b>65</b>	<b>22.34</b>	<b>50</b>	<b>17.18</b>

#### 2.4.4 Organisasi dan Manajemen UPPM

UPPM bertanggung jawab kepada Direktur, yang pelaksanaan sehari-harinya berada di bawah koordinasi Pembantu Direktur I Bidang Akademik. Proses penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di PNUP dilaksanakan secara berjenjang dari aras Politeknik sampai ke aras program studi. Dalam menjalankan program penelitian dan pengabdian pada masyarakat Ketua UPPM dibantu oleh Sekertaris UPPM, Staf administrasi, dan Tim KP3 (Komisi Pertimbangan Penilaian Proposal). Karena itu dalam menjalankan tugasnya dalam lingkungan Politeknik, UPPM mempunyai rekan kerja secara terstruktur.

#### 2.4.5 Sumberdaya Pengelola

Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat PNUP memiliki sumberdaya pengelola yang memadai untuk melaksanakan penelitian dan pengabdian masyarakat. Secara struktur kelembagaan di bawah Pembantu Direktur Bidang Akademik terdiri dari Ketua, Sekretaris, dan Staf Administrasi. Didalam menjalankan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat, UPPM dibantu oleh TIM Komisi Pertimbangan Penelitian dan Pengabdian yang merupakan wakil dari setiap jurusan/program studi.

#### **2.4.6 Sistem Layanan UPPM PNUP**

Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat PNUP melaksanakan tugas pelayanan bagi peneliti dalam berbagai hal, antara lain: pemberian informasi penelitian eksternal yang ditawarkan oleh berbagai lembaga pemberi dana, proses pengayaan proposal yang akan diajukan ke pemberi dana, pengiriman proposal penelitian eksternal, seminar proposal penelitian, monitoring penelitian, seminar hasil penelitian, pendampingan penulisan draft paten hasil penelitian, pendampingan dan pendaftaran hak kekayaan intelektual (HKI) yang dihasilkan dari proses penelitian, informasi jurnal untuk publikasi ilmiah, pendampingan penulisan publikasi ilmiah, dsb.

#### **2.4.7 Monitoring dan Evaluasi (Monev)**

Monitoring dan evaluasi dilakukan oleh UPPM PNUP pada setiap kegiatan penelitian baik yang didanai secara eksternal maupun internal. Tata cara dan mekanisme pelaksanaan monitoring dan evaluasi dilakukan melalui beberapa tahapan kegiatan, antara lain: persiapan dokumentasi proses evaluasi (jadwal dan tim evaluator) pelaksanaan proses evaluasi, pelaporan dan tindak lanjut hasil monitoring dan evaluasi. Pelaksanaan kegiatan monitoring dan evaluasi penelitian ditetapkan pada jadwal kegiatan penelitian. Proses monev dilaksanakan melalui kegiatan wawancara dengan tim peneliti serta mengunjungi tempat pelaksanaan penelitian. Pemeriksaan oleh tim monitoring dan evaluasi dilakukan terhadap log book penelitian, bukti kegiatan penelitian, dokumentasi, pemeriksaan data-data penelitian dll.

*Tabel 2.7 Jumlah artikel ilmiah/karya ilmiah/karya seni/buku*

No	Jenis Karya	Jumlah Judul			Total
		2013	2014	2015	
1	Jurnal ilmiah terakreditasi DIKTI	12	21	18	51
2	Jurnal ilmiah nasional	13	31	31	75
3	Buku tingkat nasional	0	0	9	9
4	Buku tingkat internasional	0	1	0	1
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>53</b>	<b>58</b>	<b>136</b>

## **2.5 Analisis SWOT**

### **2.5.1 Kekuatan (Strength)**

1. Menggunakan buku panduan dikti dalam melaksanakan kegiatan penelitian dan ppm, baik melalui skema sumber pendanaan internal mau pun eksternal.
2. Secara konsisten, mengalokasi sejumlah dana yang bersumber dari dana PNPB untuk menjalankan, mengembangkan, dan memperkuat kinerja bidang penelitian dan pkm.
3. Memiliki keunggulan potensi sumber daya manusia yang menopang terlaksananya kegiatan penelitian dan ppm.
4. Sumber daya peneliti dosen yang sudah berpengalaman dan memenuhi persyaratan kualifikasi peneliti.
5. Kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat membawa dampak positif bagi proses pembelajaran.
6. Jumlah penelitian dan pengabdian kepada masyarakat terus meningkat.
7. Tersedianya jurnal ilmiah jurusan/program studi untuk meningkatkan motivasi menulis para dosen.
8. Memiliki sumber daya manajemen pengelola yang memahami kaidah-kaidah dalam melaksanakan kegiatan penelitian dan ppm yang berdaya guna dan berhasil guna.
9. Menyediakan layanan informasi yang efektif bagi dosen yang membutuhkan informasi, baik yang terkait dengan kegiatan penelitian dan pkm serta publikasinya.

10. Melaksanakan kegiatan monitoring dan evaluasi secara gradual dan berkesinambungan.

### **2.5.2 Kelemahan (Weakness)**

1. Beberapa substansi rencana induk penelitian belum dilaksanakan secara konsisten berdasarkan kerangka waktu yang direncanakan.
2. Alokasi dana penelitian dan ppm yang bersumber dari PNBPN relatif kecil.
3. Kinerja dosen untuk mengajukan proposal dan menghasilkan karya penelitian dan ppm masih relatif rendah dan belum merata.
4. Besaran honor kurang dapat menggugah motivasi dosen untuk melakukan penelitian, khususnya penelitian yang menggunakan dana internal.
5. Banyaknya hasil penelitian dan karya ilmiah yang belum mendapatkan hak paten.
6. Kemampuan menghasilkan karya ilmiah untuk dipublikasikan dalam jurnal nasional dan internasional masih perlu ditingkatkan.
7. *Track record* penelitian kompetitif belum merata di kalangan dosen.
8. Daya saing dosen dalam mendapatkan sumber pendanaan penelitian dari luar institusi belum memadai.
9. Beberapa dosen belum memiliki kemampuan untuk menulis karya ilmiah dalam bahasa Inggris sehingga mengalami kesulitan untuk mempublikasikan hasil penelitian di jurnal Internasional.
10. Belum terintegrasi secara optimal kegiatan penelitian dengan pemberdayaan masyarakat.
11. Publikasi ilmiah internasional masih sedikit.

### **2.5.3 Peluang (Opportunity)**

1. Kebijakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PkM) PNUP mengacu pada pedoman nasional.
2. Beberapa capaian hasil penelitian dan pkm dari berbagai skim, sudah menunjukkan kinerja baik.
3. Adanya sumber-sumber dana yang tersedia bagi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat baik dalam negeri maupun luar negeri.

4. Terdapat sejumlah jurnal yang terakreditasi untuk publikasi artikel dan hasil penelitian bidang rekayasa dan non rekayasa.
5. Adanya lembaga penerbit luar yang bersedia menerbitkan karya ilmiah dosen.
6. Adanya program untuk pembuatan buku bagi dosen di Ditjen Dikti.
7. Adanya unit penerbitan yang memberikan peluang yang besar bagi penerbitan karya ilmiah dosen PNUP.
8. Dana hibah penelitian dan pkm yang semakin terbuka.
9. Adanya kepercayaan dari pihak luar khususnya pemerintah dan pelaku usaha untuk melakukan kerjasama penelitian, baik untuk pembinaan, pengembangan, perencanaan maupun pola dasar keteknikan yang akan menjadi acuan bagi perkembangan dan pemanfaatan teknologi di suatu daerah.
10. Terbukanya tawaran untuk melakukan penelitian baik dari pemerintah maupun pelaku usaha.

#### **2.5.4 Ancaman (Threat)**

1. Belum semua dosen memiliki pemahaman yang baik dan berimplikasi pada peningkatan capaian hasil penelitian dan pkm secara terpadu.
2. Belum semua skim penelitian dan pkm yang disediakan Dikti dapat dicapai dengan hasil kinerja baik.
3. Tingkat kompetisi terhadap dana penelitian kompetitif yang makin ketat.
4. Meningkatnya peminat yang mengajukan tulisan untuk dimuat di jurnal terakreditasi, sedangkan jumlah terakreditasi masih terbatas.
5. Banyaknya hasil penelitian dan publikasi dari perguruan tinggi lain yang lebih kompetitif.
6. Persyaratan untuk kompetisi artikel ilmiah yang akan dimuat di jurnal terakreditasi nasional dan internasional sangat ketat.
7. Perkembangan ilmu dan teknologi yang sangat dinamis membutuhkan kemampuan dosen untuk mampu mengaplikasikan teori-teori baru dalam kegiatan penelitian.

### **2.5.5 Strategi Kekuatan dan Peluang (SO)**

1. Optimalisasi penggunaan dana internal untuk menyerap berbagai sumber dana eksternal yang tersedia.
2. Meningkatkan pemberdayaan keunggulan sdm untuk mempublikasikan hasil-hasil penelitian pada jurnal terakreditasi nasional dan internasional.
3. Memanfaatkan hasil penelitian dan pkm sebagai bagian konten pembelajaran melalui publikasi karya ilmiah dosen sehingga memberikan dampak positif bagi peningkatan kualitas dan kuantitas suasana akademik mahasiswa.

### **2.5.6 Strategi Kelemahan dan Peluang (WO)**

1. Meningkatkan kinerja penelitian dan pkm melalui capaian hasil penelitian dan pkm, khususnya pencapaian substansi rencana induk penelitian berdasarkan kerangka waktu yang direncanakan.
2. Meningkatkan sumber dana penelitian dan ppm yang bersumber dari PNBPN untuk mendapatkan dana hibah penelitian dan pkm yang semakin terbuka.
3. Meningkatkan kerja sama penelitian dengan pihak luar dengan berbagai kemungkinan model skim sehingga peluang mendapatkan hasil penelitian dan karya ilmiah yang dapat dipatenkan lebih terbuka.
4. Melakukan penjajagan dan menerima tawaran penelitian dari pihak eksternal secara terbuka dalam kaitannya dengan peningkatan kemampuan menghasilkan karya ilmiah untuk dipublikasikan dalam jurnal nasional dan internasional.
5. Perlindungan hasil penelitian atau karya ilmiah melalui hak paten, dan menumbuhkan kepercayaan masyarakat terhadap realisasi hasil dari suatu penelitian atau karya ilmiah.

### **2.5.7 Strategi Kekuatan dan Ancaman (ST)**

1. Meningkatkan pemahaman seluruh dosen peneliti melalui pelaksanaan workshop secara berkesinambungan dengan sasaran pencapaian kinerja

penelitian dan pkm pada semua skim berdasarkan buku panduan simlitabmas dikti.

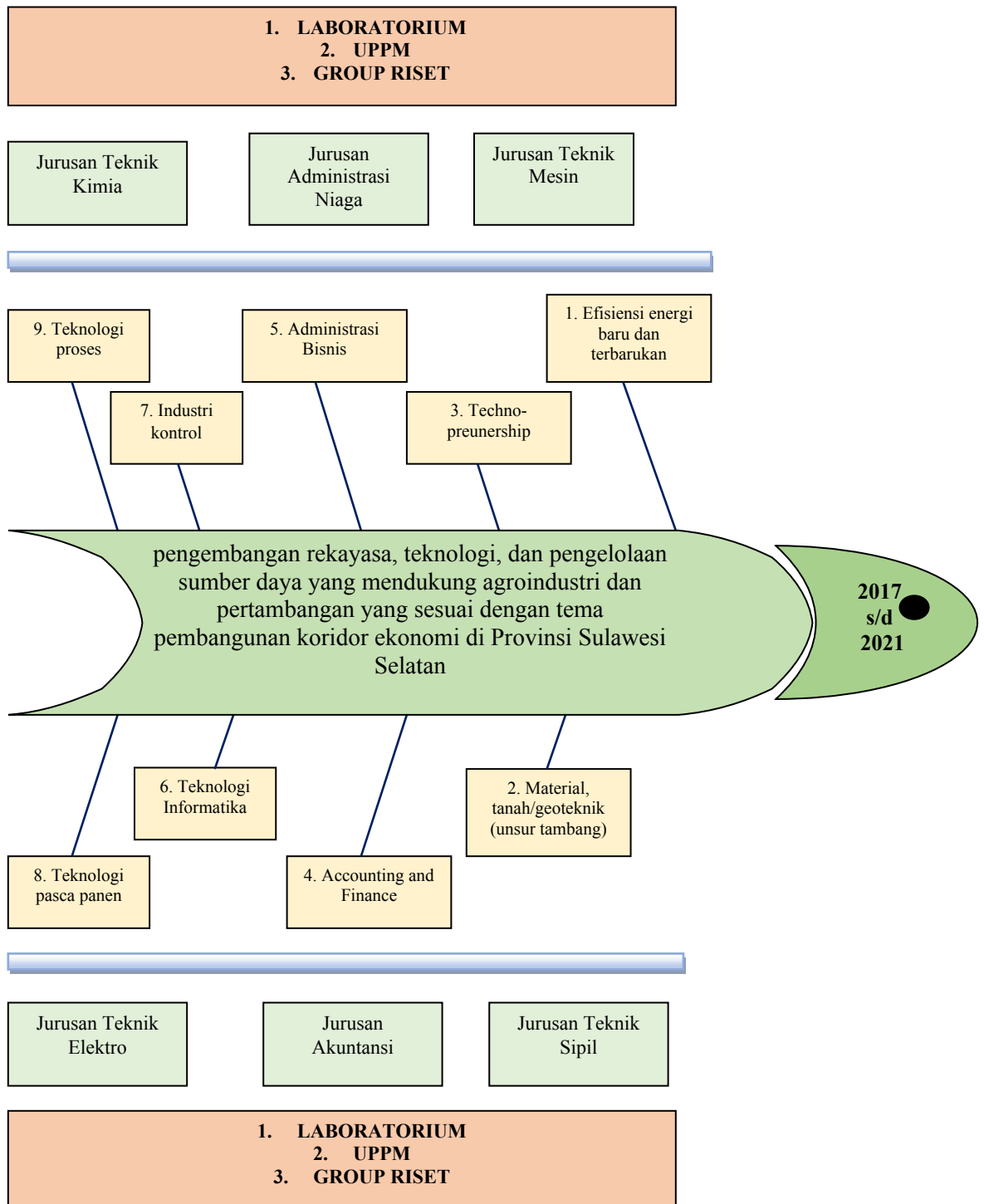
2. Meningkatkan kualitas persyaratan tulisan yang akan dimuat dalam jurnal ilmiah jurusan/program studi yang secara bertahap berorientasi kepada kesamaan persyaratan kompetisi artikel ilmiah yang akan dimuat di jurnal terakreditasi nasional dan internasional.
3. Meningkatkan pemanfaatan penggunaan dana internal melalui kegiatan sharing informasi dengan perguruan tinggi lain yang lebih kompetitif dalam konteks hasil penelitian dan publikasi ilmiah.
4. Mendorong dosen peneliti untuk mempublikasikan hasil penelitian mereka pada jurnal internasional oleh karena kurangnya jurnal terakreditasi nasional.

#### **2.5.8 Strategi Kelemahan dan Ancaman (WT)**

1. Meningkatkan kinerja dosen dalam mengajukan proposal dan menghasilkan karya penelitian dan pkm sehingga dapat memperbaiki daya saing dosen dalam menyerap dana penelitian eksternal.
2. Mengalokasikan sumber dana internal untuk meningkatkan kemampuan dosen dalam membuat jurnal terakreditasi nasional dan internasional.
3. Mengidentifikasi sejumlah industri yang memiliki sejumlah prospek dalam konteks menjalin kerja sama penelitian dengan melibatkan pimpinan kedua institusi.
4. Memberdayakan sejumlah kelompok peneliti internal PNUP dengan memberdayakan masyarakat binaan yang potensial untuk dikembangkan.
5. Memberdayakan sejumlah dosen alumni luar negeri untuk memberikan diseminasi dalam konteks tata kelola publikasi internasional.

#### **2.6 Pendekatan Penyusunan Renstra**

Rencana Strategis (Renstra) Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat tahun 2016 – 2020 disusun dengan mempertimbangkan faktor sumber daya manusia, sarana prasarana dan hasil analisis SWOT berdasarkan kondisi internal dan eksternal Politeknik Negeri Ujung Pandang.



Gambar 2.3. Bagan alir pendekatan penyusunan renstra

Renstra Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat ini merupakan arahan dan kebijakan Politeknik Negeri Ujung Pandang dalam pelaksanaan



kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, baik untuk kegiatan internal maupun eksternal dan pelaksanaannya didukung oleh segenap civitas akademika PNUP. Pendekatan penyusunan renstra secara global dapat dituangkan dalam gambar 2.3.

