

**RENCANA INDUK PENELITIAN
INSTITUT TEKNOLOGI ADHI TAMA SURABAYA
2016 – 2020**



**Disusun Oleh:
Panitia Penyusun RIP Institusi**

**LEMBAGA PENELITIAN DAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
2015**

KATA PENGANTAR

Hasil penelitian Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS) tidak hanya diarahkan untuk memberikan kontribusi pada perkembangan IPTEKS, namun juga diharapkan dapat membawa manfaat bagi kesejahteraan masyarakat. Banyak sekali penelitian dari dosen-dosen di ITATS saat ini yang menghasilkan suatu produksi akan tetapi tidak dikembangkan pemanfaatannya bagi masyarakat. Banyak hasil karya penelitian yang hanya tersimpan di jurusan dan dibiarkan begitu saja padahal transfer teknologi hasil penelitian kepada masyarakat sangatlah diperlukan sebagai wujud kepedulian ITATS dalam rangka untuk peningkatan ekonomi masyarakat dan pemberdayaan masyarakat.

Sehingga untu Rencana Induk Penelitian 2016-2020 perlu disusun dalam rangka memberikan arahan bagi jurusan serta seluruh sivitas akademika dalam melakukan penelitian. Sehingga berguna bagi pemberdayaan masyarakat dan pemanfaatan hasil penelitian bagi pengembangan industri. Fokus penelitian unggulan yang dijabarkan dalam RIP ini diharapkan, ITATS dapat mengambil peran dalam meningkatkan daya saing dan pendapatan Negara. Sehingga pada akhimya dapat mengangkat kualitas hidup dan kesejahteraan bangsa.

Surabaya, Desember 2014

Kepala LPPM-ITATS



Syamsuri, ST., MT., Ph.D

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan SKEP Rektor	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 RIP dan Kebijakan Pendukung	1
1.2 Riset Unggulan Institusi	2
BAB II LANDASAN PENGEMBANGAN UNIT KERJA	4
2.1 Visi & Misi	4
2.1.1 VISI & MISI ITATS	4
2.1.2 VISI & MISI LPPM – ITATS	5
2.2 Analisis Kondisi	5
2.2.1 analisis lingkungan internal	6
2.2.2 analisis lingkungan eksternal	10
2.2.3 capaian penelitian, pengabdian & publikasi dosen (2011 – 2015)	13
2.3 Analisa SWOT	19
2.4 Strategi Pemecahan Masalah	23
BAB III GARIS – GARIS BESAR RENCANA INDUK PENELITIAN	
UNIT KERJA (5 TAHUN)	26
3.1 Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan	26
3.2 Strategi dan Kebijakan	27
3.2.1 peta strategi pengembangan	27
3.2.2 formulasi strategi pengembangan	28
BAB IV SASARAN, PROGRAM STRATEGIS DAN INDIKATOR KERJA	32
4.1 Sasaran	32
4.2 Program Strategis	33
4.3 Riset Unggulan ITATS Tahun 2016 – 2020	33
4.4 Topik Riset Yang Diperlukan	35

BAB V PELAKSANAAN RENCANA INDUK PENELITIAN (RIP) INSTITUT TEKNOLOGI ADHI TAMA SURABAYA (ITATS)	47
5.1 Pelaksanaan RIP	47
5.2 Sumber Dana	47
5.3 Jumlah Dana	48
5.4 Kriteria, Persyaratan Pengusul dan Tata Cara Pengusulan	50
5.5 Mekanisme Pengumpulan Proposal, Format Penulisan, Seleksi dan Monitoring dan Evaluasi	53
5.6 Rencana Waktu Kegiatan Penelitian, Pelaporan dan Seminar Akhir	55
BAB VI PENUTUP	57

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 RIP dan Kebijakan Pendukung

Dalam rangka mendukung tercapainya Visi “*Menciptakan karya-karya inovasi berbasis riset di bidang sains, teknologi dan seni bertaraf internasional dengan menjunjung tinggi keberlanjutan dan wawasan lingkungan*” dan Misi “*Menyelenggarakan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat yang sesuai kebutuhan masyarakat, berkesinambungan serta memperhatikan isu-isu terbaru*” Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS) tahun 2013-2018 dibidang penelitian, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) ITATS telah menyusun Rencana Induk Penelitian yang akan menjadi pijakan pelaksanaan penelitian bagi dosen di lingkungan ITATS selama kurun waktu tahun **2016-2020**.

