



RENCANA INDUK PENELITIAN (RIP) Politeknik Negeri Lhokseumawe 2016-2020



UNIT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT 2016

KATA PENGANTAR

Pergeseran paradigma kompetisi global dari persaingan berbasis penguasaan sumber daya alam menjadi persaingan berbasis penguasaan pengetahuan dan karya intelektual (*knowledge driven-economic growth opportunity*), mendorong perguruan tinggi untuk dapat melakukan transformasi yang dari awalnya hanya berbasis pada **pengajaran** menjadi perguruan tinggi berbasis **penelitian dan pengembangan** (*research and development*). Melalui transformasi tersebut diharapkan akan lahir ide dan solusi kreatif terkini yang sesuai dengan dinamika permasalahan yang berkembang di dalam masyarakat sehingga mampu memperkecil kesenjangan intelektual antar bangsa yang sedang berkembang dengan bangsa yang telah lebih maju.

Lembaga penelitian sebagai salah satu ujung tombak dalam pelaksanaan dan pengembangan riset di Politeknik Negeri Lhokseumawe dirancang untuk menjadi lembaga riset tangguh, mampu merumuskan, merancang, dan melaksanakan kebijakan riset dan pengembangan untuk mendukung proses pembangunan baik dalam skala daerah maupun dalam skala nasional.

Untuk menjalankan itu semua, maka diperlukan keinginan yang sangat kuat dari pimpinan universitas untuk dapat mendukung eksistensi Lembaga Penelitian dan mendorong pelaksanaan organisasi lembaga penelitian yang terbuka, berdedikasi tinggi dan bertanggung jawab .

Untuk mewujudkan segala bentuk kegiatan penelitian maka dibuatlah Rencana Induk Penelitian ini yang merupakan dokumen resmi bagi arahan kebijakan dan pengambilan keputusan dalam pengelolaan penelitian di lingkungan UP2M Politeknik Negeri Lhokseumawe, dalam kurun waktu 2016-2020. Penelitian UP2M Politeknik Negeri Lhokseumawe tidak hanya diarahkan untuk memberikan kontribusi pada perkembangan IPTEKS, namun juga diharapkan dapat membawa manfaat bagi kesejahteraan masyarakat.

Rencana Induk Penelitian 2016-2020 perlu disusun untuk memberikan arahan bagi Unit Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat dan juga seluruh sivitas akademika dalam melakukan penelitian sehingga berguna bagi pemberdayaan masyarakat dan juga bagi pemanfaatan hasil penelitian untuk pengembangan industri.

Secara khusus penyusunan Rencana Induk Penelitian ini merupakan bagian dari upaya penguatan kelembagaan sekaligus guna mempersiapkan pelaksanaan desentralisasi pengelolaan penelitian di lingkungan Perguruan Tinggi.

Pada kesempatan ini, perkenankan kami menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan RIP ini.



Kami menyadari sepenuhnya bahwa tiada gading yang tak retak, demikian pula dalam penyusunan RIP ini, kami tidak tau apakah perubahan akan memperbaiki sesuatu akan tetapi kami tau untuk menjadi lebih baik sesuatu itu mesti berubah. Dalam hal pembuatan RIP ini kami menyadari pastilah memerlukan penyempurnaan. Untuk itu kami menerima saran yang sifatnya membangun guna penyempurnaan RIP ini. Pada akhirnya semoga penyusunan RIP ini dapat memberikan manfaat bagi pengelolaan penelitian di lingkungan UPPM PNL pada khususnya dan Perguruan Tinggi pada umumnya.

Tim Penyusun



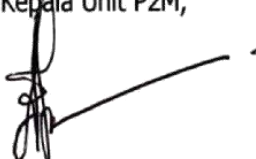
LEMBARAN PENGESAHAN

Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe dengan ini menyatakan bahwa Dokumen Rencana Induk Penelitian Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Lhokseumawe 2016-2020 ini adalah dokumen resmi universitas yang merupakan acuan penyelenggaraan tridharma perguruan tinggi untuk mendukung penelitian yang berkualitas tinggi hingga tahun 2020. Dokumen Rencana Induk Penelitian ini sekaligus bermakna sebagai perwujudan keinginan dan amanah bersama sivitas akademika Politeknik Negeri Lhokseumawe untuk diimplementasikan secara nyata melalui evaluasi secara berkala dan berkelanjutan guna menjamin mutu penelitian demi meraih masa depan yang lebih baik.


Direktur,

Ir. Nahar, MT
NIP. 196309231991031003

Lhokseumawe, 26 September 2016

Kepala Unit P2M,


Dr. Ir. Saifuddin, MT
NIP. 196609301993031003

Tim Penyusun.

Ir. N a h a r, MT
Munawar, ST, MT
Nanang Prihatin, S.Kom, M.Cs
Dr. Ir. Saifuddin, MT
Dr. Edi Majuar, ST, M.Eng.Sc
Dr. Ratna Sari, ST, MT
Dr. Ir. Irwan, MT
Dr. Nelli Safitri, SST, M.Eng.Sc
Dr. Samsul, ST, MT
Ir. Jufriadi, MT
Ir. H. Herri Mahyar, MT
Sila Abdullah Syakri, ST, MT
Elfiana, ST, MT
Selvie Diana, ST, MT
Zulkarnaini, SE., M.Si.Ak
Indra Wijaya, SE, M.Si

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
TIM PENYUSUN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
BAB II. LANDASAN PENGEMBANGAN	8
A. Misi Unit P2M	9
B. Visi Unit P2M.....	9
C. Analisa Kondisi Saat Ini.....	10
BAB III. GARIS-GARIS BESAR RENCANA INDUK PENELITIAN	17
A. Tujuan dan Sasaran.....	17
B. Prioritas Program	18
C. Indikator Kinerja Kunci	18
BAB IV. SASARAN, PROGRAM STRATEGIS DAN INDIKATOR.....	20
BAB V. PELAKSANAAN RIP.....	27
BAB VI. PENUTUP	29

BAB I PENDAHULUAN

Politeknik Negeri Lhokseumawe (PNL) merupakan perguruan tinggi yang mandiri dan dalam menyelenggarakan Tri Dharma Perguruan Tinggi berpedoman pada peraturan-perundangan yang berlaku dan Statuta. Dalam melaksanakan tugas dan fungsinya, PNL didukung oleh sumber daya manusia yang profesional.

Politeknik Negeri Lhokseumawe sebagai lembaga tinggi vokasional menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam berbagai bidang ilmu dengan jenjang pendidikan diploma yaitu:

- a. Bidang Rekayasa
- b. Bidang Tata Niaga.

Kualitas akademik suatu perguruan tinggi tidak lepas dari keberhasilannya dalam penyelenggaraan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu Pendidikan, Pengajaran, Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Perguruan Tinggi dituntut secara terus menerus mengembangkan 3 keunggulan tersebut yang berkaitan dengan pemanfaatan dan penerapan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (IPTEKS).

Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat disingkat dengan UP2M-PNL merupakan unsur pelaksana akademik dibidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Yang bertugas melaksanakan pembinaan dan pengembangan ilmu pengetahuan melalui penyelenggaraan kegiatan penelitian dan penerapan iptek. Kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (berupa kegiatan penerapan ipteks) yang dilaksanakan di Politeknik Negeri Lhokseumawe sebagai salah satu kegiatan rutin tahunan. Dimana model penelitian bersifat terapan yang diperuntukan untuk kelompok penelitian atau mandiri yang lebih diarahkan untuk menciptakan inovasi dan pengembangan ipteks bagi dosen tetap politeknik negeri lhokseumawe. Penelitian dan kegiatan penerapan ipteks diperuntukkan bagi dosen produktif dengan lama kegiatan selama 6 bulan sampai dengan 10 bulan.