### **BAB III**

## **GARIS BESAR RENSTRA PENELITIAN POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG**

Berdasarkan evaluasi diri dan analisis SWOT dalam Bab II, Unit Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Politeknik Negeri Ujung Padang (UPPM PNUP) menjabarkan berbagai program strategis untuk penyusunan program dan kegiatan penelitian, perlu disusun sasaran pelaksanaan dan strategi kebijakan penelitian, yaitu:

***“Pengembangan Rekayasa, Teknologi, dan Pengelolaan sumber Daya Yang Mendukung agro Industri Dan Pertambangan”***

### **3.1 Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan**

Berdasarkan visi dan hasil evaluasi diri serta analisis SWOT, maka tujuan dan sasaran penyusunan Renstra Penelitian PNUP diuraikan berikut ini.

#### **3.1.1 Tujuan**

Tujuan Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Ujung Padang adalah:

1. Mewujudkan perencanaan, melaksanakan, dan mengkoordinasikan kegiatan penelitian, penerapan dan pengembangan, dan pemutakhiran IPTEKS, baik dalam bentuk penelitian dan pengabdian pada masyarakat secara eksternal maupun penelitian internal untuk kemakmuran bangsa,
2. Mengkoordinasikan sumber daya penelitian dan pengabdian pada masyarakat, penerapan dan pengembangan IPTEKS dari berbagai Jurusan, Program Studi, dan Pusat Studi dalam melaksanakan kegiatan penelitian, pengabdian pada masyarakat, penerapan dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni,
3. Mengkoordinasikan kegiatan pengelolaan luaran penelitian, penerapan dan pengembangan IPTEKS dalam bentuk Publikasi, Pendaftaran Hak

Kekayaan Intelektual, dan Komersialisasi produk-produk penelitian, penerapan dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni,

4. Mengkoordinasikan kegiatan dan melakukan pembinaan pada pusat-pusat studi,
5. Mengkoordinasikan sumber daya peneliti dan pengabdian masyarakat untuk meningkatkan kemampuan dalam melakukan kegiatan penelitian penerapan dan pengembangan IPTEKS sehingga memiliki kepekaan dan daya inovasi dalam mengantisipasi gejala lingkungan dan kebutuhan ilmu pengetahuan,
6. Mengkoordinasikan unit-unit pendukung kegiatan penelitian, penerapan, pengembangan IPTEKS dan pengabdian pada masyarakat,
7. Mengembangkan sistem dokumentasi dan informasi penelitian, penerapan dan pengembangan IPTEKS,
8. Mendorong dan menggalakkan kerjasama penelitian dan pengabdian pada masyarakat dengan instansi pemerintah, BUMN, Swasta maupun Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), baik dalam negeri maupun luar negeri, serta mendukung Politeknik Negeri Ujung Pandang sebagai Research Based University.

### **3.1.2 Sasaran Pelaksanaan**

Sasaran utama UPPM PNUP adalah

***“Menjadi Pusat Pengembangan Kegiatan Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat Yang Berkontribusi Signifikan Terhadap Pembangunan Dan Pengembangan IPTEKS Bagi Industri Tahun 2025”***

Untuk mencapai visi, telah ditetapkan sasaran pelaksanaan adalah:

1. Mengembangkan kegiatan Penelitian dan Pengabdian yang kompetitif dan mendorong daya saing industri secara berkesinambungan
2. Meningkatkan kerjasama dengan industri, pemerintah dan masyarakat dalam bidang penelitian dan pengabdian

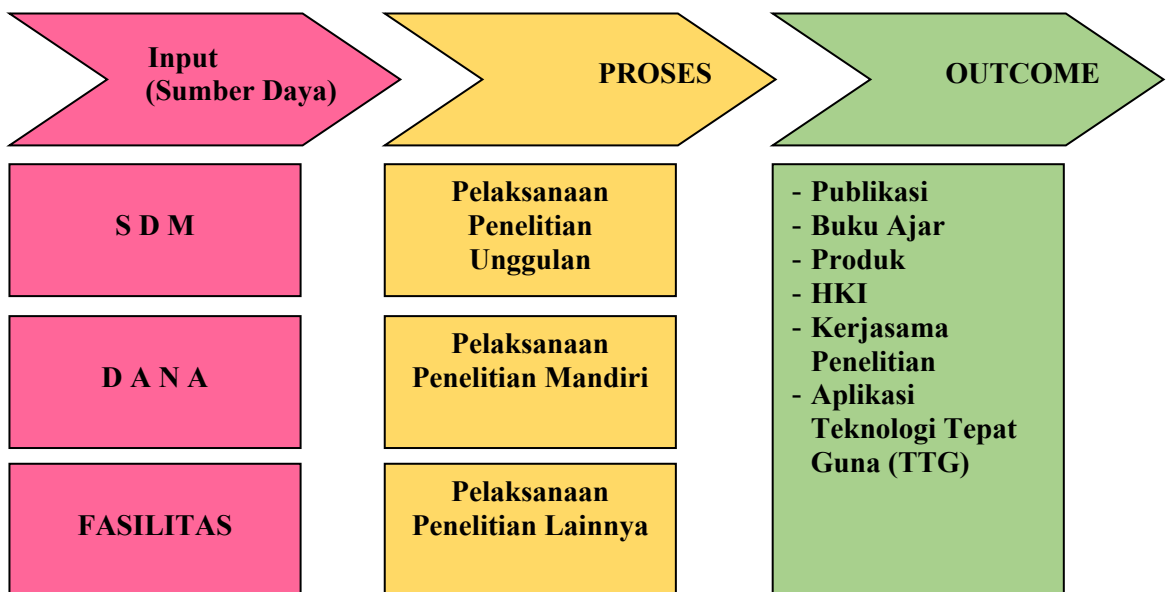
3. Menyebarluaskan hasil-hasil penelitian dan pengabdian masyarakat

### 3.2 Peta Strategi Unit Kerja

Pada proses implementasi Rencana Strategis Penelitian Politeknik Negeri ujung Pandang, pada dasarnya terdapat tiga komponen yaitu,

1. Input (proposal penelitian),
2. Proses (pengajuan proposal riset, pelaksanaan riset, monitoring dan evaluasi),
3. Output (publikasi riset, produk riset,paten) dan outcome(kerjasama riset, pemanfaatan hasil riset, aplikasi tepat guna, dan citation index) dengan mempertimbangan penguasaan teknologi, produk dan pasar.

Diharapkan rumusan yang tercantum dalam dokumen Rencana Strategis Penelitian Politeknik Negeri Ujung Pandang ini menjadi acuan dan mempunyai arah penelitian yang jelas. Secara garis besar, peta strategi implementasi Rencana Strategis Penelitian Politeknik Negeri Ujung Pandang, yaitu pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) penelitian, agenda riset, sumber dana dan outcome disajikan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Peta Strategi

### **3.3 Strategi dan Kebijakan Unit Kerja**

#### **3.3.1 Peta Strategi Pengembangan Unit Kerja**

Visi Unit Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat Politeknik Negeri Ujung Pandang adalah

***“Menjadi Pusat Pengembangan Kegiatan Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat Yang Berkontribusi Signifikan Terhadap Pembangunan Dan Pengembangan IPTEKS Bagi Industri Tahun 2025”***

Untuk mencapai Visi UPPM PNUP telah ditetapkan rencana penelitian dan pengembangan IPTEKS PNUP yang memprioritaskan atau sebagai payung penelitian yang meliputi pengembangan rekayasa, teknologi, dan pengelolaan sumber daya yang mendukung agroindustri dan pertambangan yang sesuai dengan tema pembangunan koridor ekonomi di Provinsi Sulawesi Selatan. Fokus rencana penelitian dan pengembangan IPTEKS PNUP meliputi 5 bidang, yaitu:

- 1. Energi***
- 2. Ketahanan dan keamanan pangan***
- 3. Lingkungan***
- 4. Ekonomi, Bisnis, dan Akutansi***
- 5. Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT=Information and Comunnication Technology)***

Berdasarkan sasaran strategis yang telah ditetapkan dirumuskan peta strategi pengembangan Unit Penelitian dan Pengembangan PNUP yang digunakan sebagai acuan dalam formulasi strategi pengembangan maupun program pengembangan penelitian dan pengabdian pada masyarakat di Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Peta strategi pengembangan secara garis besar dirumuskan sebagai berikut

:

- 1. Peningkatan Mutu dan kompetensi sumberdaya manusia Peneliti,**
- 2. Peningkatan Mutu dan Ketersediaan sumberdaya IPTEKS,**

3. Peningkatan Proses Pelaksanaan dan Pemuktakhiran IPTEKS yang Berkelanjutan dan Sinergis,
4. Pengembangan Sistem Informasi yang Terintegrasi,
5. Peningkatan Mutu, Daya Saing, dan Serapan Produk IPTEKS

### **3.3.2 Formulasi Strategi Pengembangan**

Formulasi strategi pengembangan ipteks berdasarkan hasil evaluasi diri dan analisis SWOT serta merujuk kepada sasaran dan peta strategi pengembangan dirumuskan sebagai berikut :

#### **1. Peningkatan mutu dan kompetensi sumberdaya peneliti**

- a. Peningkatan mutu akademik sumberdaya manusia peneliti melalui program studilanjut pada unit pelaksana Pusat studi/Fakultas.
- b. Peningkatan kompetensi bidang ilmu sumberdaya manusia peneliti baik soft skill maupun hard skill melalui pencangkakan program magang dalam maupun luar negeri.
- c. Liniaritas dan konsistensi kajian bidang ilmu sumberdaya peneliti,
- d. Reposisi dan integritas sumberdaya peneliti pada pusat kajian sesuai bidang ilmu,
- e. Peningkatan kemampuan sumberdaya peneliti dalam penulisan dan pengelolaan jurna,
- f. Peningkatan kemampuan sumberdaya peneliti dalam menghasilkan produk berorientasi HKI,
- g. Peningkatan kemampuan entrepreneurship sumberdaya peneliti

#### **2. Peningkatan mutu dan ketersediaan sumberdaya IPTEKS**

- a. Optimalisasi dan integrasi pemanfaatan sumberdaya ipteks antar unit kerja
- b. Pengembangan sumberdaya ipteks melalui potensi dan keunggulan lokal
- c. Peningkatan produktifitas dan mutu penelitian
- d. Pengembangan sarana dan prasarana untuk penelitian yang bersifat komprehensif

**3. Peningkatan proses pelaksanaan dan pemuktakhiran ipteks yang berkelanjutan dan sinergis**

- a. Peningkatan sistem perencanaan, pengelolaan dan pengembangan ipteks yang terstruktur dan konsisten
- b. Penentuan Road Map penelitian terintegrasi mulai Institusi, unit kerja Fakultas, pusat studi sampai peneliti
- c. Pendampingan melalui sistem hierarkie dalam senioritas peneliti maupun bidang ilmu
- d. Pengembangan program terstruktur untuk penelitian berorientasi produk, komersialisasi dan kerjasama
- e. Pengembangan jaringan dan kerjasama antar lembaga penelitian, stakeholder dan peneliti
- f. Pengembangan Sistem Reward dan Punishment yang berorientasi riset

**4. Pengembangan sistem informasi yang terintegrasi**

- a. Pengembangan sistem informasi terintegrasi antar peneliti, pusat studi, unit kerja dan Institusi
- b. Pengembangan sistem informasi terintegrasi untuk penelitian, pengembangan, luaran dan dampak
- c. Pengembangan sistem informasi terintegrasi antar lembaga penelitian, stakeholder, pemerintah dan publisher.

**5. Peningkatan mutu, daya saing dan serapan produk IPTEKS**

- a. Pengembangan program penelitian berorientasi HKI, produk dan komersialisasi
- b. Pengembangan penelitian berbasis kerjasama
- c. Pengembangan penelitian berbasis kebutuhan stakeholder (komersialisasi/ pembangunan daerah)
- d. Peningkatan jumlah prototipe, TTG, HKI, dan Publikasi ilmiah.

## **BAB IV**

### **SASARAN, PROGRAM STRATEGIS, DAN INDIKATOR KINERJA**

Berdasarkan garis besar rencana strategis penelitian PNUP dalam Bab III, Unit Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat di Politeknik Negeri Ujung Pandang (UPPM PNUP), berbagai program strategis untuk kegiatan penelitian dan pengabdian pada masyarakatdijabarkan untuk mencapai sasaran yang direncanakan yang pencapaiannya diukur dengan indikator kinerja yang diprediksi dapat dicapai pada periode lima tahun kedepan.

#### **4.1 Penelitian Unggulan Politeknik Negeri Ujung Pandang**

Penyusunan program dan kegiatan penelitian unggulan saat iniditetapkan dalam tema penelitian atau sebagai payung penelitian unggulayang telah ditetapkan oleh UPPM Politeknik Negeri Ujung Pandang, dengan tema,

***“Pengembangan Rekayasa Teknologi dan Pengelolaan Sumber Daya yang mendukung Agroindustri dan Pertambangan”***

Tema penelitian ini disesuaikan dengan potensi wilayah dan sumber daya manusia yang dimiliki oleh Politeknik Negeri Ujung Pandang. Program penelitian dikelompokkan dalam beberapa bidang Penelitian Unggulan yang sejalan dengan isu strategis nasional dan wilayah sehingga sinergisitas antara program pemerintah dengan program UPPM PNUP dapat diharapkan dapat memunculkan inovasi yang akan meningkatkan tingkat daya saing diberbaik dalam bidang penelitian maupun pada bidang sosial dan ekonomi. Seperti telah dijelaskan pada bab sebelumnya ada 5 isu strategis yaitu:

1. Energi
2. Ketahanan dan keamanan pangan
3. Lingkungan dan infrastruktur
4. Ekonomi, Bisnis dan Akutansi
5. Teknologi Informasi dan Komunikasi (Information Comunnication Technology, ICT)



Dari kelima isu strategis tersebut diatas kemudian dikembangkan dalam 9 isu prioritas kegiatan yang mendukung tema penelitian yaitu:

1. Energi baru dan terbarukan, manajemen dan konservasi energi
2. Teknologi pasca panen
3. Teknologi proses produk pertanian, peternakan dan perikanan
4. Kontrol proses dan Automasi
5. Infrastruktur, Mitigasi dan Lingkungan untuk daerah kering dan rawa
6. Material, tanah/geoteknik (unsur tambang)
7. Akuntansi dan Keuangan (Accounting and Finance)
8. Administrasi Bisnis dan Technopreneurship
9. Teknologi informatika dan komunikasi (Information and Communication Technology)

Adapun hasil perumusan bidang unggulan dibuatkan peta penelitian (road map) secara detail untuk kurun waktu lima tahun kedepan (2016–2020). Pada proses implementasi Rencana Strategis Penelitian Politeknik Negeri Ujung Pandang, pada dasarnya terdapat empat komponen kegiatan yaitu input (proposal penelitian), proses (pengajuan proposal riset, pelaksanaan riset, monitoring dan evaluasi), output (publikasi riset, produk riset dan paten) dan outcome (kerjasama riset, pemanfaatan hasil riset, aplikasi tepat guna, produksi) dengan mempertimbangan penguasaan teknologi, produk dan pasar. Diharapkan, rumusan yang tercantum dalam dokumen Rencana Strategis Penelitian Politeknik Negeri Ujung Pandang ini dapat menjadi acuan penelitian dan arah penelitian yang jelas guna mengoptimalkan sumber daya yang ada.

Topik penelitian unggulan perguruan tinggi PNUP disajikan dalam Tabel 4.1, yang meliputi, kompetensi/keahlian/keilmuan, isu strategis ditingkat nasional–wilayah, isu prioritas, persoalan prioritas dan solusi persoalan prioritas, serta konsep pemikiran. Pemecahan masalah disajikan dalam kegiatan penelitian yang dipaparkan dalam berbagai topik penelitian.