Penyusunan Rencana Induk Penelitian ITATS didasarkan pada Rencana Strategis (RENSTRA) ITATS tahun 2013-2018 tentang penelitian yaitu “*Terwujudnya dosen dengan kualifikasi/kompetensi sesuai dengan aturan perundangan serta memenuhi rasio standar demi menjamin pelaksanaan Tridharma PT*” ; “*Terwujudnya kerjasama jejaring institusi dengan PT lain/institusi/industri/masyarakat/alumni demi kemajuan ITATS*” dan “*Pemantapan arah internasionalisasi ITATS*”. Memasuki era globalisasi yang membuat persaingan menjadi semakin berat, Perguruan Tinggi dihadapkan pada peluang dan tantangan global dengan lingkungan dan tatanan yang terus berubah dengan cepat. Pendidikan Tinggi dituntut untuk menunjukkan citra sebagai Perguruan Tinggi yang berkualitas dan terpercaya. Kebijakan ITATS tentang penelitian yang terdapat dalam Rencana Operasional (RENOP) ITATS tahun 2013-2018 memberikan gambaran tentang indikator capaian penelitian yang akan digunakan untuk memantau pencapaian kinerja penelitian selama kurun waktu tahun **2016-2020**.

Di masa depan, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) diyakini akan menjadi penggerak utama pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Penguasaan keahlian dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan peluang dan tantangan yang memerlukan tanggapan cepat dan strategis. Untuk mengantisipasi hal tersebut, ITATS bertekad meningkatkan kualitas dan peranan riset sebagai kekuatan intelektual bagi lahirnya masyarakat baru yang berbasis pengetahuan dan teknologi.

Sehingga, dengan RIP ITATS diharapkan arah riset yang dikembangkan oleh para peneliti sesuai dengan Visi dan Misi ITATS, kemudian akan terbentuk kelompok-kelompok riset yang terdiri dari peneliti multidisiplin, meningkatkan kualitas riset serta meningkatkan iklim meneliti.

1.2 Riset Unggulan Institusi

Agar penelitian di ITATS dapat berkontribusi efektif, maka pengembangan penelitian harus bermuara pada satu arah yang jelas, bermakna dan berguna bagi masyarakat. Untuk menjembatani kepentingan tersebut maka LPPM konsisten dalam mengimplementasikan prioritas penelitian nasional yang di dukung dengan sistem pendanaan yang sehat dan kompetitif pada kelompok-kelompok penelitian yang ada di ITATS. Mengingat keterbatasan sumber daya, maka ITATS berkeinginan untuk mengembangkan unggulan spesifik berdasarkan keunggulan komparatif dan kompetitif.

Pengembangan riset unggulan di ITATS dilakukan berbasis pada unit penelitian terkecil yaitu menggunakan laboratorium atau jurusan, namun dengan tetap mendorong terbentuknya kelompok lintas disiplin ilmu, bahkan lintas institusi di luar ITATS, melalui pengembangan tema pada tingkat institusi. Sejalan dengan keadaan di atas, masing-masing jurusan di lingkungan ITATS nantinya diharapkan dapat menetapkan riset unggulan spesifik dan peta jalan (road map) yang mengacu pada riset unggulan institusi.