Kegiatan penelitian dan pengembangan riset yang merupakan tradisi ilmiah tersebut memerlukan suatu perencanaan yang terpadu, untuk mensinergikan dari segenap potensi sumberdaya yang ada terhadap realitas tantangan yang selalu dinamis dan semakin kompleks. Oleh karenanya perlu disusun Rencana Induk Penelitian (RIP) untuk memberikan arah



kebijakan dan program terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan di lingkungan civitas akademika Politeknik Negeri Lhokseumawe.

Rencana Induk Penelitian (RIP) Politeknik Negeri Lhokseumawe merupakan rencana strategis bidang penelitian yang menjadi pedoman, arahan kebijakan, dan strategi pengelolaan penelitian Politeknik Negeri Lhokseumawe dalam jangka waktu 5 (lima) tahun, dimulai tahun 2016 dan berakhir tahun 2020.

RIP sangat penting dibuat karena menjadi kerangka acuan bagi segenap dosen peneliti Politeknik Negeri Lhokseumawe dalam melaksanakan dua pilar dari Tri dharma perguruan tinggi yaitu penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. RIP tahun 2016-2020 menjadi acuan pimpinan Politeknik Negeri Lhokseumawe dalam pengambilan keputusan dan pengembangan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat

Arah kebijakan yang dipilih dan diputuskan adalah menghasilkan penelitian-penelitian terapan tepat guna dan berdaya guna yang bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi masyarakat kota dan pedesaan serta perbaikan materi pembelajaran secara terus-menerus. Kemampuan Politeknik Negeri Lhokseumawe berkontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat akan berimplikasi terhadap peningkatan kepercayaan masyarakat melalui penelitian terapan dan pengabdian masyarakat.

Sebagai bagian dari komunitas intelektual, Politeknik Negeri Lhokseumawe berkewajiban mengkaji, membangkitkan dan mengarahkan semangat riset yang pantang menyerah walaupun keterbatasan dana dan daya kepada dosen. Sudah saatnya PNL memberikan solusi terhadap permasalahan pembangunan, mengelola informasi riset dan pengembangan IPTEKS sehingga segenap dosen Politeknik Negeri Lhokseumawe akan terbiasa melakukan penelitian dan nantinya akan menjadi suatu budaya ilmiah. Budaya ilmiah melalui penelitian akan mampu membawa perubahan terhadap peningkatan pendapatan masyarakat, hal ini sesuai dengan fungsi dan tanggung jawab sosial insan ilmiah terhadap lingkungan sekitarnya.

Sebagai unsur kedua Tri Dharma Perguruan Tinggi, kegiatan penelitian yang dilakukan di Politeknik Negeri Lhokseumawe sangat beragam. Hal itu sesuai dengan keberagaman jurusan dan bidang ilmu para penelitiannya. Politeknik Negeri Lhokseumawe memiliki 5 jurusan yang terdiri dari 10 program D3 dan 7 program D4. Adapun jurusan dan program studi tersebut dapat di lihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Program Studi di Lingkungan Politeknik Negeri Lhokseumawe

No	Program Studi	Jurusan
Jenjang DIII		
1	Teknik Elektronika	Teknik Elektro
2	Teknik Listrik	Teknik Elektro
3	Teknik Telekomunikasi	Teknologi Informatika dan Komputer
4	Teknik Kimia	Teknik Kimia
5	Pengolahan Minyak dan gas Bumi	Teknik Kimia
6	Teknik Mesin	Teknik Mesin
7	Teknik Sipil	Teknik Sipil
8	Administrasi bisnis	Tata Niaga
9	Akutansi	Tata Niaga
10	Keuangan dan Perbankan	Tata Niaga
Jenjang DIV		
1	Instrumentasi dan Otomasi Industri	Teknologi Informatika dan Komputer
2	Teknik Informatika	Teknologi Informatika dan Komputer
3	Teknik Multimedia dan jaringan	Teknologi Informatika dan Komputer
4	Teknologi Kimia Industri	Teknik Kimia
5	Teknik Mesin Produksi dan Perawatan	Teknik Mesin
6	Perancangan jalan dan jembatan	Teknik Sipil
7	Keuangan dan perbankan Syariah	Tata Niaga

Berdasarkan rekam jejak judul penelitian di Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (UP2M) dan dengan mengacu pada agenda riset nasional (ARN) serta Master Plan Percepatan dan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) maka penelitian unggulan di Politeknik Negeri Lhokseumawe yang diutamakan dalam 5 tahun ke depan (2016-2020) adalah:

1. Energi Terbarukan dan konvesi energi
2. Air dan pengolahan limbah
3. Pangan dan pengolahan pasca panen
4. Beton, Struktur, Geoteknik, Tata laksana & manajemen Konstruksi
5. Maritim
6. Rekayasa Material, Inovasi teknologi tepat guna dan industry
7. Komputasi, Sistem dan teknologi informasi-komunikasi
8. SOSBUD SENIHUM DIK.

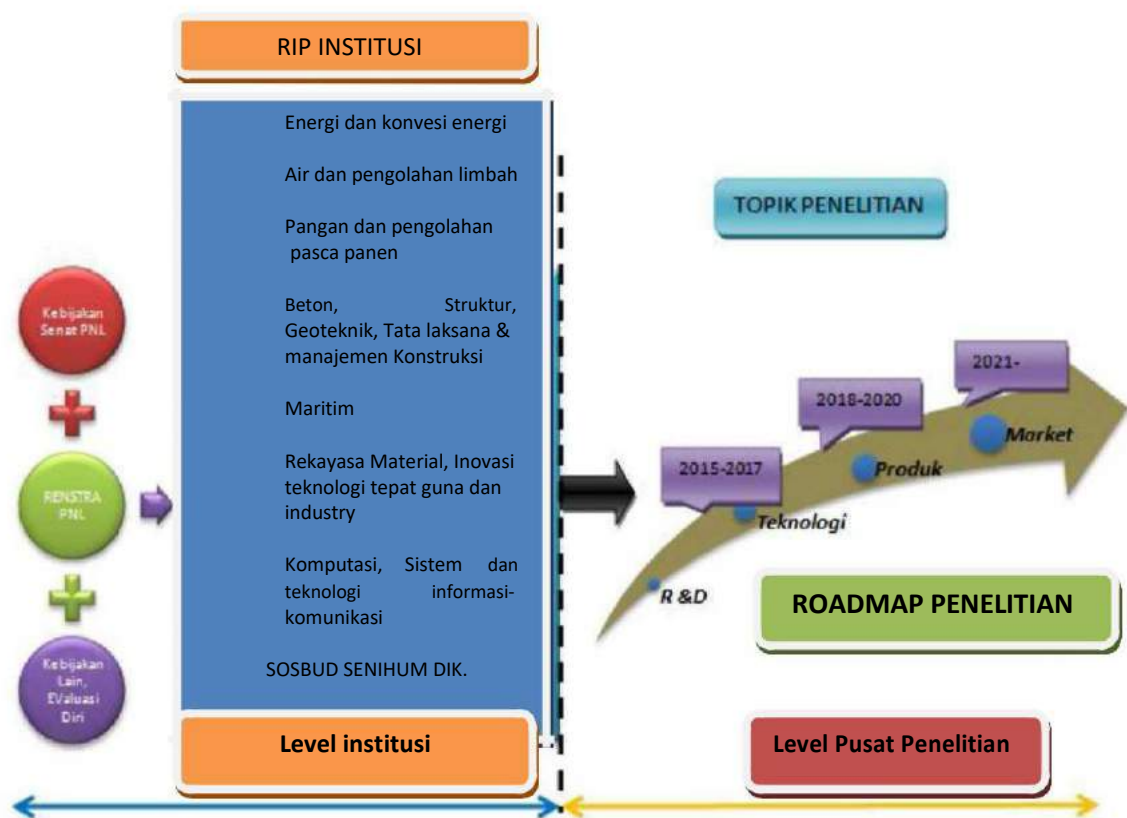
Dari delapan bidang unggulan penelitian tersebut di atas dapat dibentuk kerangka peta jalan penelitian tiap bidang unggulan seperti diperlihatkan pada Tabel 1.2