**Tabel 4.1** Isu Strategis, Isu prioritas, solusi persoalan prioritas dan Keahlian

<b>Isu Strategis Nasional-Wilayah</b>	<b>Isu Prioritas</b>	<b>Solusi Persoalan Prioritas</b>	<b>Keahlian/ Keilmuan</b>	<b>Kegiatan Penelitian</b>
Energi	1. Energi baru dan terbarukan, manajemen dan konservasi energi	Mengembangkan Energi alternatif untuk mendukung bidang agroindustri, Meningkatkan efisiensi penggunaan energi	Teknik Mesin, Teknik Kimia, Teknik Sipil Teknik Elektro	<i>Lihat Roadmap</i>
Ketahanan dan keamanan pangan	2. Teknologi pasca panen dan pengembangan konsumsi pangan berbasis sumber daya local 3. Penerapan Teknologi kontrol proses dan automasi 4. Teknologi proses pengembangn dan produk peternakan dan perikanan	Mengembangkan Penerapan pengolahan Produk pertanian, perkebunan dan perikanan sebagai konsumsi pangan non beras  Mengembangkan bahan pelapis (coating) untuk bahan pangan hasil produk perkebunan	Teknik Kimia, Teknik Mesin Teknik Elektro	<i>Lihat Roadmap</i>
Lingkungan dan infrastruktur	5. Teknologi Infrastruktur, Mitigasi dan Lingkungan daerah kering dan rawa  6. Rekayasa Limbah industri dan pertambangan: sebagai bahan beton dan bahan bangunan, Material/ Bahan dan bidang Industri Pertambangan Nikel dan Migas	Mengembnagkan Teknologi Infrastruktur, Mitigasi dan Lingkungan agroindustri untuk daerah kering dan rawa  Mengolah limbah industry dan pertambangan sebagai bahan beton dan bahan bangunan	Teknik Kimia, Teknik. Sipil, Teknik Mesin Teknik Elektro	<i>Lihat Roadmap</i>
Ekonomi Bisnis dan Akutansi	7. Administrasi Bisnis dan technoenterneurship  8. Akutansi dan Keuangan untuk Meningkatkan Daya Saing	Mengembangkan Manajemen Bisnis, Akutansi dan Keuangan untuk Meningkatkan Daya Saing di Bidang agroindustri	Administrasi Bisnis, Akutansi,	<i>Lihat Roadmap</i>

ICT	9. Pengembangan dan Penerapan Information and Communication Technology pada bidang agroindustri	Mengembangkan Penerapan Information and Communication Technology pada bidang agroindustri	T. Elektro, T.Mesin, T.Sipil	<i>Lihat Roadmap</i>
-----	---	---	------------------------------	----------------------

## 4.2 Sasaran dan Program Strategis Utama

Berdasarkan pada pencapaian Visi Misi Politeknik Negeri Ujung Pandang dan Unit Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (UPPM), maupun berdasarkan analisa SWOT, perlu dibuat langkah strategis yang dinamis dan berkesinambungan antara penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Untuk mendukung upaya pencapaian tersebut, program jangka pendek yang harus dilakukan adalah riset yang bersifat multi disiplin ilmu atau lintas program studi dengan mengkaji pada ketepatan tema-tema dan topik-topik penelitian yang ada pada penelitian unggulan perguruan tinggi di Politeknik Negeri Ujung Pandang. Untuk merealisasi kegiatan riset yang bersifat interdisiplin ilmu melalui kolaborasi antar rumpun ilmu.

### 4.2.1 Sasaran

Sasaran dan tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan bidang unggulan sampai tahun 2020, adalah:

1. Mewujudkan sumberdaya peneliti yang unggul, inovatif dan tanggap terhadap perkembangan iptek dan kebutuhan masyarakat di lingkungan unit pelaksana (Jurusan, Program Studi, Pusat Studi, dan UPPM);
2. Mewujudkan kelompok penelitian yang unggul dan saling terintegrasi di lingkungan unit pelaksana di tingkat (Jurusan, Program Studi, Pusat Studi, dan UPPM )
3. Tercapainya perencanaan, pelaksanaan dan pemuktahiran ipteks yang berkelanjutan dan sinergis untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas penelitian
4. Mewujudkan sistem informasi dan dokumentasi yang terintegrasi antara program penelitian dan pengembangan, implementasi, dan luaran

5. Meningkatkan jaringan kerjasama antar peneliti dalam maupun luar negeri dengan Perguruan Tinggi, Badan Litbang, Pemerintah, Industri, LSM maupun kelompok masyarakat;
6. Meningkatkan jumlah luaran ipteks dalam bentuk publikasi, perolehan HKI, implementasi dan komersialisasi.

#### **4.2.2 Program Strategis**

Untuk mencapai Visi program strategis meliputi pengembangan input yaitu sumber daya manusia, sarana dan prasarana dan sumberdaya ipteks sebagai aset dan modal. Program strategi digunakan sebagai acuan dalam formulasi strategi pengembangan maupun program pengembangan penelitian dan pengabdian di Politeknik Negeri Ujung Pandang

1. Meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dan publikasi ilmiah melalui berbagai dukungan dan pelatihan untuk memperoleh hibah penelitian dan pengabdian
2. Meningkatkan ketersediaan sarana dan prasarana penelitian dan pengabdian serta sumber daya ipteks
3. Mengembangkan dan memelihara upaya-upaya untuk menjalin kerjasama di bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat;
4. Mengembangkan sistem informasi yang terintegrasi untuk meningkatkan mutu, daya saing dan serapan produk hasil penelitian
5. Meningkatkan proses pelaksanaan, pemuktakhiran Ipteks yang berkelanjutan dan pemberian penghargaan /insentif untuk karya penelitian, pengabdian dan karya ilmiah lain.

#### **4.3 Pengukuran Kinerja**

Indikator kinerja penelitian meliputi, jumlah kegiatan penelitian khususnya dengan sumber pendanaan internal dan prosentase dosen yang terlibat dalam kegiatan penelitian mengalami peningkatan sejak tahun 2013 sampai dengan 2015 seperti yang telah dipaparkan pada Bab 2. Namun, peningkatan

kegiatan penelitian belum mempunyai korelasi langsung dengan hasilpeningkatan karya ilmiah dosen dalam bentuk publikasi di jurnal nasional maupun internasional, paten (HKI) serta buku ajar sebagai bahan perkuliahan. Guna mengukur implementasi dan efektivitas Rencana Strategis Penelitian 2016-2020 di Politeknik Negeri Ujung Pandang, diperlukan indikator kinerja yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif, yang mencakup aspek input, proses, **output**, dan **outcome** penelitian.

**Tabel 4.2** Indikator Kinerja Penelitian 5 Tahun Ke Depan

No	Indikator Kinerja		Base Line 2015	Indikator capaian				
				2016	2017	2018	2019	2020
1	Publikasi ilmiah	Jurnal Internasional	17	19	21	23	25	27
		Jurnal Nasional Terakreditasi						
		Jurnal Lokal Tdk Terakreditasi	84	82	80	78	76	74
2	Sebagai pemakalah pertemuan ilmiah	Tingkat Internasional	6	8	10	12	14	16
		Tingkat nasional	15	20	25	30	35	40
		Lokal						
3	Pembicara utama <i>Key-note Speaker</i> dalam pertemuan ilmiah	Internasional	-					
		Nasional						
		Lokal					1	2
5	Hak Atas Kekayaan Intelektual(HKI)	Paten	0	1	1	2	2	3
		Hak cipta	2	3	4	5	7	9
		Desain produk						
6	Teknologi tepat guna		25	30	35	40	45	50
7	Bahan Ajar (berISBN)		14	16	18	20	22	24
8	Angka partisipasi dosen yang terlibat dalam penelitian (%)		76	80	83	86	90	95

1. Capaian terhadap kualitas hasil penelitian, yaitu jumlah publikasi meningkat (baik nasional maupun internasional);
2. Capaian terhadap budaya penelitian, yaitu terbangunnya budaya penelitian di Politeknik Negeri Ujung Pandang, dan kerjasama penelitian baik dengan

dalam maupun luarnegeri Perguruan Tinggi, Badan Litbang, Pemerintah, Industri, LSM maupun dengan kelompok Masyarakat

3. Capaian terhadap dampak internal, yaitu meningkatnya efisiensi pendidikandari berbagai jenjang di Politeknik Negeri Ujung Pandang. Berikut rencana capaian untuk 5 tahun ke depan seperti terlihat pada Tabel 4.2 berikut

Strategi untuk pencapaian *Key Performance Indicator* (KPI) disusun secara jelas dan menjadi dokumen yang berlaku secara internal untuk dijadikan target acuan. Kinerja penelitian mengacu pada Indikator Kinerja Utama Penelitian (IKUP) yang ditetapkan oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat(Dit.Litabmas) Kementerian Pendidikan Nasional.

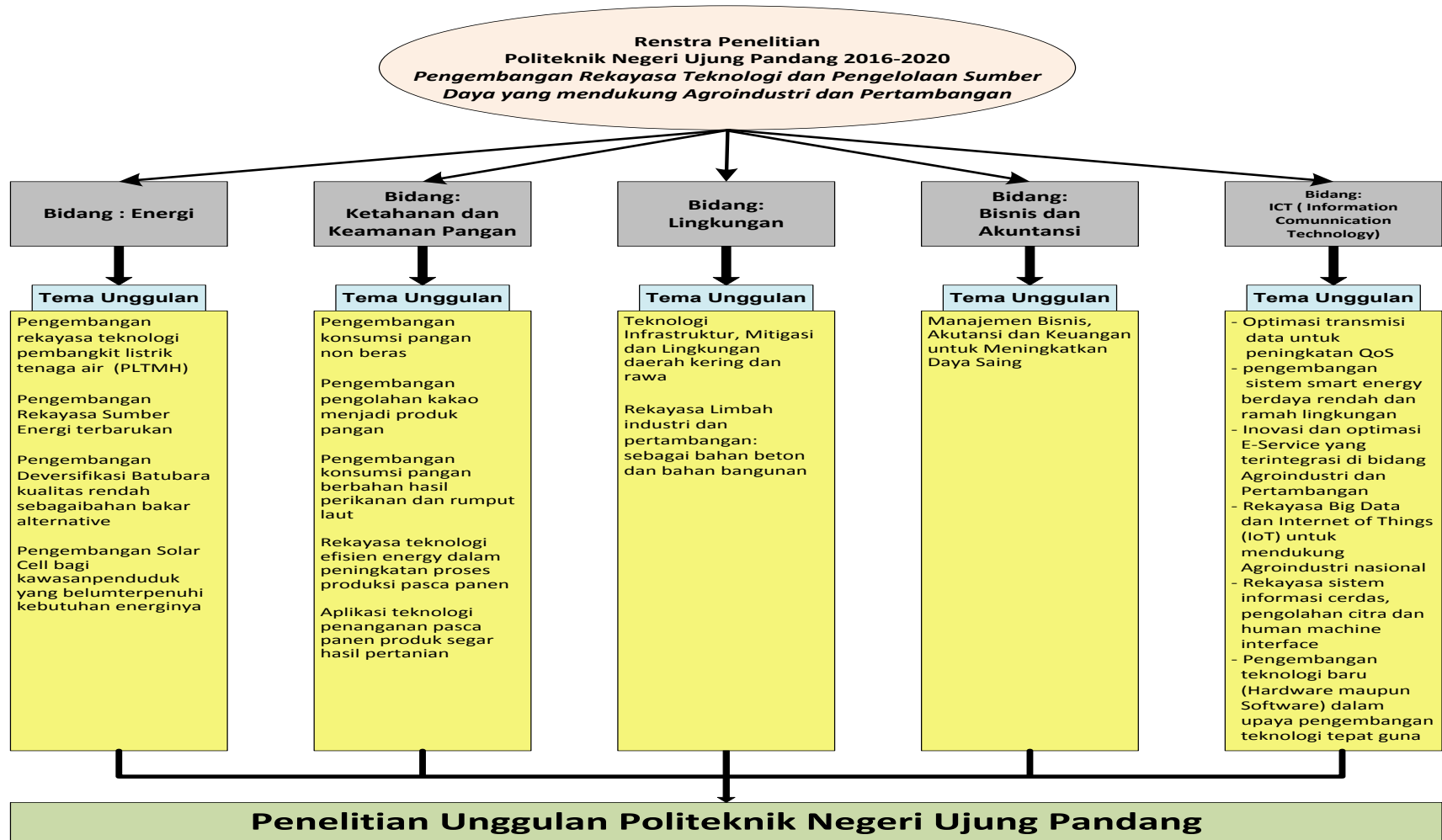
Untuk mencapai Indikator Kinerja maka setiap bidang ilmu yang menjadi penelitian unggulan perguruan tinggi Politeknik Negeri Ujung Pandang menyusun rencana strategi pengembangan dalam bentuk *roadmap* penelitian, seperti yang terlihat pada gambar *roadmap* berikut.

Peta jalan (*roadmap*) penelitian, mencakup kegiatan penelitian yang telah dilakukan (*baseline*) tahun sebelumnya, penelitian yang direncanakan, serta rencana arah penelitian setelah kurun waktu kegiatan yang telah selesai dikerjakan. Peta jalan penelitian merupakan rincian pelaksanaan program kegiatan penelitian yang hendak dicapai dalam jangka waktu tertentu. Secara ideal peta jalan penelitian akan menjadi sangat berguna apabila memuat penjabaran rinci mengenai rencana kegiatan, waktu yang dibutuhkan untuk masing-masing kegiatan, serta pelaksana kegiatan. Sebagai sebuah peta jalan, setiap kegiatan penelitian harus memuat sasaran maupun tujuan yang hendak dicapai.

Berikut roadmap penelitian kelima bidang:

1. ***Bidang Energi***
2. ***Bidang Ketahanan dan keamanan pangan***
3. ***Bidang Lingkungan***
4. ***Bidang Ekonomi, Bisnis dan Akutansi***
5. ***Bidang ICT***





*Gambar 4.1 Roadmap Renstra Penelitian Politeknik Negeri Ujung Pandang*



#### 4.4 Roadmap Bidang Energi

Isu-isu strategis yang menjadi prioritas dalam kurun waktu 5 tahun 2016 - 2020 mendatang untuk bidang energi terbagi menjadi 3 isu strategis, yaitu: (1) Pengembangan rekayasateknologi PLTMH (2) Pengembangan Sumber Energi terbarukan dan (3) Rekayasa Pengolahan Batubara Kualitas Rendah sebagai bahan bakar, sebagaimana tertuang dalam Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Topik Riset Bidang Energi 2016-2020

Isu Strategis Nasional-Wilayah	Isu Prioritas	Solusi Persoalan Prioritas	Kegiatan Penelitian
Pengembangan rekayasa teknologi pembangkit listrik tenaga air (PLTMH)	Diversifikasi energi untuk pemanfaatan sumber daya air  Dalam upaya meningkatkan komoditas daerah.	Diperlukan Pengembangan Desain dan proses manufaktur komponen Turbin Air untuk berbagai debit air	Diversifikasi energi untuk pemanfaatan sumber daya air , dalam upaya meningkatkan komoditas daerah.
		Perlu dilakukan Peningkatan kinerja sistem PLTMH	Rekayasa engineering Konstruksi turbin mikro hidro sesuai hasil pemetaan wilayah
		Diperlukan adanya Pengembangan sistem PLTMH	Karakteristik head dan debit air terhadap beberapa jenis turbin pada instalasi PLTMH
			Analisis sistem sebelum turbin dan keluaran turbin dalam peningkatan kinerja PLTMH
		Desain konstruksi turbin cross flow untuk PLTMH sesuai karakteristik debit air pada beberapa wilayah	
		Rancang bangun instalasi pembangkit listrik tenaga mikrohidro untuk beberapa karakteristik debit airdi Sul-sel	
Pengembangan Rekayasa Sumber Energi terbarukan (biomassa)	Pengembangan Pengolahan Bahan Bakar Sebagai Sumber Energi Terbarukan	Diperlukan rekayasa kimia untuk Pengolahan Bahan Bakar dari Nabati (BBN) dan Hewani (BBH)	Pengembangan potensi minyak / lemak dari tanaman atau hewan sebagai bahan baku untuk sintesa biodiesel super setana
		Mengembangkanpotensi biomassa dan rumput laut sebagai bahan bakar bioethanol	Pengembangan <i>cetane improver</i> dari biodiesel super setana sebagai bioaditif yang efisien