Tema riset unggulan tingkat institusi disusun dengan pertimbangan beberapa hal. *Pertama* relevansi dengan kekuatan sumberdaya yang dimiliki oleh

Institusi, seperti kompetensi dan kualifikasi dosen, ketersediaan sarana dan prasarana serta capaian riset yang telah diraih oleh peneliti. *Kedua*, kegunaannya bagi perkembangan IPTEK dan isu-isu strategis yang sedang berkembang. Penguasaan keahlian dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan peluang dan tantangan yang perlu dijawab oleh para peneliti, dengan harapan hasilnya dapat memberi penyelesaian bagi masalah atau bermanfaat bagi sebesar-besarnya kepentingan masyarakat luas. *Ketiga* tema riset unggulan diharapkan membuka kesempatan para peneliti untuk berkompetisi global baik pada skala nasional, regional maupun internasional

Berdasarkan road map, evaluasi diri dan riset yang telah berkembang di ITATS maka dipilih riset unggulan institusi untuk **2016-2020** adalah sebagai berikut :

1. Energi dan Rekayasa Industri
2. Teknologi Informasi dan Komunikasi
3. Wilayah, Infrastruktur, Lingkungan dan Ekonomi Kreatif
4. Mitigasi Bencana, Kebumihan dan Kelautan

BAB II

LANDASAN PENGEMBANGAN UNIT KERJA

2.1. VISI & MISI

2.1.1. VISI & MISI ITATS

VISI – ITATS

Menjadi Perguruan Tinggi yang unggul, mandiri, bermartabat dan berwawasan nasional serta menghasilkan lulusan yang mampu menciptakan karya-karya inovasi berbasis riset di bidang sains, teknologi dan seni bertaraf internasional dengan menjunjung tinggi keberlanjutan dan wawasan lingkungan

MISI – ITATS

1. Menjamin terciptanya kondisi atmosfer akademis yang kondusif bagi pengembangan kepribadian yang baik dan mandiri.
2. Mengembangkan kerjasama dengan alumni dalam rangka mendukung perkembangan institusi yang lebih profesional.
3. Menyelenggarakan pendidikan dengan standar Nasional / Internasional.
4. Menerapkan Student Centered Learning untuk meningkatkan kreativitas, kemampuan penalaran dan imajinasi, serta wawasan berkelanjutan, keselamatan dan lingkungan.
5. Menyelenggarakan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat yang sesuai kebutuhan masyarakat, berkesinambungan serta memperhatikan isu-isu terbaru.
6. Mengembangkan kemampuan entrepreneur dan manajerial yang menjunjung tinggi etika dan budaya.
7. Mengembangkan kemampuan berkomunikasi secara global.

8. Mengembangkan kerjasama bersama perguruan tinggi lain, industri, masyarakat dan pemerintah untuk memajukan kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat.
9. Menjaga atmosfer kampus yang mendukung kompetisi sehat bagi seluruh sivitas akademik.

2.1.2. VISI & MISI LPPM - ITATS

VISI - LPPM

Menjadi lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat yang bermartabat melalui pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni yang bertaraf nasional maupun internasional.

MISI - LPPM

1. Mengembangkan penelitian dan pengabdian masyarakat dalam bidang sains, teknologi dan seni yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.
2. Menjalinkan kerjasama dengan institusi pemerintah dan swasta untuk melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat serta pengembangan teknologi mutakhir.
3. Mengembangkan sumber dana penelitian mandiri dan membangun akses pada hibah bersaing, grant funding dan sumber eksternal lainnya.
4. Meningkatkan peranan hasil penelitian dan pengabdian masyarakat dalam bentuk publikasi nasional maupun internasional.
5. Mengaplikasikan hasil penelitian dan pengabdian masyarakat untuk menjembatani antara sivitas akademika dan masyarakat.

2.2 ANALISIS KONDISI

Analisis kondisi adalah evaluasi diri tentang ITATS yang dilakukan sebagai upaya untuk mengetahui gambaran mengenai kinerja dan keadaan diri melalui pengkajian dan analisis yang dilakukan oleh diri sendiri. Pengkajian dan analisis dapat dilaksanakan dengan memanfaatkan pakar sejawat agar hasil yang

diperoleh dapat objektif. Evaluasi diri disini dilakukan dengan melibatkan beberapa elemen antara lain: unsur mahasiswa, dosen, karyawan, jurusan, dan pimpinan. Hal ini dilakukan agar hasil yang diperoleh merupakan data dan evaluasi yang menyeluruh untuk mengetahui kekuatan, kelemahan, peluang dan tantangan yang dihadapi ITATS saat ini.