Tabel 1.2. Kerangka Peta Jalan Penelitian Tiap Bidang Unggulan

No.	Bidang Kajian Unggulan	Peta Jalan Penelitian
1	Energi Terbarukan dan Konversi Energi	<p>Penelitian dasar dan terapan bidang energi baik dari segi proses dan desain prototypr alat produksi</p> <p>Pengembangan teknologi energi baru dan terbarukan melalui pemanfaatan potensi sumber daya lokal.</p> <p>Pendukung Konversi BBM ke BBG.</p> <p>LPG,CNG dan DiMetyl Eter (DME) untuk kendaraan bermotor.</p> <p>Pengembangan Hydrogen storage.</p> <p>Rancang bangun pembangkit listrik tenaga panas bumi (PLTP).</p> <p>Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Air(Mikro hidro).</p> <p>Rancang Bangun Pembangkit Listrik Bioenergy (biomassa, biogas, biodeiser) secara massal dan terintegasi.</p> <p>Bangunan hemat dan mandiri energi.</p> <p>Sistem smart grid dan manajemen konservasi energi.</p> <p>Material dan peralatan hemat energi.</p> <p>Teknologi pendukung EOR (Enhanced Oil Recovery).</p> <p>Teknologi pendukung clean coal.</p>
2.	Air dan Pengolahan Limbah	<p>Pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka pengelolaan limbah dan penanganan air untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat.</p> <p>Pengolahan Air dan Pengelolaan limbah industri.</p> <p>Keberlanjutan sumber daya air, penjernihan air Teknologi membran, Reverse osmosis , Biokoagulan, Biopolimer.</p> <p>Desain ekologi , keberlanjutan air dan lingkungan.</p>
3	Pangan dan Pengelolaan Pasca Panen	<p>Penguatan Agroindustri produk lokal.</p> <p>Teknologi Pengawetan Pangan.</p> <p>Diversifikasi produk dan hirilirisasi Produk pertanian, perkebunan, Kehutanan, dan perikanan.</p>

4.	Beton, Struktur, Geoteknik, Tata laksana & manajemen Konstruksi	Pembangunan sumber daya air untuk transportasi dan pangairan. Struktur tahan gempa, desain ekologi, <i>green material</i>
5.	Maritim	Turbin PLTMH portable. Turbin PLT arus laut portable. Teknologi produksi dan pengolahan pangan spesifikasi lokasi Teknologi pengelolaan hasil laut daerah pesisir perbatasan. Teknologi penyediaan air baku minum dan energi alternatif
6.	Rekayasa Material, Inovasi teknologi tepat guna dan industry	Pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka peningkatan kualitas dan kuantitas produksi, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Pemanfaatan limbah padat untuk campuran bahan konstruksi bangunan sipil. Rekayasa material berbasis nano material. Pengujian sifat fisik -kimia material/perkakas mesin yang didesain untuk teknologi tepat guna. Pengembangan dan pemanfaatan teknologi pengolahan Makanan. Inovasi kendaraan bermotor hemat BBM Pengembangan industri proses.
7	Komputasi, Sistem dan teknologi informasi-komunikasi	Pengembangan data base, Implementasi jaringan lokal area network (LAN). Pengembangan teknologi sensor, controler dan Robotika. Rancang bangun teknologi mikrokontroler. Teknologi komunikasi dan informasi, transportasi, otomasi/sistem. Pengembangan sistem informasi manajemen berbasis jaringan/web. Meningkatkan produktivitas dan kualitas, Peningkatan upaya penelitian di segenap potensi yang mampu menciptakan produk unggulan
8.	SOSBUD SENIHUM DIK	Model desa global nusantara yg mendukung stabilitas nasional dan peningkatan ekonomi wilayah.

	<p>Percontohan smart & green region</p> <p>Inovasi berbasis kolaborasi civil society, akademisi, dan pemerintah.</p> <p>Inovasi pengelolaan potensi ekonomi melalui kekuatan pangan lokal.</p> <p>Formula optimasi rekayasa social untuk peningkatan kapasitas desa.</p> <p>Formula penguatan kapasitas masyarakat untuk pengelolaan sumberdaya agraria.</p> <p>Model pendidikan tinggi sebagai pendukung daya saing.</p> <p>Model Seni kreatif sebagai pendukung daya saing</p> <p>produk, proses & manajemen, studi kelayakan bisnis</p> <p>Permodelan dalam perbaikan sistem manajemen usaha kesejahteraan masyarakat; studi perilaku</p> <p>Komunikasi Agama dan Bahasa</p>
--	---



Gambar 1.1 Road Map Penelitian Politeknik Negeri Lhokseumawe

Penyusunan Rencana Induk Penelitian periode tahun 2016-2020 didasarkan dokumen RiP (Rencana Induk Pengembangan), Rencana Strategis 2016-2020, Organisasi dan Tata Kelola, Statuta PNL, Rencana Akademik, Rencana Kinerja Tahunan, Keputusan Senat PNL tentang Kebijakan dan Standar Mutu, dan Keputusan Senat terkait penelitian, serta regulasi pemerintah yang terkait dengan penelitian, yaitu:

1. Agenda Riset Nasional (2010-2014) Keputusan Menteri Riset dan Teknologi No. 193/M/Kp/IV/2010 tanggal 30 April 2010.
2. Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) 2015-2045
3. Permendikbud tentang Statuta PNL
4. Rencana Strategis PNL Tahun 2015-2019 yang terkait dengan penelitian
5. Pedoman penyusunan RIP (slide power point) oleh DP2M Dikti.
6. Keputusan Senat
7. Rencana Induk Pengembangan PNL
8. Peraturan Akademik PNL
9. Keputusan-keputusan Direktur PNL

BAB II

LANDASAN PENGEMBANGAN UNIT KERJA

RIP Politeknik Negeri Lhokseumawe ini diusulkan sejalan dengan visi, misi, tujuan, dan sasaran strategis Politeknik Negeri Lhokseumawe serta misi dan tujuan Unit P2M.

Visi Politeknik Negeri Lhokseumawe:

Politeknik Negeri Lhokseumawe sebagai Institusi Pendidikan Tinggi Vokasi yang mandiri dan unggul di tingkat global pada Tahun 2026

Misi Politeknik Negeri Lhokseumawe:

- 1) Menyelenggarakan pendidikan vokasi dengan penguatan *soft skill*
- 2) Mengembangkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat berorientasi teknologi inovatif
- 3) Aktif merespon isu global dalam upaya peningkatan kapasitas lembaga dan akses layanan dengan memperhatikan kearifan lokal

Tujuan Politeknik Negeri Lhokseumawe

- 1) Menghasilkan lulusan yang profesional dalam bidang vokasi berstandar kompetensi nasional dan internasional.
- 2) Menghasilkan lulusan yang berdaya saing global dan bertaqwa kepada Allah SWT.
- 3) Menjadi pusat pengembangan kompetensi vokasi yang bersertifikasi nasional dan internasional.
- 4) Menghasilkan penelitian terapan dan implementasi IPTEKS untuk peningkatan kualitas masyarakat.
- 5) Menjadi pusat layanan bagi *stakeholders* yang bermutu dan efisien

Untuk mencapai Visi dan Misi lembaga, maka Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (UP2M) Politeknik Negeri Lhokseumawe dalam pengelolaannya juga memiliki Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran yang selaras dengan Payung Penelitian Politeknik Negeri Lhokseumawe.

A. Visi UP2M Politeknik Negeri Lhokseumawe

Menjadikan UP2M sebagai pusat pengembangan penelitian yang kontekstual, baik bersifat dasar maupun terapan yang bermutu dan mandiri.