			<p>Pengolahan biomassa rumput laut sebagai bahan baku untuk sintesa bioethanol</p> <p>Rancang bangun pengolahan Biodiesel-bioaditif pilot plant skala laboratorium</p> <p>Kajian manajemen pemasaran biodiesel dan <i>cetane improver</i> pada industri-industri</p>
Pengembangan Deversifikasi Batubara kualitas rendah sebagai bahan bakar alternative	Pemanfaatan Batubara kualitas rendah asal Sulawesi Selatan sebagai bahan bakar	Memfaatkan Batubara kualitas rendah jenis subbituminous sebagai bahan bakar padat	Analisis pemetaan kandungan sulfur batubara asal kabupaten Maros, Pangkep, Baru, Sidrap, Enrekang, Soppeng, Sinjai, Mamuju, Bone
		Menggunakan metode kimia untuk menurunkan kandungan sulfur dan kandungan abu pada batubara kualitas rendah jenis subbituminous	Pengurangan kandungan Sulfur pada batubara kualitas rendah asal Desa Maros, Pangkep, Baru, Sidrap, Enrekang, Soppeng, Sinjai, Mamuju, Bone menggunakan berbagai pelarut kimia
		Dengan menggunakan jenis pelarut yang sesuai perlu dicari kondisi operasi yang optimum	Pengurangan kandungan abu pada batubara kualitas rendah asal Maros, Pangkep, Barru, Sidrap, Enrekang, Soppeng, Sinjai, Mamuju, Bone menggunakan berbagai pelarut kimia
			Pemanfaatan batubara kualitas rendah sebagai briket batubara rendah sulfur dan rendah abu
			Pemanfaatan batubara kualitas rendah asal Maros, Pangkep, Barru, Sidrap, Enrekang, Soppeng, Sinjai, Mamuju, Bone sebagai briket kokas
	Pemanfaatan Batubara kualitas rendah sebagai bahan bakar cair	Memfaatkan batubara kualitas rendah jenis subbituminous dan lignite sebagai bahan bakar cair	Pencairan batubara kualitas rendah melalui tahapan proses Desulfurisasi dan Demineralisasi
		Dengan menggunakan jenis pelarut yang sesuai perlu dicari kondisi operasi liquefaksi yang optimum	Pencairan batubara kualitas rendah melalui tahapan proses pembakaran langsung

		Diperlukan kondisi operasi optimum pada proses pirolisis pembakaran langsung	<p>Pencairan batubara kualitas rendah melalui tahapan proses pembakaran tak langsung</p> <p>Design peralatan proses Pencairan batubara kualitas rendah melalui tahapan proses pembakaran langsung</p> <p>Design peralatan proses Pencairan batubara kualitas rendah melalui tahapan proses pembakaran tak langsung</p>
Pengembangan Solar Cell bagi kawasan penduduk yang belum terpenuhi kebutuhan energinya	Penyediaan sumber energi secara mandiri dan berkelanjutan	Diperlukan pengembangan sumber energi menggunakan Teknologi transmisi tegangan tinggi/menengah sistem hybrid	<p>Aplikasi solar cell bagi rumah penduduk yang belum terjangkau aliran listrik</p> <p>Pengembangan dan atau perancangan perangkat listrik dan perangkat lunak serta pengkajian optimalisasi PLTP existing dan pengembangan perangkat lunak untuk dapat digunakan pada optimalisasi PLTP lainnya</p>

**ROADMAP**  
**Pengembangan rekayasa teknologi pembangkit listrik tenaga air (PLTMH)**

2016	2017	2018	2019	2020
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Survey pemetaan wilayah berpotensi sumber air</li> <li>• Studi kelayakan daerah dengan potensi sumber air</li> </ul>				
Diversifikasi energi untuk pemanfaatan sumber daya air, dalam upaya meningkatkan komoditas daerah	Rekayasa engineering Konstruksi turbin mikro hidro sesuai hasil pemetaan wilayah	Karakteristik head dan debit air pada beberapa jenis turbin pada instalasi PLTMH dan Analisis sistem sebelum dan keluaran turbin terhadap kinerja PLTMH	Desain konstruksi turbin cross flow untuk PLTMH sesuai karakteristik debit air pada beberapa wilayah	Rancang bangun instalasi pembangkit listrik tenaga mikrohidro untuk beberapa karakteristik debit air di Sulsel
<b>Pengembangan rekayasa teknologi pembangkit listrik tenaga air (PLTMH)</b>				
Hasil studi Diversifikasi pemanfaatan sumber daya air Hasil Pemetaan berbasis potensi sumber daya air yang potensial	Diperoleh model konstruksi turbin  Diperoleh hasil konstruksi turbin sesuai pemetaan wilayah	Diperoleh gambaran karakteristik head dan debit air pada berbagai jenis turbin  Diperoleh gambaran sistem pada input dan output turbin terhadap kinerja PLTMH	Dihasilkan design Prototype konstruksi turbin cross flow sesuai dengan debit air pada tiap wilayah yang berbeda	Dihasilkan prototype hasil rancang bangun pembangkit listrik tenaga mikrohidro pada berbagai karakteristik debit air di wilayah hasil pemetaan

**ROADMAP**  
**Pengembangan Deversifikasi Batubara kualitas rendah sebagai bahan bakar alternatif**

**2016** → **2017** → **2018** → **2019** → **2020**

- Studi kelayakan deposit batubara di Sulawesi Selatan
- Studi potensi batubara di Sulawesi Selatan
- Studi kelayakan jenis/rank/ peringkat batubara berdasarkan daerah asal

Analisis pemetaan kandungan sulfur batubara asal Kabupaten Maros, Pangkep, Barru, Sidrap, Enrekang, Soppeng, Sinjai, Mamuju, Bone	Pengurangan kandungan Sulfur dan abu batubara kualitas rendah asal Maros, Pangkep, Barru, Sidrap, Enrekang, Soppeng, Sinjai, Mamuju, Bone menggunakan berbagai pelarut kimia	Pemanfaatan batubara kualitas rendah sebagai briket batubara rendah sulfurdan rendah abu dan sebagai briket kokas dengan kualitas standart	Pencairan batubara kualitas rendah melalui tahapan proses desulfurisasi, demineralisasi dan proses pembakran langsung dan tak langsung	Design peralatan proses Pencairan batubara kualitas rendah untuk pembakaran langsung dan tak langsung
---	--	--	--	---

**Pengembangan Deversifikasi Batubara kualitas rendah sebagai bahan bakar alternative**

Hasil pemetaan Kandungan sulfur batubara Pada berbagai daerah: Kabupaten Maros, Pangkep, Baru, Sidrap, Enrekang, Soppeng, Sinjai, Mamuju, Bone	Diperoleh informasi jenis pelarut yang murah dan mudah diperoleh	Diperoleh produk Briket batubara yang memenuhi standar <b>DITJEN POM No.PO.05.02.7. T.045</b> Diperoleh produk <b>briket kokas yang memenuhi standar ASTM</b>	Diperoleh Hasil proses Pencairan batubara berupa : Kondisi operasi proses pengolahan	Diperoleh model reactor/alat liquefaksi batubara dengan mengikuti hasil design r
Informasi sebagai acuan untuk penelitian tahun 2018	Konsentrasi pelarut Kondisi operasi proses Konversi reaksi yang optimum Metode Kimia Desulfurisasi Metode kimia Demineralisasi		Konversi minyak ringan, menengah, minyak berat dan aspalten Hasil analisis produk proses distilasi sesuai standart ASTM	Diperoleh informasi hasil scale up dari model yang diperoleh jika hasil riset akan diimplementasikan dalam skala industri

**ROADMAP**  
**Pengembangan rekayasa teknologi proses produksi biodiesel**

2016	2017	2018	2019	2020
<b>Design dan uji eksperimen proses produksi biodiesel sistim batch dan semi kontinyu dengan metode esterifikasi untuk pembentukan biodiesel</b>				
Riset pengembangan oscillatory flow reactor untuk proses produksi biodiesel sistim kontinyu dengan metode pembentukan biodiesel metode transesterifikasi	Pengembangan design prototype dan uji eksperimen proses produksi biodiesel sistim kontinyu skala lab dengan menggunakan reactor oscillatory flow reactor dan control sekuen	Optimasi dan peningkatan keandalan dalam sistim control secara keseluruhan dari proses produksi untuk menjamin proses berlangsung secara kontinyu	Pengembangan design untuk skala industry termasuk layout secara keseluruhan dengan melibatkan sistim stock bahan baku dan hasil produksi dan instalasi lainnya	Melakukan kerja sama dengan pihak iindustry untuk membagan plant untuk produksi biodiesel sistim kontinyu skala industry, kapasitas komersil
<b>Pengembangan rekayasa teknologi produksi biodiesel</b>				
Novel design reactor OFR sistim kontinyu untuk mempercepat rekasi pembentukan biodiesel	Protipe dan design sistim produksi biodiesel sistim kontinyu dengan melibatkan novel reactor yang dikembangkan sebelumnya	Protipe dan design proses produksi biodiesel sistim kontinyu yang dilengkapi sistim control dan data akusisi untuk menjamin proses berlangsung secara kontinyu	Design proses produksi biodiesel skala industry sistim kontinyu termasuk layout yang melibatkan instalasi dan sistim stock bahan baku dan produk	Implementasi untuk memproduksi biodiesel pada skala industry (kap. Min 10000 ltr/hari)

**ROADMAP**  
**Pengembangan Perancangan Smart Meter untuk Pemantauan Pemakaian**

2016	2017	2018	2019	2020
<b>Pemetaan Pemakaian kWh Analog-Digital untuk pemantauan pemakaian energy listrik di sektor rumah tangga</b>				
Perancangan Software dan Hardware Smart Meter	Pengujian Smart Meter	Pengembangan Perancangan Smart Meter dengan Modifikasi Optimasi Algoritma Pembelajaran dengan <i>Intelligent Method</i>	Pengujian Smart Meter Lanjutan	Pengujian Smart Meter Lanjutan dengan Variasi Beban Skala Besar
<b>Pengembangan Perancangan Smart Meter untuk Pemantauan Pemakaian Energi Listrik</b>				
Testing Software dan Hardware Smart Meter untuk pengambilan, pengolahan, dan identifikasi data arus untuk pemantauan Pemakaian Energi Listrik	Implementasi Smart Meter Untuk Pemantauan Pemakaian Energi Listrik di Sektor Rumah Tangga	Testing Software dan Hardware Smart Meter untuk pengambilan, pengolahan, dan identifikasi data arus untuk pemantauan Pemakaian Energi Listrik dengan modifikasi Optimasi Algoritma Pembelajaran	Pengembangan Implementasi Smart Meter Untuk Pemantauan Pemakaian Energi Listrik di Sektor Rumah Tangga	Pengembangan Lanjutan Implementasi Smart Meter Untuk Pemantauan Pemakaian Energi Listrik di Sektor Rumah Tangga dengan Variasi Beban Skala Besar

**ROADMAP**  
**Pengembangan Rekayasa Sumber Energi terbarukan**

2016	→	2017	→	2018	→	2019	→	2020
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi kelayakan potensi sumber daya alam Nabati , Hewani dan rumput laut</li> <li>• Studi potensi pasar terhadap biodiesel dan cetane <i>improver</i></li> </ul>								
Pengembangan potensi minyak / lemak dari tanaman atau hewan sebagai bahan baku untuk sintesa biodiesel super setana		Pengembangan cetane <i>improver</i> dari biodiesel super setana sebagai bioaditif yang efisien		Pengolahan biomassa sebagai bahan baku untuk sintesa bioethanol Pengolahan rumput laut sebagai bahan baku untuk sintesa		Biodiesel-bioaditif pilot plant skala laboratorium		Kajian manajemen pemasaran biodiesel dan cetane <i>improver</i> pada industri-industri
<b>Pengembangan Rekayasa Sumber Energi terbarukan</b>								



#### 4.5 Roadmap Bidang Ketahanan dan Keamanan Pangan

Isu-isu strategis yang menjadi prioritas Bidang Ketahanan dan Keamanan Pangan dalam kurun waktu 5 tahun (2016-2020) mendatang untuk bidang pangan terbagi menjadi 5 isu strategis, yaitu:

- (1) Pengembangan Konsumsi pangan non beras
- (2) Pengembangan Pengolahan kakao Sebagai Produk Pangan
- (3) Pengembangan konsumsi pangan berbahan hasil perikanan dan rumput laut
- (4) Rekayasa Teknologi efisien energy dalam peningkatan proses produksi pasca panen
- (5) Aplikasi teknologi penanganan pasca panen produk segar hasil pertanian

Tabel 4.4 Topik Riset Bidang Ketahanan dan Keamanan Pangan 2016-2020

Isu Strategis Nasional-Wilayah	Isu Prioritas	Solusi Persoalan Prioritas	Kegiatan Penelitian
Pengembangan konsumsi pangan non beras	Pengembangan konsumsi pangan non beras berbasis sumber daya local	Mengembangkan potensi sumber daya lokal sebagai konsumsi pangan non beras	Kajian modifikasi kimia dan fisik konsumsi pangan non beras jenis :serealia, umbi umbian, sayur sayuran, buah buahan, serta pemanfaatannya sebagai bahan pangan
			Pengembangan teknologi pengolahan pangan jenis serealia, umbi umbian, sayur sayuran, buah buahan, serta pemanfaatannya sebagai bahan pangan
			Pengujian kualitas hasil pengolahan pangan jenis serealia, umbi umbian, sayur sayuran, buah buahan, sebagai bahan pangan sesuai standar pangan
			Kajian teknologi pengolahan pangan jenis serealia, umbi umbian, sayur sayuran, buah buahan, sebagai bahan pangan sesuai standar pangan
			Rancangan model peralatan pengolahan pangan jenis serealia, umbi umbian, sayur sayuran, buah buahan, sebagai bahan pangan sesuai standar pangan

Pengembangan pengolahan kakao menjadi produk pangan	Pengembangan rekayasa pengolahan kakao menjadi produk pangan	Mengembangkan pengolahan kakao menjadi produk pangan	Kajian pengembangan pengolahan kakao sebagai bahan pangan
			Pengembangan teknologi pengolahan kakao dan pemanfaatannya sebagai bahan pangan sesuai standar pangan yang berlaku
			Pengujian kualitas produk hasil pengolahan kakao sebagai bahan pangan sesuai standar pangan yang berlaku
			Kajian pengembangan model peralatan skala Pilot Plant proses pengolahan kakaos sesuai standar pangan
			Rancangan model peralatan skala Pilot plant proses pengolahankakao , sebagai bahan pangan sesuai standar pangan yang berlaku
Pengembangan konsumsi pangan berbahan hasil perikanan dan rumput laut	Pengembangan teknologi pengolahan bahan pangan hasil perikanan dan rumput laut	Mengembangkan pengolahan bahan pangan hasil perikanan dan rumput laut menjadi produk pangan	Kajian pengembangan pengolahan produk hasil perikanan air tawar dan air laut sebagai bahan pangan
			Kajian pengembangan pengolahan produk rumput laut sebagai bahan pangan dan sebagai bahan adisi pangan
			Teknik ekstraksi komponen produk perikanan air tawar dan air laut dan aplikasinya sebagai bahan pangan
			Diversifikasi pangan berbasis sumber hasil laut dan perikanan sebagai makanan pendamping air susu ibu
			Rekayasa pengembangan proses pengolahan produk perikanan air tawar , air laut dan rumput laut

<p>Rekayasa teknologi efisien energy dalam peningkatan proses produksi pasca panen</p>	<p>Pengembangan rekayasa teknologi pengering surya dalam meningkatkan produksi pasca panen</p>	<p>Mengembangkan teknologi pengering surya dalam meningkatkan produksi pasca pangan</p>	<p>Kajian Pengering energi surya sistem aliran konveksi paksa dan aliran konveksi alamiah</p>
			<p>Karakteristik Pengering energi surya sistem aliran konveksi paksa menggunakan sistim kaca dobel atau ganda</p>
			<p>Karakteristik Pengering energi surya sistem aliran konveksi alamiah menggunakan sistim kaca dobel atau ganda</p>
			<p>Desain Pengering energi surya sistem aliran konveksi paksa dan alamiah menggunakan sistim kaca dobel atau ganda</p>
			<p>Desain peralatan pengering, energi surya sistim kaca dobel skala aplikasi lapangansiap pasar</p>
<p>Aplikasi teknologi penanganan pasca panen produk segar hasil pertanian</p>	<p>Konversi biopolimer kitin menjadi kitosan, sebagai media pelapis untuk pengawetan dan penyimpanan produk pangan</p>	<p>Mengembangkan Konversi biopolimer kitin menjadi kitosan, sebagai media pelapis untuk pengawetan dan penyimpanan produk pangan</p>	<p>Studi pengembangan bioplastik pembungkus antimikroba dari biopolimer kitosan daril cangkang udang windu</p>
			<p>Kajian dan pengujian karakterisasi fisiokimia dan mekanikal bioplastik dari kitosan udang windu.</p>
			<p>Studi pembuatan media pelapis (<i>coating</i>) produk pangan dari biopolimer kitosan</p>
			<p>Pengembangan teknologi produkbioplastik untuk aplikasi khusus sebagai pelapis produk pangan dan Uji coba media pelapis produk pangan pada hasil pertanian</p>
			<p>Pengembangan skala komer-sial bioplastik untuk media pelapis (<i>coating</i>) produk pangan hasil pertanian</p>
<p>Aplikasi teknologi penanganan pakan ternak untuk peningkatan hasil produksi</p>	<p>Pemanfaatan jenis pakan yang bersumber dari limbah pertanian</p>	<p>Pengembangan ternak yang berbasis pasca panen dengan teknologi biofermentasi</p>	<p>Karakterisasi fisik dan kimia dari pakan ternak dengan jamur pelapuk putih</p>