Tujuan dari dilakukannya evaluasi diri adalah : mendapatkan profil lembaga yang komprehensif dengan data mutakhir, perencanaan dan perbaikan diri secara berkelanjutan, penjaminan mutu internal perguruan tinggi, pemberian informasi mengenai perguruan tinggi kepada masyarakat dan pihak tertentu yang memerlukannya (*stakeholders*) dan persiapan evaluasi eksternal.

Secara garis besar evaluasi diri terbagi atas dua analisis. Pertama analisis lingkungan internal, analisis ini akan menggambarkan secara detail tentang kondisi internal ITATS. Hasil dari analisis ini adalah komponen *strenght*/kekuatan dan *weakness*/kelemahan yang dimiliki oleh lembaga. Kedua adalah analisis lingkungan eksternal, analisis ini menggambarkan bagaimana kondisi eksternal mempengaruhi posisi ITATS. Hasil dari analisis ini adalah komponen *opportunity*/peluang dan *threats*/tantangan yang dimiliki ITATS.

2.2.1 Analisis Lingkungan Internal

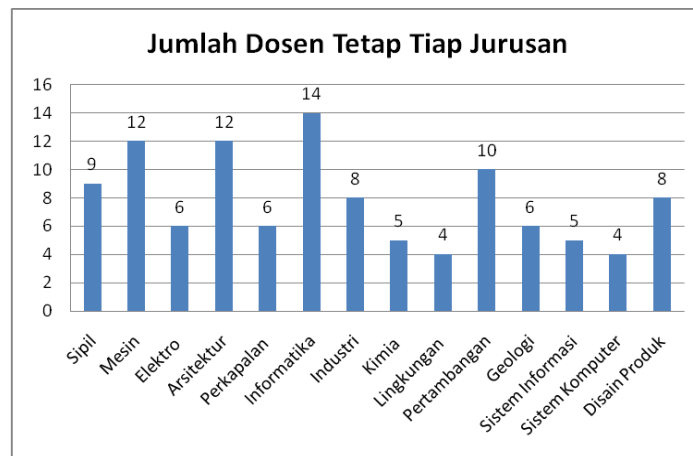
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS adalah salah satu perguruan tinggi swasta yang ada di Jawa Timur yang merupakan salah satu propinsi yang terpadat penduduknya di Indonesia. Berdasarkan sensus penduduk (tahun 2010) penduduk Jawa Timur adalah 37.476.757 jiwa dengan pertumbuhan rata - rata setiap tahunnya mencapai 0,76%.

Secara geografis, kampus ITATS terletak di wilayah yang strategis dan ada di lingkungan lokasi perguruan tinggi. Jumlah perguruan tinggi di Surabaya cukup banyak, yaitu sekitar **70** perguruan tinggi. Dari data Kopertis Wilayah VII, secara keseluruhan terdapat **337** perguruan tinggi di Jawa Timur yang terdiri **dari 80 Universitas, 13 Institut, 149 Sekolah Tinggi, 35 Akademi, dan 10 Politeknik**. Jumlah PTS di Jawa Timur yang mengkhususkan pada rumpun

teknologi tidak banyak, hanya 4 Perguruan Tinggi Swasta (PTS) termasuk ITATS dan 1 Perguruan Tinggi Negeri (PTN) yaitu Institut Teknologi 10 Nopember Surabaya (ITS). Sehingga hal ini akan membuka kesempatan untuk pengembangan kedepannya. Dari beberapa Perguruan Tinggi (PT) tersebut, ITATS memiliki Jurusan Teknik Pertambangan dan Teknik Geologi yang merupakan satu-satunya di Jawa Timur, serta Jurusan Desain Produk yang hanya ada di ITATS dan ITS.