B. Misi UP2M Politeknik Negeri Lhokseumawe

- a. Mengatur pelaksanaan hak dan kewajiban dosen dalam penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- b. Mengatur pelaksanaan tata cara pengajuan usulan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- c. Mengatur pelaksanaan periode pengajuan usulan dan mengevaluasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- d. Mengatur pelaksanaan format dan sistematika usulan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- e. Mengatur pelaksanaan pemantauan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen.
- f. Mengatur pelaksanaan seminar hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Tujuan UP2M Politeknik Negeri Lhokseumawe

1. Menyelenggarakan kegiatan kajian dan pengembangan social ekonomi Indonesia yang berkualitas
2. Mengembangkan kerja sama pengkajian dan pengembangan pembangunan sosilan ekonomi yang berkesinambungan dengan berbagai pihak.
3. Mengembangkan kemampuan lembaga dan tenaga ahli dalam pengkajian dan pengembangan pembangunan sosial ekonomi Indonesia khususnya Provinsi Aceh.

C. Analisa Kondisi Saat Ini

Iklim akademik di perguruan tinggi tidak terlepas dari perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (ipteks) serta tuntutan masyarakat seirama dengan meningkatnya mutu kehidupan. Untuk mengantisipasi dan menyeraskannya, dalam penyusunan program kegiatan UP2M senantiasa mengacu pada UU no. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pasal 20 UU tersebut dengan tegas menyatakan bahwa perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, disamping melaksanakan pendidikan dan pengajaran. Politeknik Negeri Lhokseumawe yang menyelenggarakan pendidikan vokasi, sesuai dengan Visi dan Misinya terus berusaha untuk memperbaiki diri guna meningkatkan kualitas SDM dalam menghasilkan mutu lulusan yang berkualitas dan beradab.

Untuk dapat menyelenggarakan kewajiban penelitian tersebut, perguruan tinggi (Politeknik Negeri Lhokseumawe) dituntut untuk memiliki dosen yang kompeten serta mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, mendesiminasikan hasil penelitian dan pada akhirnya menghasilkan berbagai bentuk kekayaan intelektual. Penelitian harus dilakukan secara profesional dengan prinsip-prinsip akuntabel, jaminan mutu dan transparan.

Guna lebih memanfaatkan hasil penelitian dan pengabdian pada masyarakat, UP2M PNL terus berusaha meningkatkan publikasi hasil penelitian melalui jurnal ilmiah terakreditasi baik dalam maupun luar negeri. Disamping itu, jalur perlindungan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) secara profesional akan terus didorong agar, hasil-hasil penelitian PNL bisa mendapatkan Paten.

Jurnal ilmiah perlu dikembangkan guna memotivasi dosen untuk menulis dan diharapkan dapat digunakan sebagai wahana komunikasi dikalangan masyarakat ilmiah. Jurnal ilmiah PNL yang ada saat ini masih bersifat lokal dan bunga rampai, dengan sistem pengelolaan yang masih sangat terbatas. Pembinaan yang diupayakan melalui pelatihan penulisan artikel ilmiah, lokakarya pengelolaan jurnal ilmiah yang akan dilakukan diharapkan dapat melahirkan jurnal ilmiah yang terakreditasi melalui Jurnal PNL yang ada saat ini.

Berbagai kegiatan di UP2M PNL selayaknya bersinergi secara kuat dan harmonis dengan gerak dan dinamisasi unit-unit lain terutama secara internal maupun eksternal. Kemajuan dan perkembangan unit terkait lain menuntut keharusan UP2M menyesuaikan diri atau bahkan dapat lebih baik lagi, sehingga dapat mengakomodir kegiatan unit lain dengan efektif dan efisien. Pada Tabel 2.1 Keadaan Dosen akhir tahun 2014 menunjukkan bahwa sumber daya yang ada merupakan suatu modal untuk meningkatkan

kualitas hasil penelitian dan PPM namun kenyataan bahwa hasil penelitian dan PPM masih belum berdayaguna.

Tabel 2.1. Jumlah Dosen Tahun 201

No	Jurusan	S3	S2	S1/DIV	Total
1	Teknik Elektro	-	71	11	82
2	Teknik Kimia	7	33	3	43
3	Teknik Sipil	2	47	7	56
4	Teknik Mesin	2	44	2	48
5	Tata Niaga	-	51	10	61
		11	269	33	313

Tabel 2.2 menampilkan jumlah judul penelitian tiap skim tahun 2010-2015. Tampak pada baris 1 tabel 2.2, penelitian dana DIPA PNL pada tahun 2012 naik dari 30 judul menjadi 47 judul penelitian yang didanai dan pada tahun 2013 terjadi penurunan yang signifikan dan bahkan tahun 2014 tidak ada penelitian yang didanai. Hal ini disebabkan berkurangnya alokasi dana untuk penelitian dan bahkan pada tahun 2014 tidak alokasi dana untuk penelitian. Tetapi jika dibandingkan dengan skim penelitian yang lain, jumlah judul penelitian dana DIPA PNL yang didanai relatif lebih banyak. Hal ini wajar karena dana penelitian ini kecil dan proses evaluasinya di dalam PNL (evaluator internal).

Tabel 2.2 Data Jumlah Judul Penelitian Staf Dosen PNL berdasarkan Tahun dan Skim Penelitian

No.	Skim Penelitian	Jumlah Judul Penelitian				
		2011	2012	2013	2014	2015
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Penelitian dana DIPA PNL	30	30	47	15	-
2	Hibah Bersaing	2	2	3	14	6
3	PEKERTI	-	-	-	2	-
4	Disertasi Doktor	-	-	-	1	-
5	Strategis Nasional	4	1	2	1	1
	Total	37	33	52	32	7

Sementara itu prestasi penelitian bertaraf nasional, khususnya dari skim penelitian dana DP2M Dirjen Dikti (nomor 2 - 5 pada tabel 2.2) masih rendah dibandingkan dengan jumlah dosen PNL. Dosen yang mendapatkan hibah penelitian dana Dikti hanya diperoleh oleh beberapa orang dosen yang sama setiap tahunnya. Pada sisi lain jika dilihat dari faktor syarat fungsional yang

ditetapkan untuk dapat mengusulkan penelitian dari dana DIKTI sangat banyak dosen yang telah mencukupi untuk syarat tersebut.

Walaupun pencapaian memenangkan hibah penelitian tingkat nasional masih sedikit, semangat dosen PNL yang mengajukan proposal dari tahun ke tahun cenderung semakin banyak. Pada Tahun 2012 jumlah proposal yang diajukan 12 proposal, tahun 2013 meningkat signifikan menjadi 34 proposal dan pada tahun 2014 berjumlah 35 proposal. Hal ini dipicu oleh banyaknya sosialisasi/pelatihan yang dilakukan oleh UP2M pada tahun 2012 yang menggunakan narasumber internal dan eksternal PNL. Pemicu lain adalah banyaknya dosen PNL yang sudah mencapai pendidikan strata S2 dan mendapatkan sertifikat dosen (serdos). Berdasarkan pengamatan di UP2M PNL banyak dosen yang melakukan penelitian dan pengabdian mandiri untuk memenuhi kredit dalam rangka mengisi beban kerja dosen (BKD). Oleh sebab itu jumlah dosen yang meneliti dan mengabdikan baik dana mandiri maupun dana Politeknik Negeri Lhokseumawe atau Pemerintah akan terus semakin meningkat. Pengusul penelitian dana DIPA PNL baik yang diusulkan maupun yang didanai jauh lebih banyak dari penelitian dana DP2M Dikti lainnya (Hibah Bersaing, Disertasi Doktor, Fundamental dan Stranas).