			Pemaanfaatan jerami dengan menggunakan jamur pelapuk putih dengan delignifikasi
			Pemaanfaatan limbah pertanian lainnya dengan menggunakan jamur pelapuk putih dengan delignifikasi
			Rekayasa teknologi metode fermentasi pada proses pembentukan pakan ternak jamur pelapuk putih untuk meningkatkan nilai nutrisi

**ROADMAP**  
**Pengembangan Konsumsi Pangan Non Beras**

2016	2017	2018	2019	2020
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi kelayakan potensi sumber daya alam lokal</li> <li>• Studi kelayakan potensi pangan berbasis non beras</li> </ul>				
Kajian modifikasi kimia dan fisik konsumsi pangan non beras jenis :serealia, umbi umbian, sayur sayuran, buah buahan, serta pemanfaatannya sebagai bahan pangan	Pengembangan teknologi pengolahan pangan jenis serealia, umbi umbian, sayur sayuran, buah buahan, serta pemanfaatannya sebagai bahanpangan	Pengujian kualitas hasil pengolahan pangan jenis serealia, umbi umbian,sayur sayuran, buah buahan, sebagaibahan pangan sesuaistandar pangan	Kajian teknologipengolahan pangan jenis serealia, umbi umbian, sayur sayuran, buah buahan, sebagai bahanpangan sesuai standar pangan	Rancangan model peralatan pengolahan pangan jenis serealia, umbi umbian, sayur sayuran, buah buahan, sebagaibahan pangan sesuaistandar pangan
<b>Pengembangan konsumsi pangannon beras</b>				
Informasi:Karakterisasi fisiokimia dan rheologi serealia, sagu dan/atau ubi jalar, dan kelayakanya sebagai sumber pangan nonberas,	Informasi : Teknik pengolahan pangan non beras untuk jenis : serealia pengganti beras, umbi pengganti beras sayur dan buah sebagai makanan ringan	Informasi : hasil pengujian produk pengolahan pangan non beras untuk jenis :serealia pengganti beras, umbi pengganti beras sayur dan buah sebagai makanan ringan	Teknologi pengolahan non beras jenis : serealia pengganti beras, umbi pengganti beras sayur dan buah sebagai makanan ringan	Prototype rancangan peralatan pengolahan pangan non beras
Karakterisasi fisiokimia dan rheologi sayur dan buah sebagai makanan ringan				

**ROADMAP**  
**Pengembangan Pengolahan Kakao Sebagai Produk Pangan**

2016	→	2017	→	2018	→	2019	→	2020
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi kelayakan sumber sumber daya alam : kakao</li> <li>• Studi kelayakan potensi pangan berbasis kakao</li> </ul>								
Kajian pengembangan pengolahan kakao sebagai bahan pangan		Pengembangan teknologi pengolahan kakao dan pemanfaatannya sebagai bahan pangan sesuaistandar pangan yang berlaku		Pengujian kualitas produk hasil pengolahan kakao sebagai bahan pangan sesuai standarpangan yang berlaku		Kajian pengembangan model peralatan skala Pilot Plant proses pengolahan kakaosuai standar pangan		Rancangan model peralatan skala Pilot plant proses pengolahan kakao ,sebagai bahan pangan sesuaistandar pangan yangberlaku
<b>Pengembangan Pengolahan Kakao Sebagai Produk Pangan</b>								
Informasi Pengembangan pengolahan kakao		Informasi : Teknik Pengolahan kakao sebagai bahan pangan		Informasi : Hasil analisis produk pengolahan bahan pangan dari kakao		Diperoleh informasi : Hasil kajian parameter model peralatan yang sesuai dengan jenis bahan pangan panan yang dihasilkan		Diperoleh Prototype peralatan skala Pilot plant proses pengolahan kakao sebagai bahan pangan
Rekayasa Proses pengolahan kakao		Metode pengolahan kakao sebagai bahan pangan		Produk hasil pengolahan pangan sesuai standar pangan yang berlaku				
Produk -produk hasil pengolahan kakao		Metode baku yang sesuai dengan hasil analisis pangan						

**ROADMAP**  
**Pengembangan konsumsi pangan berbahan hasil perikanan dan rumput laut**

2016	2017	2018	2019	2020
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi kelayakan sumber daya alam :Perikanan dan kelautan</li> <li>• Studi kelayakan potensi jenis ikan di laut dan di air tawar</li> </ul>				
Kajian pengembangan pengolahan produk hasil perikanan air tawar dan air laut sebagai bahan pangan	Kajian pengembangan pengolahan produk rumput laut sebagai bahan pangan dan sebagai bahan adisi pangan	Teknik ekstraksi komponen produk perikanan air tawar dan air laut dan aplikasinya sebagai bahan pangan	Diversifikasi pangan berbasis sumber hasil laut dan perikanan sebagaimakanan pendamping air susu ibu	Rekayasa pengembangan proses pengolahan produk perikanan air tawar, air laut dan rumput laut
<b>Pengembangan konsumsi pangan berbahan hasil perikanan dan rumput laut</b>				
Diperoleh : Informasi proses pengolahan ikan tawar dan ikan laut	Diperoleh : Informasi proses pengolahan rumput laut sebagai bahan pangan	Diperoleh : Informasi : kondisi operasi metode ekstraksi pada pengolahan ikan laut dan ikan tawar sebagai bahan pangan	Diperoleh metode diversifikasi ikan laut dan ikan tawar sebagai makanan pendamping air susu ibu	Hasil rekayasa proses pengembangan pengolahan produk ikan laut dan ikan tawar serta rumput laut
Informasi kondisi proses dan reayasa pengolahan ikan tawar dan ikan laut sebagai bahan pangan	Informasi kondisi proses dan pengolahan rumput laut sebagai bahan adisi pangan	Informasi : aplikasi pengolahan ikan laut , ikan tawar sebagai bahan pangan		Kondisi operasi proses pengolahan produk ikan laut dan ikan tawar serta rumput laut

**ROADMAP**  
**Rekayasa teknologi efisien energy dalam peningkatan proses produksi pasca panen**

2016	→	2017	→	2018	→	2019	→	2020
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi kelayakan potensi energy matahari sebagai media pengering</li> <li>• Studi kelayakan intensitas energy matahari pada daerah uji</li> </ul>								
Kajian Pengereng energi surya sistem aliran konveksi paksa dan aliran konveksialamiah		Karakteristik Pengereng energi surya sistem aliran konveksi paksa dan alamiah menggunakan sisi tim kaca dobel atau ganda		Karakteristik Pengereng energi surya sistem aliran konveksi alamiah menggunakan sistim kaca dobel atau ganda		Rancangan Pengereng energi surya sistem aliran konveksi paksa dan alamiah menggunakan sistim kaca dobel atau ganda		Desain peralatan pengereng, energi surya sistim kaca dobel skala aplikasi lapangansiap pasar
<b>Rekayasa teknologi efisien energy dalam peningkatan proses produksi pasca panen</b>								
Diperoleh : Informasi Kinerja dari alat Pengereng surya aliran konveksi paksa Informasi: Kinerja dari alat Pengereng surya aliran konveksi alamiah		Diperoleh : Informasi karakteristik Kinerja dari alat Pengereng energi dengan aliran konveksi paksa kaca dobel		Diperoleh : Informasi: Karakteristik Kinerja dari alat Pengereng energi dengan aliran alamiah kaca dobel		Model Pengereng energi surya sistem aliran konveksi paksa dan alamiah menggunakan kaca dobel		Protitype peralatan pengereng, energi surya sistim kaca dobel skala aplikasi lapangansiap pasar



**ROADMAP**

**Aplikasi teknologi penanganan pasca panen produk segar hasil pertanian**

2016	→	2017	→	2018	→	2019	→	2020
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi kelayakan potensi kitosan sebagai media pengawet</li> <li>• Studi kelayakan potensi cangkang udang windu</li> </ul>								
Studi pengembangan bioplastik pembungkus antimikroba dari biopolimer kitosan dari cangkang udang windu		Kajian dan pengujian karakterisasi fisiokimia dan mekanikal bioplastik dari kitosan udang windu		Studi pembuatan media pelapis ( <i>coating</i> ) produk pangan dari biopolimer kitosan		Pengembangan teknologi produk bioplastik untuk aplikasi khusus sebagai pelapis produk pangan dan Uji coba media pelapis produk pangan pada hasil pertanian		Pengembangan skala komersial bioplastik untuk media pelapis ( <i>coating</i> ) produk pangan hasil pertanian
<b>Aplikasi teknologi penanganan pasca panen produk segar hasil pertanian</b>								
Diperoleh Informasi pengembangan Bioplastik Antimikroba Biopolimer kitosan Kitosan dari cangkang udang windu		Informasi tentang : Karakteristik fisiokimia dan mekanikal dari produk bioplastik Proses pembuatan kitosan dari udang windu Proses pembuatan bioplastik		Informasi tentang : Media pelapis ( <i>coating</i> ) produk pangan Media pelapis biopolimer kitosan Proses pembuatan media coating		Informasi tentang : teknologi produk bioplastik untuk aplikasi khusus sebagai pelapis produk pangan Hasil uji : media pelapis produk pangan pada hasil pertanian		Informasi tentang : scale up produksi bioplastik untuk media pelapis ( <i>coating</i> ) produk pangan hasil pertanian secara komersial

**ROADMAP**  
**Pengembangan Rekayasa Teknologi Pengeringan Komoditi**  
**Pertanian/Perkebunan Pasca Panen**

2016	→	2017	→	2018	→	2019	→	2020
<b>Pemetaan komoditi pertanian dan perkebunan yang rentan terhadap penurunan kualitas pasca panen wilayah sulsel</b>								
Design dan uji eksperrimen prototype pengering coklat, jagung dan gabah sistim batch dan kontinyu menggunakan teknologi tepat guna		Pengembangan rekayasa untuk optimalisasi efisiensi energi dan keandalan mesin pengering, skala lab		Rekayasa teknologi untuk penggunaan sumber energi alternative dan hibrid untuk mesin pengering		Rekayasa teknologi dan simulasi mesin pengering skala industri		Uji eksperimen/validasi mesin pengering skala industri
<b>Pengembangan Rekayasa Teknologi Pengeringan Komoditi Pertanian/Perkebunan Pasca Panen</b>								
Design dan Prototipe mesin pengering sistim batch dan kontinyu		Modifikasi design protipe mesin pengering yang lebih optimal dan efisien dalam penggunaan energi		Rekayasa teknologi mesin pengering sistim batch dan kontinyu yang dapat menggunakan jenis bahan bakar biomassa		Design mesin pengering untuk skala industry berupa drafting 3D dan 2D		Kerja sama dengan pihak industry membangun mesin pengering implementasi untuk komoditi coklat

**ROADMAP**  
**Pengembangan Rekayasa Teknologi Rantai Pendingin**

2016	→	2017	→	2018	→	2019	→	2020
<b>Potensi aplikasi PCM asam lemak dari bahan alami (minyak kastor, minyak kelapa, dan minyak sawit)</b>								
Karakteristik asam lemak dari bahan alami sebagai PCM		Pengembangan sifat termofisik PCM dan media PCM		Desain media PCM dan alat penukar kalor		Desain paking dan kontainer pendingin dengan PCM		Uji eksperimen/uji model rantai pendingin dengan PCM
<b>Pengembangan Rekayasa Teknologi Rantai Pendingin</b>								
Perilaku jangka pendek PCM Perilaku jangka panjang PCM		Siklus termal dan umur pakai PCM Kompatibilitas material konstruksi (media PCM)		Prototipe media PCM dan alat penukar kalor		Prototipe paking dan kontainer pendingin dengan PCM		Implementasi rantai pendingin untuk tujuan ekspor dengan kapasitas 1 ton per kontainer

**ROADMAP**  
**Pengembangan Rekayasa Implementasi Energi Hybrid**  
**sebagai Solusi Energi Lokal Sektor Produksi Perikanan**

2016	→	2017	→	2018	→	2019	→	2020
<b>Desain Rekayasa Energi Hybrid untuk Wilayah Pesisir dalam Meningkatkan Produksi Perikanan</b>								
Desain dan prototipe turbin angin savonius konfigurasi bertingkat dan sejajar dengan memanfaatkan sumber energi angin wilayah pesisir		Desain optimasi implementasi solar cell dengan memanfaatkan energi matahari pada wilayah pesisir sebagai sumber energi motor penggerak		Desain dan prototipe sistem mekanik penggerak aerator dan pompa diffuser		Optimasi pemanfaatan energi angin sebagai penggerak motor aerator dan energi surya sebagai penggerak pompa difuser		Sistem hybrid energi angin dan solar cell sebagai sumber energi penggerak otor aerator dan pompa diffuser implementasi pada perikanan tambak udang
<b>Pengembangan Rekayasa Implementasi Energi Hybrid sebagai Solusi Energi Lokal Sektor Produksi Perikanan</b>								
Prototipe Turbin Angin Savonius tipe bertingkat dan sejajar untuk potensi sumber energi angin wilayah pesisir		Prototipe solar cell sebagai sumber energi motor penggerak sistem aerator		Prototipe sistem mekanik penggerak aerator dan pompa diffuser		Prototipe turbin angin savonius sebagai sumber penggerak mekanik motor aerator dan Solar cell sebagai sumber energi pompa diffuser		Prototipe sistem aerator dan diffuser dengan sumber energi hybrid

#### 4.6 Roadmap Lingkungan

Adapun Isu-isu strategis yang menjadi prioritas Bidang Lingkungan dalam kurun waktu 5 tahun (2017-2021) mendatang adalah Teknologi Infrastruktur, Mitigasi dan Lingkungan daerah kering dan rawa. Penelitian pada bidang Lingkungan terbagi menjadi 2 isu strategis, yaitu:

- 1) Teknologi Infrastruktur, Mitigasi dan Lingkungan daerah kering dan rawa
- 2) Limbah industri dan pertambangan sebagai rekayasa beton, bahan bangunan

**Tabel 4.5 Topik Riset Bidang Lingkungan dan Infrastruktur 2016-2020**

<b>Isu Strategis Nasional-Wilayah</b>	<b>Isu Prioritas</b>	<b>Solusi Persoalan Prioritas</b>	<b>Kegiatan Penelitian</b>
Teknologi Infrastruktur, Mitigasi dan Lingkungan daerah kering dan rawa	Pengembangan Teknologi Infrastruktur, Mitigasi dan Lingkungan agroindustri untuk daerah kering dan rawa	Mengembangkan Teknologi Infrastruktur, Mitigasi dan Lingkungan agroindustri untuk daerah kering dan rawa	Kajian Pemetaan potensi sumber trak nikel, slag iron, fiber, admixture dan mineral sebagai beton dan bahan bangunan dalam meningkatkan kualitas beton dan bahan bangunan
			Karakteristik trak (slag) nikel: berat isi, berat jenis, kadar lumpur, penyerapan, gradasi butir, pemadatan, CBR, Kuat Tekan Bebas, batas konsistensi
Limbah industri dan pertambangan: sebagai bahan beton dan bahan bangunan	Pemanfaatan limbah industri dan pertambangan: sebagai beton dan bahan bangunan	Melakukan pengolahan limbah industri dan pertambangan sebagai beton dan bahan bangunan	Pemanfaatan Limbah industri dan pertambangan sebagai rekayasa beton bahan bangunan
			Rancangan bahan campuran dengan stabilisasi limbah nikel untuk bahan bangunan (paving blok, batu bata, Genteng dan beton
			Pengujian sifat beton segar (fresh concrete) dan Beton keras (hardened concrete) dan sifat material campuran hasil stabilisasi