Saat ini ITATS memiliki 4 fakultas dan 14 jurusan. Masing-masing adalah Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan yang terdiri dari Jurusan Teknik Sipil, Jurusan Arsitektur, Jurusan Teknik Lingkungan dan Jurusan Desain Produk. Fakultas Teknologi Industri terdiri dari Jurusan Teknik Mesin, Jurusan Teknik Elektro Jurusan Teknik Industri dan Jurusan Teknik Kimia. Fakultas Teknologi Mineral dan Kelautan terdiri dari Jurusan Teknik Perkapalan, Jurusan Teknik Pertambangan dan Jurusan Teknik Geologi. Fakultas Teknologi Informasi terdiri dari Jurusan Teknik Informatika, Jurusan Sistem Informasi dan Jurusan Sistem Komputer. Seluruh jurusan di lingkungan ITATS telah memiliki status akreditasi, sebagian besar memiliki akreditasi “B” namun masih terdapat beberapa jurusan yang akreditasinya masih “C”. Jurusan yang akreditasinya C adalah jurusan yang berada dibawah Fakultas Teknologi Informasi dan Fakultas Teknologi Mineral dan Pertambangan.

Dosen tetap ITATS berjumlah sekitar 109 orang dengan kualifikasi S2 sekitar 70%. Dengan kompetensi yang dimiliki tersebut menjadi potensi besar untuk dapat berkompetisi pada hibah-hibah baik di lingkungan Institusi (lokal), Dikti maupun yang diselenggarakan oleh pihak-pihak swasta. Berikut adalah distribusi dosen tetap pada 14 jurusan yang ada di ITATS.



Gambar 2.1 Rekap Jumlah Dosen Tetap Masing-masing Jurusan

Pelaksanaan kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi di ITATS didukung oleh adanya laboratorium pada masing-masing jurusan. Berikut adalah laboratorium yang ada di masing-masing jurusan di lingkungan ITATS :

1. Jurusan Teknik Sipil
 - a. Lab. Mekanika Tanah
 - b. Lab. Ukur Tanah
 - c. Lab. Beton
 - d. Lab. Bahan Jalan
2. Jurusan Teknik Mesin
 - a. Lab. Proses Produksi
 - b. Lab. Perautan dan Metrologi
 - c. Lab. Metalurgi
 - d. Lab. Fenomena Dasar
 - e. Lab. Desain
 - f. Lab. Mesin Fluida
 - g. Lab. Motor Bakar
 - h. Lab. Auto Cad
 - i. Lab. CNC
3. Jurusan Teknik Elektro
 - a. Lab. PLC

- b. Lab. Pengukuran Besaran Listrik
 - c. Lab. Elektronika
 - d. Lab. Elektronika Digital
 - e. Lab. Konversi Energi Listrik
 - f. Lab. Sistem Pengaturan
 - g. Lab. Mikroprosesor
 - h. Lab. Mesin Elektrik
 - i. Lab. Sistem Informasi Elektronika
4. Jurusan Arsitektur
- a. Lab. Perancangan Arsitektur
 - b. Lab. Komputer
5. Jurusan Teknik Perkapalan
- a. Lab. Pengelasan
6. Jurusan Teknik Informatika, Sistem Informasi dan Sistem Komputer
- a. Lab. Bahasa Pemrograman
 - b. Lab. Administrasi dan Jaringan Komputer
 - c. Lab. Multimedia
7. Jurusan Teknik Industri
- a. Lab. Statistik
 - b. Lab. Penelitian Operasional
 - c. Lab. Perancangan Sistem Kerja & Ergonomi
 - d. Lab. Perancangan Sistem Industri
 - e. Lab. Simulasi Komputer
8. Jurusan Teknik Kimia
- a. Lab. Dasar Teknik Kimia
 - b. Lab. Operasi Teknik Kimia
 - c. Lab. Energi Terbarukan
 - d. Lab. Komputasi
 - e. Lab. Proses
9. Jurusan Teknik Lingkungan
- a. Lab. Kualitas Lingkungan