Tabel 2.3 menyajikan dana penelitian per tahun dari tahun 2012 - 2014, terlihat bahwa dana penelitian dana dipa PNL terjadi penurunan, bahkan pada tahun 2014 tidak ada pendanaan untuk penelitian dana DIPA PNL. Secara keseluruhan jika digabung dana DIPA PNL dan dana DP2M Dikti, dana penelitian terjadi peningkatan dan total dana penelitian terbesar terjadi pada tahun 2013 sebesar Rp. 1.139.144.000. Hal ini terjadi karena mulai adanya desentralisasi sehingga penelitian hibah bersaing dan dilaksanakan di institusi walaupun menggunakan reviewer eksternal. Sejak tahun 2012, proses seleksi untuk hibah bersaing, PEKERTI dan Fundamental dapat dilakukan di UP2M PNL dan menggunakan reviewer internal dan eksternal. Sedangkan untuk penelitian penelitian strategis nasional dilakukan oleh DIKTI. Penelitian Fundamental sejak Tahun 2014 termasuk dalam penelitian kompetitif nasional yang dievaluasi secara nasional dan disyaratkan untuk penelitian Fundamental berkualifikasi S3 atau fungsional Lektor Kepala sedangkan penelitian strategis nasional berkualifikasi S3. PNL berharap dana penelitian pada masa yang akan datang akan terus meningkat mengingat jumlah pengusul yang semakin banyak seiring dengan naiknya jumlah dosen S2 dan akan selesainya dosen yang sedang kuliah S3.

Tabel 2.3. Data Jumlah Dana Penelitian berdasarkan Tahun Dan Skim Penelitian

No.	Skim Penelitian	Total Dana Penelitian (juta Rp)				
		2011	2012	2013	2014	2015
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Penelitian dana DIPA PNL	300	350	360	127,5	-
2	Hibah Bersaing	100	40,5	105	760,644	279,1
3	PEKERTI	-	-	-	122	-
4	Disertasi Doktor	-	-	-	49	-
5	Strategis Nasional	278	82,25	170	80	80
	Total	378	122,75	275	1139,144	379,1

Tabel 2.4 menampilkan rekapitulasi persentase dosen yang terlibat penelitian pertahun untuk setiap skim penelitian. Secara keseluruhan jumlah dosen yang terlibat penelitian baik dana dipa PNL dan dana DP2M Dikti terjadi fluktuasi.

Berdasarkan data rekapitulasi penelitian 5 tahun terakhir, tema atau topik penelitian masih sangat beragam sesuai dengan bidang ilmu yang ada di PNL yaitu 6 jurusan atau 17 program studi dan pelaksana matakuliah umum. Disamping keragaman tema penelitian, belum banyak penelitian multidisiplin dan berkelanjutan serta sampai diterapkan pada pengabdian. Penelitian yang dilakukan disinyalir sebagian besar dikarenakan tuntutan untuk mendapatkan kredit kenaikan pangkat dan konsekuensi dari dosen yang bersertifikasi untuk mengisi beban kerja dosen setiap semester dimana bidang II (penelitian dan jurnal) tidak boleh nol, demikian juga dengan bidang III (pengabdian).

Bagaimanapun keadaan penelitian 5 tahun terakhir di PNL, apresiasi terhadap dosen perlu diberikan untuk meningkatkan gairah dan semangat berkompetisi merebut hibah penelitian mulai tumbuh. Paling tidak terlihat dari banyaknya dosen mengajukan proposal penelitian.

Tabel 2.4. Rekapitulasi Dosen yang Terlibat dalam Penelitian berdasarkan Tahun dan Skim Penelitian

No.	Skim Penelitian	Total Dosen terlibat Penelitian				
		2011	2012	2013	2014	2015
1	Penelitian dana DIPA PNL	68	74	164	47	-
2	Hibah Bersaing	6	3	9	48	18
3	PEKERTI	-	-	-	2	-
4	Disertasi Doktor	-	-	-	1	-
5	Strategis Nasional	9	2	5	2	2
	Total	83	79	178	100	20

Permasalahan

Berdasarkan berbagai uraian di atas dapatlah dirumuskan permasalahan-permasalahan yang saat ini dihadapi oleh UP2M PNL, yaitu:

1. Budaya meneliti staf pengajar masih rendah
2. Hasil Penelitian belum banyak memberikan peningkatan mutu yang memadai
3. Hasil kegiatan Penelitian belum banyak dipublikasikan
4. Belum adanya jurnal ilmiah yang terakreditasi
5. Kerjasama dengan pihak luar masih rendah
6. Keterlibatan mahasiswa, teknisi laboratorium dan bengkel dalam kegiatan penelitian dan pengabdian pada masyarakat belum memadai
7. Pendanaan (alokasi anggaran) dari lembaga relatif masih rendah
8. Belum adanya ruangan khusus untuk penempatan peralatan dan hasil penelitian

Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dapat dilihat pada Tabel 2.5 tentang masalah dan akar permasalahan yang berhasil digali, dan kemudian dilakukan analisa SWOT pada Tabel 2.6.

Tabel 2.5 Masalah dan Akar Permasalahan yang Berhasil Digali

No	Masalah	Akar Permasalahan
1	Budaya meneliti staf pengajar masih rendah	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kegiatan penelitian masih terbatas pada upaya pemenuhan angka kredit ➤ Kegiatan penelitian belum dianggap sbg sumber yg dpt memberikan income (pendapatan)
2	Hasil penelitian belum banyak memberikan peningkatan mutu yang memadai	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kemampuan staf pengajar dalam membuat proposal masih rendah ➤ Kegiatan penelitian masih terbatas pada upaya pemenuhan angka kredit ➤ Anggaran penelitian masih relatif kecil
3	Hasil kegiatan penelitian belum banyak dipublikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Budaya menulis staf pengajar masih rendah ➤ Kegiatan penelitian masih terbatas pada upaya pemenuhan angka kredit ➤ Hak paten terhadap karya tertentu masih belum membudaya
4	Belum adanya jurnal ilmiah yang terakreditasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Jurnal yang ada belum dikembangkan secara optimal ➤ Belum adanya reviewer tetap yang mengoreksi jurnal sebelum diterbitkan

		➤ Jurnal yang ada dikelola secara swadana oleh masing-masing jurusan
5	Kerjasama dengan pihak luar masih rendah	➤ Kegiatan penelitian dan PPM belum sepenuhnya mengacu kepada kebutuhan stakeholders ➤ Belum optimalnya penelusuran data potensi daerah yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan PPM
6	Keterlibatan mahasiswa, teknisi lab dan bengkel dlm kegiatan penelitian dan PPM blm memadai	➤ Pemanfaatan unsur pendukung dlm kegiatan penelitian sebagai team work belum efektif
7	Alokasi anggaran / pendanaan dari lembaga relatif masih rendah	➤ Masih mengandalkan dana dari DIKTI ➤ Komitmen lembaga terhadap kegiatan penelitian secara financial belum optimal
8	Belum ada ruangan khusus untuk penempatan barang/ alat hasil kegiatan penelitian	➤ Tidak tersedia ruangan yang representatif untuk menyimpan/memamerkan atau menginventarisir barang/alat hasil kegiatan penelitian

SWOT.

SWOT: kondisi internal yang mempengaruhi, meliputi kekuatan dan kelemahan, kondisi eksternal yang mempengaruhi, meliputi peluang dan ancaman yang dihadapi unit kerja dalam merealisasikan visi dan objektif dapat dirumuskan sebagai berikut:

INTERNAL	Kekuatan Strength	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penelitian adalah salah satu pilar utama Tri darma Perguruan Tinggi ▪ Memiliki 63 laboratorium sarana pendukung penelitian. ▪ Dana untuk kegiatan penelitian tersedia relative meningkat ▪ Peluang kerjasama Riset masih banyak. ▪ Kebijakan sistem berbasis IT sudah mulai ada, sistem informasi untuk kegiatan Riset sudah mulai terbangun (Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Repository Publikasi Penelitian Politeknik Negeri Lhokseumawe. ▪ Politeknik Negeri Lhokseumawe memiliki 8 jurnal lokal berskala nasional. ▪ Adanya dana penunjang untuk penerbitan jurnal. ▪ Pemenang ke 3 sistim informasi akademik seluruh indonesia. ▪ Adanya insentif publikasi ▪ Adanya jurnal internasional yang berpeluang untuk diakreditasi
	Kelemahan Weakness	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kebijakan institusi untuk Riset belum terkonsentrasi penuh ▪ Pendataan bukti fisik publikasi penelitian masih parsial. ▪ Sosialisasi kegiatan penelitian masih belum optimal ▪ Banyak kerjasama riset yang dikelola diluar lembaga (individu) ▪ Sistem informasi riset yang telah ada belum tersosialisasi secara optimal. ▪ Belum semua pihak menyadari perlunya perangkungan Perguruan Tinggi yang dilakukan baik oleh BAN-PT maupun pihak luar (Q-Star, Webometrics). ▪ Jumlah dosen berkualifikasi Doktor dan jabatan Guru Besar masih rendah
EKSTERNAL	Peluang Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tawaran kerjasama riset cukup banyak. ▪ Memiliki jalur organisasi dan wewenang tugas spesifik Riset (Dit.Litabmas, Kemristekdikti, Kemenhub, Kemenkes, Kementerian Kelautan dan Perikanan, LPDP dan LIPI). ▪ Adanya pengakuan dari institusi daerah terhadap peran dan tanggung jawab Lembaga Penelitian.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masih banyak potensi daerah yang belum tergarap. ▪ Masyarakat masih membutuhkan bantuan untuk penyelesaian permasalahan real yang dihadapi. ▪ Peluang proyek berskala besar masih ada. ▪ Persaingan untuk mendapatkan hibah penelitian semakin ketat

		<ul style="list-style-type: none">▪ seiring dengan pemberlakuan persyaratan jenjang pendidikan dan kepangkatan untuk skim penelitian tertentu mensyaratkan kenaikan pangkat dosen 40% dari total..▪ Lahirnya beberapa universitas negeri baru di Aceh menjadi pesaing bagi Politeknik Negeri Lhokseumawe.
	Ancaman Threatness	<ul style="list-style-type: none">▪ Intensitas persaingan meningkat (Globalisasi).▪ Peluang kerjasama sulit terwujud, karena peneliti dari instansi sejenis banyak memiliki kegiatan di Aceh.▪ Pola pendanaan yang dilakukan oleh organisasi riset diperoleh secara kompetitif dan terbuka.▪ Instansi riset lain memiliki peluang yang sama di Aceh.▪ Ketertarikan pihak luar yang di backup oleh ketersediaan alat dan materi terhadap potensi Aceh sangat besar.▪ Peran media untuk mempublikasi hasil penelitian sebagai jawaban bagi persoalan masyarakat masih minim.▪ Keterlibatan Politeknik Negeri Lhokseumawe sebagai institusi Vokasi dalam proyek-proyek berskala internasional dan nasional secara langsung minim, sehingga lulusan Politeknik Negeri Lhokseumawe minim pengalaman dalam kegiatan pembangunan.

BAB III**GARIS-GARIS BESAR DAN RENCANA INDUK PENELITIAN**

Berdasarkan hasil analisis Evaluasi Diri dan SWOT, maka disajikan GB-RIP Politeknik Negeri Lhokseumawe yang berisikan Tujuan, Sasaran, Program dan Indikator Penelitian serta Karya Ilmiah Dosen yang menyertakan Mahasiswa lainnya.

A. Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan RIP**a. Tujuan**

- Meningkatkan kualitas dan kuantitas penelitian dosen
- Meningkatkan jumlah publikasi ilmiah dalam bentuk jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional.
- Meningkatkan daya saing dosen dalam memperoleh dana hibah penelitian yang didanai oleh Dikti.
- Mengarahkan kegiatan penelitian yang berorientasi produk (fisik atau nonfisik) dan/atau perolehan Hak Kekayaan Intelektual (HKI).
- Meningkatkan pemanfaatan hasil penelitian untuk pengembangan proses pembelajaran
- Meningkatkan jumlah dosen untuk mengikuti seminar nasional dan internasional
- Meningkatnya jumlah mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan penelitian

b. Sasaran

Untuk mewujudkan tujuan dimaksud maka dirumuskan sasaran utama dalam pelaksanaan Rencana Induk Penelitian sebagai berikut :

- Meraih dana eksternal semaksimal mungkin;
- Peningkatan kualitas dan kemampuan berkompetisi di tingkat nasional dan internasional;
- Perbaikan pengelolaan dan publikasi Jurnal Ilmiah;
- Mewujudkan dan meningkatkan perolehan HKI.

B. Prioritas Program

Program Prioritas penyempurnaan manajemen UP2M, meningkatkan kualitas, kuantitas penelitian dan publikasi ilmiah guna berkontribusi dalam pembangunan masyarakat lokal dan nasional serta kompetitif di tingkat internasional menjadi fokus kinerja UP2M Politeknik Negeri Lhokseumawe pada akhir tahun 2019, yaitu sebagaimana pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Prioritas Program Penelitian

No	Prioritas
1	Peningkatan kualitas tata kelola UP2M
2	Produktivitas penelitian terapan
3	Hasil penelitian di diseminasikan dan dipublikasikan melalui WEB:pnl.ac.id
4	Hasil Penelitian dipublikasikan melalui Jurnal/Proceeding Nasional dan Internasional
5	Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Penelitian Teknologi Tepat Guna
6	Mewujudkan dan meningkatkan perolehan HKI

C. Indikator Kinerja Kunci

1. Indikator Kinerja Kunci peningkatan jumlah dan mutu penelitian dosen yang menyertakan Mahasiswa lainnya yang bidang keahliannya sesuai dengan program studi. Adapun indikator tersebut sebagaimana pada Tabel 3. 2

Tabel 3.2 Peningkatan Jumlah Penelitian Dosen

No	Uraian	Capaian Saat Ini	Target Capaian				
		14	15	16	17	18	19
1	Produktivitas penelitian terapan	6	60	60	60		
2	Hasil Penelitian dipublikasikan melalui Jurnal Nasional Terakreditasi	-	5	5	8	8	12
3	Hasil Penelitian dipublikasikan melalui Jurnal Internasional	8	10	12	12	12	12
4	Hasil Penelitian dipublikasikan melalui Jurnal Nasional/Proceeding/ Ilmiah Populer	6	20	20	25	25	30

5	Hasil penelitian dipublikasikan melalui WEB:pnl.ac.id	-	5	5	10	10	15
6	Hasil penelitian di diseminasikan	6	25	25	40	40	55

2. Indikator Kinerja Kunci peningkatan jumlah dan mutu penelitian Mahasiswa (Tabel 3.3)

- a. Meningkatnya jumlah dan mutu penelitian mahasiswa; dan
- b. meningkatnya jumlah publikasi hasil penelitian mahasiswa

Tabel 3.3. Peningkatan Jumlah Penelitian Mahasiswa

No	Uraian IKK	Capaian Saat Ini	Target Capaian				
		14	15	16	17	18	19
1	Produktivitas penelitian terapan mahasiswa	2	6	10	14	18	22

BAB IV

SASARAN, PROGRAM STRATEGIS DAN INDIKATOR

Politeknik Negeri Lhokseumawe memiliki riset unggulan institusi yang bersifat multidisipliner yang diarahkan pada 8 (Delapan) fokus riset yaitu

- Energi dan konvesi energi,
- Air dan pengolahan limbah,
- Pangan dan pengolahan pasca panen,
- Beton, Struktur, Geoteknik, Tata laksana & manajemen Konstruksi,
- Maritim
- Rekayasa Material, Inovasi teknologi tepat guna dan industry
- Komputasi, Sistem dan teknologi informasi-komunikasi
- SOSBUD SENIHUM DIK.

Pelaksanaan penelitian dalam fokus riset unggulan institusi ini didukung oleh peneliti/staf pengajar dari 5 (lima) jurusan yang terdapat di Politeknik Negeri Lhokseumawe yaitu Jurusan Teknik Sipil, Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Kimia, Teknologi Informatika dan Komputer dan Tata Niaga. Adapun penjelasan detail dari fokus riset unggulan institusi tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1 Untuk mencapai sasaran pada masing-masing riset fokus, disusun roadmap seperti ditunjukkan pada Tabel 4.2. Indikator Kinerja Utama Penelitian (IKUP) (Tabel 4.3).