**ROADMAP**  
**Limbah industri dan pertambangan:  
 sebagai rekayasa beton bahan bangunan**

2016	2017	2018	2019	2020
<b>Survey dan analisis dampak lingkungan (AMDAL) limbah industri pertambangan</b>				
Kajian Pemetaan potensi sumber trak nikel, slag iron sebagai beton bahan bangunan	Karakteristik trak (slag) nikel: berat isi, berat jenis, kadar lumpur, penyerapan, gradasi butir, pemadatan, CBR, Kuat Tekan Bebas, batas konsistensi	Pemanfaatan Limbah industri dan pertambangan sebagai rekayasa beton bahan bangunan	Rancangan bahan campuran dengan stabilisasi limbah nikel untuk bahan bangunan (paving blok, batu bata, Genteng dan beton)	Pengujian sifat beton segar (fresh concrete) dan Beton keras (hardened concrete) dan sifat material campuran hasil stabilisasi
<b>Limbah industri dan pertambangan:                  sebagai rekayasa beton bahan bangunan</b>				
Diperoleh : Informasi Peta wilayah berbasis potensi sumber trak nikel yang potensial	Diperoleh : Informasi : Karakteristik dasar trak nikel sebagai dasar perancangan : berat isi, berat jenis, kadar lumpur, penyerapan, gradasi butir, pemadatan, CBR, Kuat Tekan Bebas, batas konsistensi	Diperoleh : Inovasi teknologi material beton normal sesuai dengan standar nasional Indonesia (SNI): komposisi campuran sesuai kualitas beton yang ditargetkan	Bahan campuran sesuai standar kebutuhan: beton (struktur), bahan bangunan (genteng beton, paving blok, batu bata, batako, dan lain-lain)	Diperoleh : hasil uji beton sesuai dengan standar (SNI): beton segar (fresh concrete), Beton keras (hardened concrete) dan sifat material campuran hasil stabilisasi

#### 4.7 Roadmap Bidang Manajemen Bisnis dan Akutansi

Adapun Isu-isu strategis yang menjadi prioritas Bidang Bidang Manajemen Bisnis dan Akutansi dalam kurun waktu 5 tahun (2016-2020) mendatang untuk bidang Bidang Manajemen Bisnis dan Akutansi adalah focus pada Manajemen Bisnis, Akutansi dan Keuangan untuk Meningkatkan Daya Saing bidang agroindustri terbagi menjadi beberapa isu strategis, yaitu:

**Tabel 4.6 Manajemen/Administrasi Bisnis 2016-2020**

Isu Strategis Nasional-Wilayah	Isu Prioritas	Solusi Persoalan Prioritas	Kegiatan Penelitian
Penguatan manajemen bisnis dalam bidang agroindustri	Tata kelola bisnis di bidang agroindustri masih lemah dan memerlukan peningkatan kualitas dalam seluruh aspek/fungsi bisnis, yang dilakukan secara terintegrasi	Peningkatan kualitas manajemen sumber daya manusia, manajemen keuangan, manajemen pemasaran, dan manajemen produksi.	Pengembangan manajemen sumber daya manusia
			Pengembangan manajemen pemasaran
			Pengembangan manajemen keuangan
			Pengembangan manajemen produksi
Pengembangan wirausaha di bidang agroindustri	Kontribusi masyarakat untuk berwirausaha dalam bidang agroindustri masih rendah	Meningkatkan kuantitas dan kualitas wirausaha dalam bidang agroindustri	Studi kelayakan serta kinerja wirausaha dan upaya peningkatannya
Peningkatan kualitas pengelolaan administrasi untuk perusahaan dan instansi	Pengelolaan administrasi yang masih lemah di perusahaan dan instansi	Permodelan dalam perbaikan sistem administrasi pada perusahaan dan instansi	Permodelan sistem administrasi pada perusahaan dan instansi
Penerapan teknologi dalam pengelolaan administrasi	Pengelolaan administrasi masih bersifat manual (konvensional)	Inovasi teknologi tepat guna pada industry	Rekayasa perangkat lunak tepat guna
Penerapan standar operasional prosedur	Prosedur pelayanan masih rendah	Menetapkan kebijakan sesuai kebutuhan	Efisien dan efektifitas pelayanan

Peningkatan komunikasi bahasa Inggris pada bidang agrobisnis	Penguasaan komunikasi bahasa Inggris bisnis bagi alumni masih bersifat umum	Meningkatkan relevansi silabus matakuliah bahasa Inggris bisnis dengan kebutuhan pemasaran produk agro bisnis secara internasional	Analisis kebutuhan bahasa Inggris bisnis untuk bidang agrobisnis
--	---	--	--

**Tabel 4.6 Topik Riset Bidang Manajemen, Akuntansi, dan Keuangan Periode 2016-2020**

<b>Isu Strategis Nasional-Wilayah</b>	<b>Isu Prioritas</b>	<b>Solusi Persoalan Prioritas</b>	<b>Kegiatan Penelitian</b>
<b>Bidang Akuntansi:</b> Akuntansi Keuangan, Akuntansi Manajemen, Akuntansi Perpajakan, Auditing, dan Sistem Informasi Akuntansi	Isu prioritas bidang Akuntansi Keuangan adalah masalah pelaporan keuangan yang efektif dan efisien	Melakukan analisis akuntansi serta merancang sistem pelaporan keuangan	Studi tentang masalah akuntansi keuangan
	Isu prioritas bidang Akuntansi Manajemen adalah masalah analisis biaya untuk pengambilan keputusan manajemen	Melakukan analisis biaya berdasarkan transaksi-transaksi yang dihadapi oleh perusahaan	Studi tentang masalah akuntansi manajemen
	Isu prioritas bidang Akuntansi Perpajakan adalah masalah penghitungan dan pelaporan pajak serta manajemen pajak yang tepat	Melakukan analisis atas perhitungan dan pelaporan pajak yang telah dilakukan oleh perusahaan	Studi tentang masalah akuntansi perpajakan
	Isu prioritas bidang Auditing adalah masalah audit laporan keuangan, audit kinerja, dan audit operasional	Melakukan analisis atas kegiatan audit yang telah dilakukan sebagai dasar untuk membuat perencanaan audit	Studi tentang masalah auditing
	Isu Prioritas bidang Sistem Informasi Akuntansi adalah efisiensi dan efektivitas penerapan sistem dan prosedur operasional.	Melakukan analisis atas penerapan sistem yang ada sebagai bahan perbaikan sistem dan prosedur	Studi tentang masalah sistem informasi akuntansi



<b>Bidang Keuangan:</b> Manajemen Keuangan, Penganggaran, Pasar Modal	Isu prioritas bidang Manajemen Keuangan adalah pengendalian keuangan	Melakukan analisis terhadap aspek-aspek keuangan, seperti aktivitas investasi, pendanaan, dan operasi	Studi tentang masalah manajemen keuangan, seperti Penganggaran modal, Struktur modal, Profitabilitas
	Isu prioritas bidang Penganggaran adalah masalah perencanaan keuangan	Melakukan perancangan atas penyusunan anggaran	Studi tentang masalah penganggaran modal, seperti Anggaran operasional, Anggaran keuangan, serta Performa laporan keuangan
	Isu prioritas bidang Pasar Modal adalah masalah analisis investasi di pasar modal	Melakukan analisis atas berbagai fenomena yang terdapat di pasar modal, kemudian mengusulkan berbagai solusi atas permasalahan	Studi tentang masalah pasar modal, seperti Analisis sekuritas, Pengujian model risk and return, Penilaian sekuritas, dan IPO
Bidang Manajemen Bisnis: Kewirausahaan, Komunikasi Bisnis, Manajemen Strategi	Isu prioritas bidang Kewirausahaan adalah masalah menumbuhkan spirit wirausaha bagi mahasiswa	Melakukan analisis atas berbagai permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa serta mengidentifikasi berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk menumbuhkembangkan spirit kewirausahaan	Studi tentang masalah kelayakan bisnis
	Isu prioritas bidang Komunikasi Bisnis adalah masalah peningkatan kemampuan dalam berkomunikasi secara efektif di lingkungan perusahaan	Melakukan analisis atas berbagai masalah yang dihadapi oleh mahasiswa dalam melakukan komunikasi secara efektif	Studi tentang masalah komunikasi di perusahaan
	Isu prioritas bidang Manajemen Usaha Kecil dan Mikro (UKM) adalah penanganan atas permasalahan yang dihadapi UKM	Melakukan berbagai kajian mengenai permasalahan yang dihadapi oleh UKM, serta mencari solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh UKM	Studi mengenai masalah-masalah manajemen UKM
	Isu prioritas bidang Manajemen Strategi adalah masalah formulasi strategi yang disesuaikan dengan lingkungan	Melakukan analisis lingkungan serta merumuskan strategi melalui penyusunan rencana strategis	Studi mengenai manajemen strategic

**ROADMAP**  
 Penelitian Bidang Sistem Informasi Akuntansi

2016	→	2017	→	2018	→	2019	→	2020
<b>Survey dan analisis permasalahan sistem informasi pada agroindustri dan pertambangan</b>								
Kajian tentang kebutuhan informasi dan penetapan data standar		Kajian tentang perancangan sistem informasi akuntansi		Kajian tentang penerimaan sistem informasi akuntansi dan Penyelesaian masalah sistem informasi pada tahapan adaptasi		Kajian tentang evaluasi kesuksesan penerapan sistem informasi		Kajian tentang pengembangan sistem informasi yang kontemporer
<b>Sistem Informasi Akuntansi Sebagai Urat Nadi Pengambilan Keputusan</b>								
Diperoleh : Informasi bisnis proses dan kebutuhan data dan informasi		Diperoleh : Sistem informasi akuntansi yang siap diterapkan		Diperoleh : Informasi keberterimaan sistem informasi dan masalah penerapan dan penyelesaian yang timbul		Diperoleh: Informasi tingkat kesuksesan penerapan sistem		Diperoleh : informasi kebutuhan penyesuaian sistem yang kontemporer

**ROADMAP**  
**Penelitian Bidang Manajemen Keuangan**

2016	→ 2017	→ 2018	→ 2019	→ 2020
<b>Survey dan analisis permasalahan manajemen keuangan pada agroindustri dan pertambangan</b>				
Kajian tentang perencanaan dan pengendalian modal kerja	Kajian tentang perencanaan dan pengendalian modal investasi	Kajian tentang perencanaan dan pengendalian pendanaan	Kajian tentang perencanaan dan pengendalian operasi	Mengembangkan model perencanaan dan pengendalian keuangan
<b>Manajemen Keuangan sebagai solusi atas Keberlanjutan Bisnis</b>				
Diperoleh informasi tentang permasalahan modal kerja yang dihadapi oleh sektor agribisnis dan pertambangan.	Diperoleh informasi tentang permasalahan modal investasi yang dihadapi oleh sektor agribisnis dan pertambangan.	Diperoleh informasi tentang permasalahan pendanaan yang dihadapi oleh sektor agribisnis dan pertambangan. Menemukan	Diperoleh informasi tentang permasalahan operasi yang dihadapi oleh sektor agribisnis dan pertambangan.	Diperoleh hasil berupa model perencanaan dan pengendalian keuangan perusahaan sektor agroindustri dan pertambangan
Menemukan solusi atas permasalahan modal kerja yang dihadapi oleh sektor	Menemukan solusi atas permasalahan modal investasi yang dihadapi oleh sektor	solusi atas permasalahan pendanaan yang dihadapi oleh sektor agroindustri dan pertambangan	Menemukan solusi atas permasalahan operasi yang dihadapi oleh sektor agribisnis dan pertambangan	

**ROADMAP**  
**Penelitian Bidang Penganggaran**

2016	→ 2017	→ 2018	→ 2019	→ 2020
<b>Survey dan analisis permasalahan penganggaran pada agroindustri dan pertambangan</b>				
Kajian tentang anggaran operasi	Kajian tentang anggaran keuangan	Kajian tentang proforma laporan keuangan	Mengembangkan model penyusunan anggaran komprehensif	Mengevaluasi model anggaran komprehensif
<b>Penganggaran sebagai alat perencanaan dan pengendalian keuangan</b>				
Diperoleh informasi tentang permasalahan anggaran operasi yang dihadapi oleh sektor agribisnis dan pertambangan.	Diperoleh informasi tentang permasalahan anggaran keuangan yang dihadapi oleh sektor agribisnis dan pertambangan.	Diperoleh informasi tentang permasalahan proforma laporan keuangan yang dihadapi oleh sektor agribisnis dan pertambangan.	Diperoleh hasil berupa model penganggaran komprehensif bagi sektor agroindustri dan pertambangan	Diperoleh hasil berupa penyempurnaan model penganggaran komprehensif bagi perusahaan sektor agroindustri dan pertambangan
Menemukan solusi atas permasalahan anggaran operasi yang dihadapi oleh sektor	Menemukan solusi atas permasalahan anggaran keuangan yang dihadapi oleh sektor	Menemukan solusi atas permasalahan proforma laporan keuangan yang dihadapi oleh sektor agroindustri dan pertambangan		

**ROADMAP**  
**Penelitian Bidang Penganggaran**

2016	→ 2017	→ 2018	→ 2019	→ 2020
<b>Survey dan analisis peluang, ancaman, kekuatan, dan kelemahan untuk berinvestasi pada pasar modal yang dapat dilakukan oleh perusahaan agroindustri dan pertambangan</b>				
Kajian tentang berbagai fenomena yang terjadi di pasar modal yang memiliki keterkaitan dengan sektor agroindustri dan pertambangan	Kajian tentang Model Risk and Return sekuritas di pasar modal	Kajian tentang Penilaian dan analisis sekuritas di pasar modal	Kajian tentang peluang berinvestasi di pasar modal bagi perusahaan-perusahaan di sektor agrobisnis dan pertambangan	Membangun suatu model keputusan investasi di pasar modal
<b>Peluang dan Tantangan Sektor Agrobisnis dan Pertambangan untuk Berinvestasi di Pasar Modal</b>				
Diperoleh informasi tentang:berbagai fenomena di pasar modal	Diperoleh informasi tentang:berbagai teori dan hasil penelitian yang menunjukkan model risk and return.	Diperoleh hasil tentang penilaian dan analisis sekuritas sebagai pertimbangan investasi di sektor agroindustri dan pertambangan	Diperoleh informasi tentang peluang berinvestasi pada asset sekuritas bagi sektor agroindustri dan pertambangan	Diperoleh hasil berupa model berinvestasi di sektor agroindustri dan pertambangan

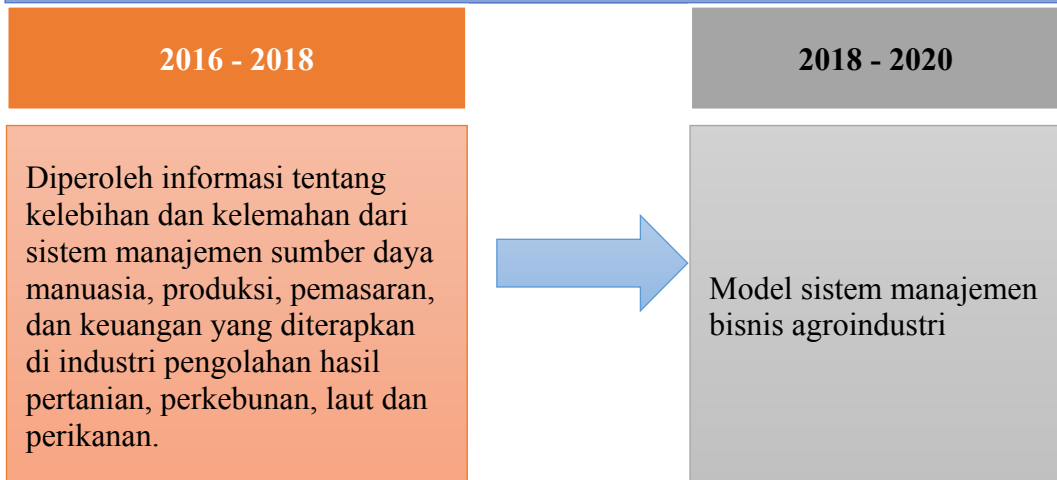
**ROADMAP**  
**Sistem pengelolaan administrasi bisnis untuk agrobisnis**

2016	→ 2017	→ 2018	→ 2019	→ 2020
Survey dan analisis pegelolaan administrasi bisnis				
Kajian Pemetaan Standar Operasional Prosedur yang baku tentang Sistem pengoperasian, pelayanan, peralatan, metode di bidang administrasi bisnis	Kajian tentang penggunaan beberapa teknologi dalam pengelolaan administrasi bisnis	Efektivitas penggunaan teknologi dalam pengelolaan administrasi bisnis	Perancangan Integrasi atau inovasi beberapa penerapan teknologi dalam pengelolaan administrasi bisnis	Pengujian model sistem pengelolaan administasi bisnis
<b>Sistem pengelolaan administrasi bisnis untuk agrobisnis</b>				
Diperoleh : Informasi Standar Operasional Prosedur yang baku tentang Sistem pengoperasian, pelayanan, peralatan, metode di bidang administrasi bisnis	Diperoleh : Informasi tentang temuan beberapa teknologi dalam pengelolaan administrasi bisnis	Diperoleh : Peningkatan kualitas pengelolaan administrasi bisnis dari beberapa temuan teknologi	Integrasi atau inovasi beberapa penerapan teknologi dalam pengelolaan administrasi bisnis	Model sistem pengelolaan administasi bisnis