- b. Lab. Limbah Padat dan B3
10. Jurusan Teknik Pertambangan dan Teknik Geologi
- a. Lab. Geodinamik
 - b. Lab. Geomorfologi dan Geologi Foto
 - c. Lab. Sedimentologi dan Geo Minyak Bumi
 - d. Lab. Geologi Tata Lingkungan
 - e. Lab. Mineralogi Optik
 - f. Lab. Pengolahan Bahan Galian

Laboratorium yang dikelola oleh Institusi :

- 1. Lab. Fisika
- 2. Lab. Bahasa

2.2.2 Analisis Lingkungan Eksternal

A. Perguruan Tinggi Sejenis

Saat ini, persaingan antar perguruan tinggi swasta terasa kian ketat seiring dengan dibukanya berbagai program penerimaan mahasiswa oleh perguruan tinggi negeri diluar jalur regular atau SPMB (Mandiri, PMDK, dan Kemitraan) sebagai dampak dari diberlakukannya undang-undang yang mendorong PTN untuk mengubah statusnya menjadi Badan Hukum Pendidikan Milik Negara (BHPMN). Padahal di sisi lain, jumlah calon mahasiswa setiap tahun semakin menurun (Harian Pikiran Rakyat, 19 Juni 2006). Kondisi ini juga akan diperparah dengan rencana masuknya Perguruan Tinggi Asing (PTA) ke Indonesia, Pemerintah berada pada posisi dilematis dimana jika Perguruan Tinggi Asing (PTA) masuk ke Indonesia, maka kemungkinan Perguruan Tinggi Negeri (PTN) dan Perguruan Tinggi Swasta (PTS) belum siap bersaing dan akan banyak PTS yang gulung tikar. Kenyataannya, hadirnya Perguruan Tinggi Asing (PTA) di Indonesia tidak mungkin dicegah karena Indonesia adalah negara anggota World Trade Organization (WTO) dimana seluruh anggota World Trade Organization (WTO) harus patuh dengan regulasi General Agreement on Trade

in Services (GATS). World Trade Organization (WTO) memposisikan pendidikan juga sebagai jasa yang bisa diperdagangkan dengan bebas.

Melihat kondisi tersebut: (i) ITATS sebagai salah satu perguruan tinggi swasta dituntut untuk terus meningkatkan kualitas berbagai program studi yang ditawarkannya agar tidak ditinggalkan oleh calon mahasiswa dan mampu bersaing dengan para kompetitornya, (ii) mengedepankan keunggulan-keunggulannya, (iii) mengoptimalkan *quality assurance* dari lulusan, (iv) mempromosikan diri secara efektif dan efisien.

B. Antisipasi Perkembangan Teknologi

Semakin banyaknya kegiatan pemanfaatan dalam hal perangkat telekomunikasi menyebabkan Teknologi Informasi di Indonesia mengalami perkembangan yang pesat. Pada tahun 2014 diperkirakan pengguna Internet telah sebanyak 82 juta orang. Adanya tren globalisasi dan perkembangan yang pesat di bidang teknologi informasi menjadi salah satu faktor pendorong perguruan tinggi untuk memanfaatkan kecanggihan sistem informasi dalam meningkatkan mutu manajemen perguruan tinggi. Saat ini kualitas perguruan tinggi tidak hanya dinilai dari fasilitas pengajarannya saja. Namun juga dari sistem manajemen pelayanan dan kemudahan akses informasi, baik informasi akademik maupun informasi mengenai profil perguruan tinggi yang bersangkutan. Oleh karena itu ITATS juga telah berusaha melakukan berbagai pembenahan sistem informasi dan manajemen dalam rangka peningkatan mutu manajemen perguruan tinggi. Dalam hal ini, Dikti juga telah mendorong perguruan tinggi untuk memanfaatkan teknologi informasi ini untuk meningkatkan manajemen informasinya dengan memberikan Hibah INHERENT (K3) ke perguruan tinggi terpilih, salah satunya ITATS.

Dengan kondisi diatas, maka: (i) ITATS harus terus menerus meningkatkan kualitas, (ii) memanfaatkan kemajuan teknologi dalam pengelolaan manajemennya, (iii) memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung proses pembelajaran.