Tabel 4.1. Topik Riset Unggulan Institusi

Kompetensi/Keilmuan / Keahlian	Isu-Isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang Diperlukan
<i>Fokus Riset : Energi</i>				
(Teknik Sipil, Teknik Elektro, Teknik Kimia dan Pangan, Teknik Mesin, Ekonomi, Sosial dan Humaira,)	Pengembangan teknologi hemat energi	Semakin menipisnya cadangan bahan bakar fosil menuntut efisiensi dalam penggunaannya untuk memperpanjang waktu penggunaan cadangan bahan bakar yang ada	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan dan penerapan teknologi hemat energi • Kampanye budaya hemat energi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan mesin konversi energy yang efisiensi • Pengembangan teknologi pemanfaatan energi sisa • Pengembangan sistem monitoring dan evaluasi unjuk kerja mesin konversi energy • Penerapan teknologi hemat energi di berbagai sektor • Penyusunan manual untuk kampanye penghematan energi
	Peningkatan pemanfaatan energy baru dan terbarukan	Untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil yang semakin menipis, perlu ditingkatkan upaya pemanfaatan sumber energy baru dan terbarukan	Pengembangan teknologi pemanfaatan energi baru dan terbarukan	<ul style="list-style-type: none"> • Penyusunan peta ketersediaan dan potensi pengembangan energy baru dan terbarukan • Studi kelayakan pengembangan sistem pembangkit listrik dari sumber energi baru dan terbarukan • Pengembangan teknologi pengolahan limbah pertanian/perkebunan dan industri (biomasa) menjadi bahan bakar • Pengembangan teknik pembakaran biomasa yang efisien • Pengembangan pembangkit listrik dari sumber energi terbarukan terutama tenaga biomasa, tenaga arus sungai, tenaga angin dan tenaga surya • Pengembangan aplikasi sel surya • Pengembangan teknologi produksi biodiesel dan gasohol

				<ul style="list-style-type: none"> • Evaluasi kinerja mesin yang menggunakan biodiesel dan gasohol • Pengembangan mesin pendingin yang memanfaatkan sumber energi baru dan terbarukan • Pengembangan miniature/simulator sistem pembangkit energi baru dan terbarukan untuk proses pembelajaran • Pemanfaatan energi terbarukan untuk mendukung kegiatan di berbagai sector • Sosialisai teknologi pemanfaatan energi terbarukan
Fokus Riset : Air dan Pengolahan Limbah				
	Polusi cairan mengakibatkan pengolahan air membutuhkan teknologi penjernihan	Penerapan dan pengembangan teknologi pengolahan limbah dan air hujan	<ul style="list-style-type: none"> • Operasi dan pemeliharaan Jaringan Irigasi • Pembangunan /peningkatan Jaringan Irigasi Air hujan 	Pengolahan air rawa /air payau/air laut menjadi air bersih
	Pengolahan limbah cair industri dan lingkungan hidup	Pemasyarakatan, penerapan dan pengembangan teknologi pengelolaan limbah	<ul style="list-style-type: none"> • Penanganan limbah padat dan limbah cair • Pengolahan air baku menjadi air bersih 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengolahan limbah cair industri songket, sawit, pupuk, minyak dan industri lainnya • Pengelolaan dan pengolahan limbah industry • Pengembangan teknologi membran untuk penjernihan air • Pengembangan prototype unit penjernihan air secara konvensional dan teknologi reverse osmosis • Pengembangan dan pemanfaatan biokoagulan

<i>Fokus Riset : Teknologi Informasi dan Komunikasi</i>				
(Teknik Sipil, Teknologi Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, Teknik Kimia, Teknik Mesin, Ekonomi, Sosial dan Humaniora,)	Pemanfaatan teknologi informasi untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat	Teknologi Informasi dan Komunikasi dewasa ini membuka akses yang luas terhadap berbagai informasi . Pemanfaatan teknologi ini secara benar akan meningkatkan kesejahteraan.	Pengembangan sistem informasi di berbagai sektor. Sosialisasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan perangkat keras dan lunak untuk mendukung sistem informasi dan komunikasi di sektor pendidikan , pemerintahan, industry, transportasi dan energy. • Pengembangan metode proteksi jaringan computer untuk menghindari dan mencegah adanya kegiatan-kegiatan yang merugikan • Pengembangan smart house/building.
<i>Fokus Riset : Ekonomi, manajemen dan kewirausahaan</i>				
(Teknik Sipil, Teknologi Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, Teknik Kimia, Teknik Mesin, Ekonomi, Sosial dan Humaniora,)	Perkuatan basis ekonomi kerakyatan dengan optimalisasi segenap potensi	Meningkatkan produktivitas dan kualitas	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan upaya penelitian di segenap potensi yang mampu menciptakan produk unggul yang berkualitas • Peningkatan teknologi budidaya di segenap potensi • Peningkatan sumber daya manusia 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan kualitasnya • Penerapan kewirausahaan • Pemecahan SDM • Kajian tentang peningkatan kualitas sumber daya manusia • Perkuatan basis ekonomi kerakyatan dengan optimalisasi segenap.

	Ekonomi kerakyatan		Formulasi konsep ekonomi kerakyatan sebagai upaya pemberdayaan	Pengembangan model dan kebijakan ekonomi kerakyatan
	Pemberdayaan SDM lokal		Peningkatan kompetensi tenaga kerja local sesuai keahliannya	<ul style="list-style-type: none"> • Rekayasa manajemen proyek • Kajian penerapan sertifikasi pengendalian mutu tenaga kerja • Pengembangan potensi SDM berorientasi pada nilai/karakter nasional dan kearifan local • Integrasi pendidikan nilai dan globalisasi
<i>Fokus Riset : Humaniora, Budaya dan Informasi</i>				
Teknik Sipil, Teknologi Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, Teknik Kimia, Teknik Mesin, Ekonomi, Sosial dan Humaniora,)	Peningkatan kualitas SDM yang membangun karakter	<ul style="list-style-type: none"> • Penguatan hukum atau hak dan kewajiban SDM • Pengembangan sistem pendukung bagi SDM dan lembaga 	<ul style="list-style-type: none"> • Penguatan pembangunan karakter melalui sumber daya yang ada • Peningkatan jumlah orang, tenaga kerja dan nilai lembaga atau SDM 	Meningkatkan atau menguatkan kualitas dan produktivitas SDM

Tabel 4.2 Roadmap riset bidang "Energi"

Roadmap Fokus Riset Energi						
Topik Unggulan	Tahun					Sasaran 2019
	2015	2016	2017	2018	2019	
Pengembangan teknologi hemat energi	Pemetaan potensi penghematan energi					
		Kajian kelayakan teknologi hemat energi				
		Perrancangan dan analisa teknis teknologi hemat energi				
				Pembuatan prototype teknologi hemat energi		
Pemanfaatan energi terbarukan	Pemetaan sumber energi terbarukan di Aceh					Prototype teknologi pemanfaatan energi terbarukan
		Kajian kelayakan pemanfaatan energi terbarukan				
		Perancangan dan analisa teknis teknologi pemanfaatan energi terbarukan				
				Pembuatan prototype teknologi pemanfaatan energi terbarukan		

Tabel 4.2 Roadmap riset bidang "Teknologi Informasi dan Komunikasi" (Lanjutan..)