**ROADMAP**  
**Sistem Manajemen Industry**



**Penguatan sistem manajemen bisnis dalam bidang**



#### 4.8 Roadmap Bidang ICT

Adapun Isu-isu strategis yang menjadi prioritas Bidang ICT dalam kurun waktu 5 tahun (2016-2020) mendatang untuk bidang ICT adalah focus pada Pengembangan dan Penerapan Information and Communication Technology pada bidang agroindustri terbagi menjadi 3 isu strategis, yaitu:

1. Perakitan dan atau Pengembangan teknologi baru (Hardware maupun Software) dalam upaya pengembangan teknologi tepat guna

**Tabel 4.6 Topik Riset Bidang ICT 2016-2020**

Isu Strategis Nasional-Wilayah	Isu Prioritas	Solusi Persoalan Prioritas	Kegiatan Penelitian
<b>Optimasi transmisi data untuk peningkatan QoS</b>	Diversifikasi media transmisi dalam upaya meningkatkan kualitas data berkecepatan tinggi dengan kapasitas besar sehingga menjangkau keseluruhan wilayah pinggir dan terpencil di Sul-Sel	Diperlukan Pengembangan media transmisi wire dan wireless dalam transmisi komunikasi data	Memanfaatkan keaneka ragaman media transmisi dalam upaya meningkatkan kualitas data berkecepatan tinggi dengan kapasitas besar data
		Pengembangan metode penyambungan dan infrastruktur transmisi	Rekayasa penyambungan terkait traffic dan interface dari beragam media transmisi
		Diperlukan analisis dan evaluasi performansi sistem transmisi data & informasi	Analisis probability error & dan solusi pengontrolan/pengurangan distorsi transmisi
			Analisis sistem traffic dan througput pada performansi sistem transmisi data & informasi
<b>Pengembangan sistem smart energy berdaya rendah dan ramah lingkungan</b>	Pengembangan system komunikasi radio frekuensi berdaya rendah, berukuran kecil dan bandwidth besar dan access rate tinggi namun tetap ramah lingkungan (green communication)	Diperlukan pengembangan system transmitter dalam rangka untuk mengurangi penggunaan komponen analog dan prosesnya	Pengembangan metode/teknik eliminasi komponen analog dalam struktur transmisi komunikasi
			Pengembangan metode pengganti alternatif berbentuk komponen digital pada sistem struktur transmisi komunikasi
			Desain arsitektur terbaru Transmisi RF berkonsep green-communication yang murah, ringan dan berkapasitas besar



		Diperlukan pengembangan akses jaringan ICT (connectivity dan internetworking)	<p>Pengembangan metode konfigurasi physical yang tepat dan ramah lingkungan</p> <p>Pengembangan sistem komunikasi indoor dan underground melalui network-network kecil (Macrocell, Microcell, Femtocell dan Picocell) untuk wilayah perkotaan.</p> <p>Desain and aplikasi sistem komunikasi seluler masa depan berbasis digital LTE, G4 dan future G5. Studi kasus pengembangan wilayah akses wireless seluler untuk daerah rural dan kepulauan wilayah Sul-Sel.</p>
Inovasi dan optimasi E-Service yang terintegrasi di bidang Agroindustri dan Pertambangan	E-Government	Diperlukan Pengembangan Layanan Pemerintah untuk bidang Agriculture dan Pertambangan berbasis ICT	Desain semantic database untuk kebutuhan pendataan ketahanan pangan
			Pengembangan aplikasi pemetaan hasil desain sistem yang berfokus pada pelayanan publik.
			Pengembangan infrastruktur ICT berbasis Cloud untuk mendukung e-Service di bidang Agriculture dan Pertambangan
	E-business	Diperlukan pengembangan model bisnis hasil Agriculture dan Pertambangan berbasis Internet dan Mobile	Pembuatan model e-Business untuk peningkatan ekonomi masyarakat berbasis Internet dan Mobile
			Optimasi data pertambangan dengan menerapkan beragam pendekatan Soft Computing.
			Analisis Pengembangan model e-Business yang terintegrasi dengan berbagai stakeholder (Bank, Pemerintah, dll)
			Pengembangan infrastruktur ICT untuk mendukung peningkatan hasil Agriculture dan Pertambangan

	E-learning	Penerapan e-learning sebagai media edukasi kepada masyarakat untuk penguatan bidang Agriculture dan Pertambangan	<p>Implementasi e-learning untuk mendukung pengenalan dan pengembangan hasil Agriculture secara nasional</p> <p>Penerapan e-learning untuk mendukung K3 atau Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Industri Pertambangan</p> <p>Penerapan e-learning untuk mendukung pembelajaran staf dan spesialisasi di industri Agriculture dan Pertambangan</p> <p>Pengembangan mobile e-learning di instansi pemerintahan dan lembaga swasta yang terkait dengan Agriculture dan Pertambangan.</p>
Rekayasa Big Data dan Internet of Things (IoT) untuk mendukung Agroindustri nasional	Big Data dan IoT dalam bidang Agriculture dan Pertambangan	Diperlukan adanya pengembangan metode pengelolaan data besar dan serta implementasinya Internet of Things yang mendukung industri Agriculture dan Pertambangan	<p>Studi tentang infrastruktur ICT dan database pendukung Big Data Analisis untuk kebutuhan pengambilan keputusan di bidang Agriculture dan Pertambangan</p> <p>Rekayasa algoritma untuk analisa Big Data untuk mencapai optimasi yang diharapkan sesuai dengan karakteristik khusus di bidang Agriculture dan Pertambangan</p> <p>Pengembangan aplikasi IoT ramah lingkungan untuk pengembangan hasil capaian di bidang Agriculture dan Pertambangan</p>
<b>Pengembangan Sistem Transmisi dan Distribusi Listrik unruk memperluas jangkauan pelayanan suplai beban</b>	Kebutuhan beban listrik yang semakin meningkat menuntut pembangunan pembangkit tenaga listrik serta system transmisi dan distribusi untuk penyalurannya dari pusat pembangkit beban	Diperlukan pembangunan system saluran transmisi dan distribusi daya listrik yang baru	<p>Desain system saluran transmisi/distribusi dari pusat pembangkit ke pusat beban</p> <p>Menganalisis besar dan karakter beban yang akan dilayani oleh saluran transmisi/distribusi</p> <p>Desain optimasi system transmisi/distribusi existing</p> <p>Desain system proteksi saluran transmisi/distribusi untuk perlindungan system</p>

		<p>Pengembangan kapasitas system saluran transmisi dan distribusi daya listrik existing dengan mengadakan reconductoring</p>	<p>Menganalisis pengembangan system saluran transmisi/distribusi dengan menggunakan metode reconductoring</p> <p>Desain system komunikasi data/proteksi dengan menggunakan media saluran transmisi/distribusi</p> <p>Menganalisis kapasitas terpasang dari system transmisi/distribusi existing</p>
--	--	--	---

**ROADMAP**  
**Pengembangan rekayasa teknologi ICT**

2016	2017	2018	2019	2020
<b>Optimasi transmisi data untuk peningkatan QoS (Quality of Service)</b>				
Diperlukan Pengembangan media transmisi wire dan wireless dalam transmisi komunikasi data.	Pengembangan metode penyambungan dan infrastruktur transmisi terkait traffic dan interface dari beragam media transmisi.	Diperlukan analisis dan evaluasi performansi transmisi data, melalui kinerja probability error & dan solusi pengurangan distorsi transmisi.	Analisis sistem traffic dan throughput pada performansi sistem transmisi data & informasi	Rancang bangun arsitektur dan pemetaan digitalisasi data network menuju sistem pengoperasian yang lebih optimal.
<b>Pengembangan rekayasa teknologi ICT untuk Optimasi transmisi data untuk peningkatan QoS</b>				
- Diperoleh Rancangan transmitter berbasis GPON (Gigabit Passive Optical Network). - Diperoleh hasil pemetaan komunikasi radio wilayah pinggir/rural/kepulauan Sul-Sel yang belum terjangkau.	Diperoleh metode penyambungan untuk jaringan local akses fiber dipergunakan untuk home monitoring pada wilayah pertanian, industry dan tambang di wilayah Sul-Sel. Sistem penyambungan ini terkait program Internet/WiFi masuk desa.	Diperoleh optimasi kinerja rancangan transmisi cooperative dengan jaringan exist yang ada melalui evaluasi error dan distorsi terutama pada wilayah hutan, perairan dan penguangan.	Diperoleh hasil penerapan QoS pada jaringan trafik padat sehingga multiservice (voice, data dan gambar) komunikasi dapat diaplikasikan secara bersama. Sistem online service pasca panen dapat diimplementasikan.	Diperoleh struktur transmisi data terbaru dari processing data secara digital dan tidak berupa transmisi konvensional lagi. Transmisi full-digital memudahkan pemerataan akses komunikasi menyeluruh.

**ROADMAP**  
**Pengembangan rekayasa teknologi ICT**

2016	2017	2018	2019	2020
<b>Pengembangan sistem smart energy berdaya rendah dan ramah lingkungan</b>				
Diperlukan pengembangan struktur transmitter dalam rangka untuk mengurangi penggunaan komponen analog dan prosesnya.	Pengembangan metode pengganti alternatif berbentuk komponen digital pada sistem struktur transmisi komunikasi.	Diperlukan pengembangan akses jaringan ICT (connectivity dan internetworking) dengan metode konfigurasi physical yang tepat dan ramah lingkungan.	Pengembangan sistem komunikasi indoor dan underground melalui network-network kecil/local.	Desain and aplikasi sistem komunikasi seluler masa depan berbasis digital LTE, G4 dan future G5 bagi wilayah akses wireless seluler untuk daerah rural dan kepulauan wilayah Sul-Sel.
<b>Pengembangan sistem smart energy berdaya rendah dan ramah lingkungan</b>				
Diperoleh metode/teknik eliminasi komponen analog (yang merupakan pengguna daya & dominan yang cukup tinggi) dalam struktur transmisi komunikasi seperti pada mixer, modulator, penguat dan converter. Teknik eliminasi ini dapat menghemat penggunaan daya dalam sistem transmisi.	Diperoleh desain arsitektur terbaru Transmisi RF berkonsep green-communication yang murah, ringan, berdaya rendah dan berkapasitas besar. Arsitektur ini cocok untuk penempatan di wilayah Sul-Sel yang masih kesulitan pasokan listrik dan sumber pembangkit energi lainnya.	Diperoleh metode pemetaan pemancar Tx-Rx yang tepat melalui pengalokasian BTS dan Relay dan mengurangi dampak radiasi gelombang elektromagnetik untuk wilayah penduduk, hasil pertanian dan lingkungan hidup sekitarnya.	Diperoleh metode pemasangan infrastruktur sistem pembangkit daya/transmitter melalui kesesuaian kontur daerah di Sul-Sel. Metode dapat berupa Macrocell, Microcell, Femtocell dan Picocell baik untuk wilayah pedesaan, rural area, pelosok, kepulauan maupun perkotaan.	Diperoleh metode konversi sistem komunikasi radio masa depan sehingga akses data bisa terjangkau sampai daerah rural dan kepulauan wilayah Sul-Sel. Hasil ini dipergunakan untuk membangun link pemasaran dan informasi masyarakat petani, nelayan, tambang baik sebelum dan sesudah panen.

**ROADMAP**  
**Pengembangan rekayasa teknologi ICT**

2016	→	2017	→	2018	→	2019	→	2020
<b>Inovasi dan optimasi E-Service yang terintegrasi di bidang Agroindustri dan Pertambangan</b>								
Survey aplikasi e-Service di dunia Agroindustri dan Pertambangan di Indonesia		Rekayasa semantic web untuk database di bidang Agroindustri dan Pertambangan		Pengembangan e-service dan ICT untuk mendukung peningkatan hasil Agriculture dan Pertambangan		Implementasi e-learning untuk mendukung pengenalan dan pengembangan hasil Agriculture secara nasional		Pengembangan mobile e-service yang mengintegrasikan bidang agroindustry dan pertambangan dengan instansi pemerintahan
<b>Inovasi dan optimasi E-Service di bidang Agroindustri dan Pertambangan</b>								
Hasil pemetaan layanan digital yang telah diterapkan di bidang Agroindustri dan Pertambangan		Model semantic web yang baru untuk peningkatan kualitas data di bidang Agroindustri dan Pertambangan		Dihasilkan aplikasi e-service baru untuk optimasi hasil panen agriculture dan hasil bidang pertambangan		Aplikasi e-learning yang spesifik ditujukan untuk pengembangan SDM di bidang Agroindustri dan Pertambangan		Integrasi Layanan Mobile untuk beragam E-Service oleh stakeholder di bidang di bidang Agroindustri dan Pertambangan

**ROADMAP**  
**Rekayasa Big Data dan Internet of Things (IoT)**  
**untuk mendukung Agroindustri Nasional**

2016	→	2017	→	2018	→	2019	→	2020
<b>Rekayasa Big Data dan Internet of Things (IoT) untuk mendukung Agroindustri nasional</b>								
Studi tentang infrastruktur ICT dan database pendukung Big Data Analisis untuk kebutuhan pengambilan keputusan di bidang Agroindustri		Rakayasa teknologi open source sebagai tulang punggung infrastruktur Analisa Big Data		Rekayasa algoritma untuk analisa Big Data dengan optimasi sesuai karakteristik khusus bidang Agroindustri		Pengembangan aplikasi IoT ramah lingkungan di bidang Agroindustri dan pertambangan		Implementasi aplikasi IoT dengan teknologi Open Source pada Agroindustri dan pertambangan
<b>Inovasi dan optimasi E-Service di bidang Agroindustri dan Pertambangan</b>								
Model infrastruktur ICT untuk analisa Big Data di bidang Agroindustri		Infrastruktur ICT baru yang mendukung analisa lengkap Big Data Agroindustri Nasional		Algoritma optimal Big Data Analysis sebagai pendukung keputusan Agroindustri Nasional		Model IoT untuk perangkat instrumentasi alternative ramah lingkungan dalam bidang Agroindustri		Aplikasi IoT dengan teknologi Open Source untuk efisiensi sistem informasi di bidang Agroindustri

## **4.9 Strategi Pencapaian KPI (*Key Performance Indikator*)**

### **4.9.1 Pemeran Kunci (*Key Players*)**

Pemeran kunci dalam pencapaian target penelitian di Politeknik Negeri Ujung Pandang ada dua komponen, yaitu komponen internal dan komponen eksternal.

#### **1. Komponen internal**

- a) Kelompok kajian dosen dalam hal ini disebut sebagai Kelompok Peneliti (*Researchgroup*) ditingkat Program Studi dan antar Program Studi
- b) Manajemen Politeknik Negeri Ujung Pandang termasuk didalamnya adalah pola penganggaran, sistem informasi, administrasi penelitian dan pengabdian pada masyarakat.
- c) Kelompok Mahasiswa.

#### **2. Komponen eksternal**

- a) Institusi Pemerintah, termasuk Dikti, Ristek, Lembaga Riset, dan Pemerintah Daerah di propinsi Sulawesi Selatan
- b) Mitra (industri, dll)

Masing-masing Jurusan dan Program Studi harus dapat mendefinisikan secara cermat kelima komponen tersebut, kemudian menggambarkan hubungan antar komponen sebagai suatu kesatuan Strategis di tingkat Jurusan atau Program studi.

### **4.9.2 Strategi Pencapaian Indikator Kinerja**

Sebagaimana yang telah disebutkan bahwa tujuan peningkatan kualitas dan daya saing penelitian Politeknik Negeri Ujung Pandang akan di capai melalui tiga strategi utama sebagai berikut:



#### 4.10 Kelompok Peneliti (*Research Group*)

Kelompok Peneliti atau *Research Group* merupakan *ranah kreativitas kolektif* kelompok dosen dengan minat kajian spesifik yang serumpun. Karena seorang akademisi dapat memiliki lebih dari satu minat kajian, maka seorang dosen dapat menjadi anggota dan aktif di lebih dari satu Kelompok Peneliti atau *Research Group*.

Kata kuncinya adalah:

- (1) Fusi intelektual,
- (2) Riset dasar murni
- (3) Riset terapan industri

Fusi intelektual mengandung pengertian bahwa *Research Group* melakukan kajian ilmiah dan inovasi baik bersifat spesifik maupun multi disiplin. Dalam perspektif keanggotaan, *Research Group* dapat merupakan kelompok dinamik yang bersifat lintas jurusan, fakultas, universitas, atau bahkan lintas negara. Terkait dengan hal ini, maka masing-masing Jurusan/ Program Studi diwajibkan untuk mengembangkan *Research Groups* sesuai dengan potensi masing-masing. Setelah itu, Jurusan atau Program Studi mengembangkan *Ranah Komulatif Inovasi* Jurusan atau Pusat Studi yang dibangun di atas fundamen aktivitas *Research Group*. *Ranah Komulatif Inovasi* inilah yang kemudian menjadi fokus investasi untuk menjadi unggulan Jurusan dan Program Studi. Agar tujuan dan indikator keberhasilan *Ranah Komulatif Inovasi* dapat terpenuhi, maka keberadaan *roadmap* bersifat mutlak dan penyusunannya (*roadmapping*) menjadi tanggung jawab Jurusan atau Program Studi masing-masing.

Sebagai bagian dari sebuah Jurusan, maka Program Studi dengan masing-masing *Research Group* juga bertanggung jawab tidak hanya pada penyelenggaraan penelitian strategis, pengabdian pada masyarakat, dan pengembangan kerjasama, namun juga menyentuh layanan akademik yang lain. Selengkapannya adalah sebagai berikut,

- 1) Perencanaan dan penyelenggaraan penelitian strategis dengan secara ketat mengacu ke pada *roadmap* Jurusan atau Program Studi

- 2) Pengembangan kerjasama penelitian dan pengabdian pada masyarakat,
- 3) Pengembangan bahan ajar dan penyelenggaraan perkuliahan mata kuliah pilihan yang secara spesifik berkait dengan masing–masing KP/ RG,
- 4) Dukungan dan pengembangan akses untuk keterlibatan mahasiswa dalam penyelenggaraan penelitian
- 5) Pengembangan inkubator bisnis atau *revenue* generator.

Sesuai dengan potensi pada masing-masing. Berdasarkan hal tersebut kemudian Jurusan/ Program Studi mengembangkan *Ranah Kumulatif Inovasi* (RKI) Jurusan atau Pusat Studi yang dibangun di atas fundamen aktivitas RG. RKI inilah yang kemudian menjadi focus investasi untuk menjadi unggulan Jurusan atau Program Studi. Agar tujuan dan indicator keberhasilan RKI dapat terpenuhi, maka keberadaan *roadmap* bersifat mutlak dan penyusunannya (*roadmapping*) menjadi tanggung jawab Jurusan atau Program Studi.

Sebagai bagian dari sebuah Jurusan maka Program Studi atau *Research Group* di masing-masing Program studi juga bertanggung jawab tidak saja pada penyelenggaraan penelitian strategis, pengabdian pada masyarakat, dan pengembangan kerjasama, namun juga menyentuh layanan akademik yang lain.

#### **4.11 Pola Pembiayaan Kompetisi**

Strategi pembiayaan yang dikembangkan dalam rangka internasionalisasi penelitian Politeknik Negeri Ujung Pandang adalah pola pembiayaan kompetitif berdasarkan sumber dana, dan jenis penelitian, yang meliputi:

#### **4.12 Sumber Dana**

Sumber Dana Program kegiatan penelitian berasal dari DIPA Politeknik Negeri Ujung Pandang dinyatakan dengan Penelitian RUTIN PNUP, sedangkan dengan sumber dana dari luar Politeknik Negeri Ujung Pandang dikatakan Penelitian dana Mandiri kemudian dari dana desentralisasi DIKTI, Menristek, Swasta dan Kerjasama dengan instansi lain / industri dalam negeri serta sumber dana lainnya. Strategi pembiayaan dana mandiri Politeknik Negeri Ujung Pandang

berasal dari DIPA PNBPN yang di alokasikan minimal sepuluh persen (10%) per tahun dari total dana DIPA yang dianggarkan.

Strategi pembiayaan penelitian dana mandiri dilakukan dengan maksud untuk mencapai beberapa tujuan:

- 1) Menciptakan atmosfir yang kondusif bagi kegiatan penelitian di Politeknik Negeri Ujung Pandang
- 2) Memacu seluruh tenaga pendidik Politeknik Negeri Ujung Pandang berpartisipasi dalam kegiatan penelitian, baik dalam penelitian maupun dalam kegiatan pengembangan dan pengabdian kepada masyarakat.
- 3) Meningkatkan kualitas dan kuantitas riset beserta luarannya yang terdeseminasi dengan baik, berupa publikasi ilmiah secara Nasionalserta memberikankontribusiriil bagi kelompok dosen pemula yang ingin melakukan riset dasar sebagai pemula untuk meningkatkan kopetensi risetnya.
- 4) Mengimplementasikan *roadmap* penelitian di lima (5) bidang, dengan sasaran tercapainya percepatan hasil penelitian dan peningkatan kualitas dan daya saing ditingkat global, serta menyediakan solusi bagi permasalahannya tayang dihadapi masyarakat, bangsa dan negara.
- 5) Sinkronisasi kegiatan tri darma khususnya ranah pendidikan, baik di tingkat S1, S2, S3 dengan kegiatan penelitian yang berlangsung di lingkungan Politeknik Negeri Ujung Pandang.

#### **4.13 Jenis Penelitian**

Demi mencapai tujuan Renstra penelitian Politeknik Negeri Ujung Pandang, skema kegiatan penelitian dibagi kedalam beberapa kategori yaitu:

##### **1) Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi,**

Penelitian unggulan dimaksudkan untuk mengembangkan bidang ilmu unggulan Politeknik Negeri Ujung Pandang melalui KP/ *research group* sesuai Renstra Penelitian PNUP setiap bidang ilmu unggulan merupakan suatu grup penelitian yang didukung oleh Program studi dan laboratorium yang bekerja dalam lingkup bidang ilmu yang sama atau berhubungan. Format, pelaporan, dan

evaluasi mengikuti Sistem yang ditetapkan oleh Program Riset Unggulan Strategis Nasional (RUSNAS Kementerian Negara Riset dan Teknologi).

## **2) Penelitian Pengembangan,**

Penelitian Pengembangan mempunyai sifat *bottom up*, dimaksudkan untuk mendorong minat peneliti di PNUP yang belum pernah mendapat dana pendukung penelitian, guna meningkatkan pengalaman dan rekam jejak peneliti untuk siap bersaing di jenjang dan kategori penelitian dengan kategori dana yang proporsional. Mendorong pengembangan bidang keahlian khusus dari peneliti, serta mewadahi dan menciptakan pengembangan penelitian strategis yang belum terwadahi dalam kegiatan Penelitian Unggulan. Penelitian Unggulan Rintisan. Penelitian pengembangan berbasis Produk seperti Penelitian Hibah Bersaing, Penelitian Fundamental atau Penelitian Dasar Keilmuan, Hibah Penelitian Kerjasama Antar Perguruan Tinggi, Format usulan, pelaporan, dan evaluasi mengikuti format Program Penelitian Dit. Litabmas Kementerian Pendidikan Nasional.

Jenis Penelitian, dana Penelitian Desentralisasi dan Mandiri di PNUP bersifat kompetisi murni adapun luaran yang diharapkan dari penelitian adalah: publikasi Ilmiah, buku ajar, Teknologi tepat guna dan paten.

## **BAB V**

### **POLA PELAKSANAAN, PEMANTAUAN, DAN EVALUASI**

Pelaksanaan, monitoring dan evaluasi terhadap rencana strategis UPPM Politeknik Negeri Ujung Pandang secara umum bertujuan untuk menentukan pola pelaksanaan yang sesuai diikuti dengan monitoring dan evaluasi kinerja rencana strategis dalam menunjang pencapaian kinerja sesuai dengan yang direncanakan. Secara khusus monitoring dan evaluasi bertujuan untuk:

1. Menentukan pola pelaksanaan berdasarkan sumber daya yang ada dan diprediksi dapat dicapai;
2. Mengevaluasi perubahan dasar-dasar perumusan rencana strategis yang telah ditetapkan;
3. Melakukan tindakan korektif untuk memastikan kinerja sesuai dengan rencana.

#### **5.1 Estimasi Nominal Pendanaan Penelitian Periode Tahun 2016 -2020**

Tidak dapat dipungkiri bahwa dalam pelaksanaan penelitian dan pengabdian yang berkesinambungan membutuhkan sejumlah daya yang memadai untuk mencapai kinerja sesuai yang direncanakan. Demikian juga halnya dengan program pelaksanaan Renstra UPPM Politeknik Negeri Ujung Pandang sangat bergantung pada sumber daya yang tersedia. Khusus untuk pendanaan yang merupakan salah satu sumber daya yang juga dibutuhkan perlu direncanakan besarnya dengan mempertimbangkan kondisi pada saat ini dan rencana lima tahun kedepan. Sumber dana untuk kegiatan penelitian dan pengabdian dapat diperoleh antara lain dari DIPA PNUP, DPRPM, hibah riset dari swasta, pemerintah, dan kerjasama luar negeri. Pada tahun 2016 saat ini besarnya dana penelitian dan pengabdian yang bersumber dari dana rutin PNUP besarnya mencapai 938 juta rupiah (60 % untuk dana penelitian dan 40 % untuk dana pengabdian). Sementara dana penelitian dan pengabdian yang bersumber dari dana DPRM kurang lebih 2,7milyar dan dana pengabdian 1,7 milyar. Berdasarkan besarnya pembiayaan yang ada saat ini, dan asumsi kenaikan pembiayaan bertambah 20 % pertahun, maka estimasi dana penelitian untuk menunjang

pelaksanaan Renstra PNUP pada tahun 2016 s.d 2020 dapat dilihat pada tabel sebagai berikut;

*Tabel 5.1 Rencana Pendanaan Penelitian PNUP (dalam miliar rupiah)*

<b>Tahun</b>	<b>Alokasi Sumber Dana</b>	<b>Penelitian Unggulan*</b>	<b>Penelitian bukan Unggulan**</b>	<b>Jumlah Dana (Milyar Rupiah)</b>
2016	DIPA PNUP	0,1	0,4	3,31
	DRPM	0,3	2,4	
	Sumber lain***	0,1	0,01	
2017	DIPA PNUP	0,2	0,8	4,4
	DitLitabmas Dikti	0,4	2,8	
	Sumber lain***	0,15	0,05	
2018	DIPA PNUP	0,3	1,0	5,6
	DitLitabmas Dikti	0,6	3,4	
	Sumber lain***	0,2	0,1	
2019	DIPA PNUP	0,4	1,2	6,8
	DitLitabmas Dikti	0,8	4,0	
	Sumber lain***	0,25	0,15	
2020	DIPA PNUP	0,6	1,5	8,7
	DitLitabmas Dikti	1,0	5,0	
	Sumber lain***	0,4	0,2	
Estimasi Total Dana yang dibutuhkan sampai tahun 2020 =				28,8

Dari Tabel 5.1 diatas, maka total dana penelitian untuk kurun 5 tahun (periode Tahun 2016 sampai dengan Tahun 2020) diperkirakan berkisar kurang lebih 29 milyar rupiah yang bersumber dari terutama dana DPRM dan dana Rutin PNUP serta sebagian kecil yang bersumber dari kerja sama dengan industri dan masyarakat. Nominal dana kebutuhan tersebut yang dicantumkan pada Tabel 5.1 belum termasuk dana untuk kegiatan pengabdian masyarakat.

## 5.2 Pola Pelaksanaan

Pola pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian pada masyarakat disesuaikan dengan sistim prosedur baku dan manajemen mutu yang saat ini sedang dirintis oleh UPPM bersama dengan unit penjaminan mutu PNUP. Pelaksanaan penelitian didasarkan pada prosedur baku yang secara garis besarnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Pengajuan proposal oleh para dosen dilingkungan institusi;
- b. Seleksi proposal penelitian yang diajukan oleh para tim reviewer yang telah ditunjuk;
- c. Bagi proposal yang dinyatakan lulus seleksi akan melakukan kontrak pelaksanaan dengan pihak pimpinan institusi sesuai besaran biaya yang disetujui;
- d. Pada setiap akhir tahun dilakukan program diseminasi dari setiap kegiatan penelitian dalam suatu even tertentu yang melibatkan berbagai pihak.
- e. Untuk jenis penelitian multi years, dilakukan evaluasi bersama dengan rivewer internal dan eksternal untuk menentukan lanjutan penelitian tahun berikutnya.

### **5.3 Pemantauan Dan Evaluasi**

Pelaksanaan kegiatan monitoring dan evaluasi (MONEV) di lakukan secara periodik dan berkesinambungan. Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan minimum dua kali setiap tahun yakni pada tengah dan akhir pelaksanaan program kegiatan penelitian tahunan. Kegiatan monitoring dan evaluasi juga dapat dilakukan setiap waktu berdasarkan inisiatif dari pimpinan institusi beserta tim reviewer yang ditunjuk jika hal itu diperlukan. Pemantauan, pengendalian dan evaluasi kegiatan penelitian dan pengabdian dilakukan dengan tujuan antara lain sebagai berikut:

- a. Dalam upaya untuk menjaga agar pelaksanaan penelitian berjalan sesuai dengan target jadwal dan target capaian, di perlukan mekanisme pemantauan dan evaluasi secara periodik.

- b. Pemantauan/evaluasi dilakukan oleh suatu tim yang independen dan bertanggungjawab dalam unit terkecil.
- c. Dimungkinkan penghentian penelitian apabila patut diduga penelitian tidak dilakukan dengan baik atau terjadi penyimpangan dari ketentuan yang berlaku.
- d. Alat pemantauan penelitian dapat berupa logbook, laporan kemajuan, serta hasil penelitian yang dicapai.

Diseminasi hasil penelitian merupakan bentuk tanggung jawab dari pihak peneliti untuk dapat menyebar luaskan hasil penelitian pada koridor yang diakui. Dari hasil diseminasi yang dilakukan dan dihasilkan oleh pihak peneliti merupakan bentuk parameter yang dapat digunakan untuk mengevaluasi secara berkala kinerja dari setiap hasil penelitian. Adapun diseminasi dapat dilakukan dalam bentuk:

- a. Group discussion
- b. Publikasi
- c. Seminar/konferensi

Dari hasil diseminasi ini juga kinerja UPPM PNUP dapat diketahui dalam hal kualitas dan kuantitas dari penelitian dan pengabdian yang dilakukan pada periode tertentu.

Nilai tambah lainnya untuk setiap hasil kegiatan penelitian yang baik dan berkualitas dapat dilihat dari nilai tambah atau buah penelitian. Nilai tambah hasil penelitian biasanya dalam bentuk:

- a. Hak Kekayaan Intelektual (HKI)
- b. Teknologi baru/tepat guna
- c. Buku

Kuantitas dan kualitas Ketiga jenis nilai tambah tersebut diatas dan hasil diseminasi yang dihasilkan dari kegiatan penelitian pada kurun 5 tahun kedepan akan merupakan bahan evaluasi kinerja keberhasilan UPPM Politeknik Negeri Ujung Pandang dan kesesuaian dengan target yang sudah direncanakan.



## **BAB VI PENUTUP**

Adanya Renstra Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat PNUP Tahun 2016 – 2020, diharapkan akan menjamin keberlanjutan penelitian yang sudah dilakukan selama ini kearah yang lebih baik dimasa depan dengan menerapkan sinergisitas dan optimalisasi sumber daya yang ada. Dukungan semua pihak baik internal institusi PNUP maupun pihak eksternal (*stake holder*) akan menentukan keberhasilan program sesuai target yang direncanakan. Sinergisitas para peneliti antar bidang, baik internal maupun dengan pihak lain diluar institusi diperlukan untuk saling menguatkan dan melengkapi merupakan faktor yang sangat penting dalam keberhasilan pencapaian target. Proses evaluasi perlu dilakukan setiap tahun guna perbaikan program dan kegiatan serta penyesuaian target-target pencapaian. Pada akhir periode Renstra, perlu evaluasi menyeluruh pelaksanaan program dan kegiatan selama 5 tahun untuk dijadikan basis perencanaan program dan kegiatan 5 tahun berikutnya.

Penyusunan Renstra ini dapat terlaksana dengan baik atas dukungan dan arahan dari berbagai pihak. Penghargaan dan terima kasih kami sampaikan dengan tulus atas dukungan dan arahan serta masukan kepada:

- *Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Kementerian Riset dan Pendidikan Tinggi*
- *Direktur dan Jajaran Wakil Direktur*
- *Senat PNUP*
- *Para Kajar dan Para dosen PNUP*
- *Pemerintah provinsi dan kabupaten Sulawesi Selatan*

Semoga Renstra ini dapat bermanfaat sehingga PNUP akan meningkatkan kontribusinya pada pengembangan dan pemanfaatan Ipteks secara berkesinambungan untuk kemaslahatan umat dan kelestarian lingkungan dan semoga Allah SWT. Meridhoinya.

**Makassar, 20 Oktober 2016**  
**Tim penyusun**