Roadmap Fokus Teknologi Informasi dan Komunikasi						
Topik Unggulan	Tahun					Sasaran 2019
	2015	2016	2017	2018	2019	
Pengembangan Sitem Informasi	Kajian tentang praktek pengelolaan informasi pada suatu institusi					Prototype sistem informasi di bidang pendidikan, pemerintahan, industry, transportasi dan energi
		Penyusunan konsep sistem informasi yang sesuai untuk suatu institusi				
			Pengembangan perangkat keras dan perangkat lunak			
Pengembangan proteksi jaringan komputer	Identifikasi kelemahan jaringan komputer					Prototipe teknologi proteksi jaringan komputer
		Kajian kelayakan penerapan teknologi proteksi				
			Pengembangan perangkat keras dan perangkat lunak			

Tabel 4.3 Indikator Kinerja Utama Penelitian (IKUP)

Program Unggulan	No	Jenis Luaran		Indikator Capaian				
				2016	2017	2018	2019	2020
Keunggulan Dalam Penelitian	1	Publikasi Ilmiah	Internasional	6	8	10	12	15
			Nasional Terakreditasi	0	1	2	2	2
			Lokal	36	44	55	69	90
	2	Pemakalah dalam pertemuan ilmiah	Internasional	1	2	4	8	10
			Nasional	0	2	4	6	8
			Lokal					
	3	Pembicara Utama	Internasional	0	0	1	1	1
			Nasional	0	0	1	1	1
			Lokal	3	4	5	6	7
	4	Visiting Lecturer	Internasional	0	1	2	3	4
	5	Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten	0	0	1	2	3
			Paten Sederhana	0	0	1	1	2
			Hak Cipta	0	0	1	1	2
			Rahasia Dagang	0	0	0	1	2
			Desain Produk Industri	1	1	1	2	2
			Indikasi Geografis	0	1	1	2	2
			Perlindungan Varietas Tanaman	0	0	0	1	1
			Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu	0	0	0	1	1
	6	Teknologi Tepat Guna		0	1	1	2	2

7	Model/Prototype/Desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial		0	1	1	2	3	
8	Buku Ajar (ISBN)		0	2	4	6	10	
9	Laporan Penelitian Yang Tidak dipublikasikan		0	0	0	0	0	
10	Jumlah Dana Kerjasama Penelitian	Regional		3	4	4	5	6
		Nasional		0	1	2	4	6
		Internasional		0	1	1	2	2
11	Angka partisipasi dosen dalam penelitian		80	110	140	170	200	

BAB V PELAKSANAAN RIP

Dalam implementasi pelaksanaan penelitian di PNL, bagian utama komponen pendukung penting yaitu Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (UP2M) dan Dosen/peneliti yang tergabung dalam Jurusan/ Program Studi. UP2M PNL melaksanakan perencanaan penelitian strategis di tingkat Lembaga Politeknik Negeri Lhokseumawe dengan fungsi sebagai fasilitator pelaksanaan kegiatan penelitian. Sedangkan dosen/peneliti dari Jurusan atau Program Studi adalah pelaku utama teknis penelitian. Kedua komponen utama saling bekerjasama untuk kelancaran dan keberhasilan penelitian di Politeknik Negeri Lhokseumawe. Politeknik Negeri Lhokseumawe memiliki 2 jenis penelitian, yaitu : Penelitian terapan dan penelitian dasar.

Penelitian dasar ditujukan sebagai salah satu jenis penelitian yang mengarahkan peneliti untuk memperoleh model ilmiah. Model ilmiah ini diharapkan dapat dikembangkan menjadi landasan (dasar) bagi penelitian terapan (aplikatif). Penelitian ini berorientasi pada suatu gejala, kaidah, teori, metode, model atau postulat baru yang menjadi landasan berpikir atau pendukung suatu proses, teknologi, dan lain-lain, dimana ukuran keberhasilannya tidak berupa produk dalam waktu singkat, melainkan berupa model ilmiah yang melandasi penelitian terapan. Penelitian ini diarahkan untuk kepeloporan penemuan dan pengembangan IPTEKS yang mengandung unsur kebaruan.

Penelitian terapan merupakan penelitian yang memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian yang merupakan penerapan IPTEK sehingga dapat memicu perkembangan (inovasi) teknologi terapan dan industri dan bermanfaat untuk menyelesaikan masalah-masalah publik yang kontekstual. Penelitian ini juga bisa diarahkan untuk menyempurnakan hasil-hasil penelitian sebelumnya untuk disiapkan menjadi produk teknologi yang memiliki nilai komersial dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Skim penelitian yang dilakukan sampai dengan tahun 2014 masih mengacu pada skim penelitian dan DIPA PNL dan dana DIKTI serta skim penelitian yang didanani pemerintah daerah. Untuk mendukung pencapaian misidan misi UP2M PNL perlu dikembangkan skim penelitian baru sehingga arah penelitian lebih jelas untuk memperoleh target produk yang diharapkan.

Skim penelitian baru yang dikembangkan adalah penelitian-penelitian prioritas Politeknik Negeri Lhokseumawe. Penelitian unggulan PNL dimaksud untuk mengembangkan penelitian-penelitian unggulan PNL yang memberikan ciri khas unggul PNL dalam pemecahan masalah nasional serta berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Target capaian penelitian yang merupakan indikator kinerja utama, untuk masing-masing kategori penelitian diberikan pada Tabel 5.1 dan Estimasi pendanaan penelitian tiap tahun dapat digambarkan dalam Tabel 5.2. Sumber perolehan rencana anggaran dari Internal, DIKTI dan kerja sama dengan berbagai pihak.

Tabel 5.1 Target Pelaksanaan Penelitian

Uraian IKK	Target Pelaksanaan Penelitian				
	2016	2017	2018	2019	2020
Jumlah Penelitian reguler	25	30	35	40	45
Jumlah penelitian kolaboratif	0	0	1	2	3
Jumlah Penelitian Kompetitif	1	2	3	4	5
Jumlah Penelitian Unggulan Institusi	0	2	4	5	6

Tabel 5.2 Estimasi Pendanaan Penelitian

Uraian IKK	Target Pendanaan Penelitian (Rp) Juta				
	2016	2017	2018	2019	2020
Jumlah Penelitian reguler	1500	1800	2100	2400	2900
Jumlah penelitian kolaboratif	0	0	100	200	300
Jumlah Penelitian Kompetitif	90	180	270	360	450
Jumlah Penelitian Unggulan Institusi	0	150	300	375	450

BAB VI PENUTUP

Penyusunan Rencana Induk Penelitian (RIP) Politeknik Negeri Lhokseumawe 2016-2020 dilakukan secara terpadu dengan melibatkan semua Jurusan dan unit-unit terkait di lingkungan Politeknik Negeri Lhokseumawe. RIP Politeknik Negeri Lhokseumawe 2016-2020 ini diharapkan mampu menghasilkan penelitian yang berkualitas sesuai dengan fokus riset unggulan Politeknik Negeri Lhokseumawe. RIP ini memberikan panduan dan arahan bagi para peneliti untuk terus-menerus mengembangkan penelitian untuk memunculkan keunggulan dan keunikan. Hasil-hasil penelitian yang diwujudkan dalam bentuk model dan *prototype* serta teknologi tepat guna secara langsung akan memberikan manfaat ke masyarakat dalam bentuk program pengabdian kepada masyarakat.

Tim penyusun RIP Politeknik Negeri Lhokseumawe mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya untuk dukungan materil dan spirituil kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyusunan RIP Politeknik Negeri Lhokseumawe 2016-2020. Tim penyusun memberikan penghargaan dan mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan Nasional, yang telah memberikan dukungan baik dalam penyusunan Rencana Induk Penelitian (RIP) Politeknik Negeri Lhokseumawe 2016-2020.
2. Direktur, Pembantu Direktur dan segenap pimpinan dilingkungan Politeknik Negeri Lhokseumawe atas dukungan dan masukan dan sarana dalam penyusunan dan penetapan RIP Politeknik Negeri Lhokseumawe 2016-2020.
3. Seluruh tim penyusun Rencana Induk Penelitian (RIP) Politeknik Negeri Lhokseumawe 2016-2020.

Besar harapan kami semoga Rencana Induk Penelitian Politeknik Negeri Lhokseumawe ini dapat memberikan arahan dalam pengelolaan penelitian institusi dalam jangka waktu 5 tahun, sehingga luaran hasil-hasil penelitian dapat lebih bermanfaat.

Semoga dengan adanya RIP ini dapat menjadi panduan para dosen/peneliti di PNL agar produk-produk penelitian dan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan lebih berdaya guna, baik bagi masyarakat dan industri