C. Potensi keriasama dengan pihak luar (dunia usaha dan industri)

ITATS sebagai institusi yang bergerak di bidang teknik telah menghasilkan ribuan sarjana teknik yang diharapkan dapat terserap di dunia kerja khususnya di sektor industri. Meski sempat diterpa krisis mulai 1998, dunia industri saat ini perlahan mulai bangkit kembali. Hanya saja kondisi keamanan dan iklim perekonomian Indonesia yang belum stabil menjadi faktor penghambat pertumbuhan di bidang industri. Namun pemerintah Indonesia telah menunjukkan komitmennya dalam upaya pemulihan ekonomi dengan membuat berbagai kebijakan yang memberikan kemudahan bagi para investor untuk membangun perindustrian di Indonesia. Dalam waktu lima tahun mendatang Jawa Timur memprogramkan pertumbuhan industri rata-rata pertahun akan dapat mencapai 9%, dimana sektor industri diharapkan dapat memberikan sumbangan 6,67% pertumbuhan ekonomi yang ada di Jawa Timur. Berdasarkan data Disperindag, jumlah industri di Surabaya sebanyak 12.415 buah, terdiri dari 11.522 industri kecil, 746 industri menengah, dan 147 industri besar. Sedangkan di Jawa Timur terdapat 742.671 industri besar maupun kecil (BPS Jatim 2010). Tantangan lain adalah dengan ditemukannya sumber migas baru di Jawa Timur, sehingga nantinya akan memerlukan tenaga kerja. Meski jumlah industri cukup banyak di sekitar ITATS, namun kualitas dan kuantitas kerjasama dan komunikasi antara ITATS dan Industri sebagai *stakeholder* perguruan tinggi masih kurang. Oleh karena itu diperlukan pengembangan jejaring yang baik dengan para alumni maupun stakeholder agar penyerapan tenaga kerja lulusan ITATS bisa lebih optimal. Harapan tersebut tentunya harus diimbangi dengan dihasilkannya para Sarjana Teknik yang berkualitas baik dalam *hardskill* maupun *softskill* sehingga siap berkiprah di dunia kerja khususnya di bidang industri. Dukungan smart campus yang dikembangkan ITATS dari PHK Institusi dan terselenggaranya *Techno Industrial Park* sebagai katalisator *science based industries* adalah salah satu jawabannya.

Selain itu, terhadap permasalahan-permasalahan faktual yang terjadi saat ini di Indonesia, seperti masalah lingkungan hidup dan bencana alam, kecelakaan

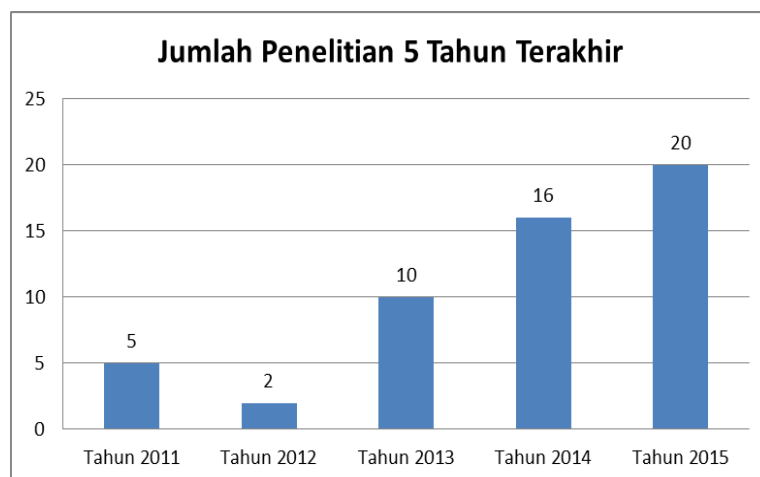
transportasi dan lain sebagainya, ITATS sebagai institusi pendidikan, dengan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang dikembangkannya merasa tertantang untuk ikut mencari solusi dalam rangka pencegahan maupun penanganan masalah- masalah tersebut. Peningkatan kualitas karya penelitian yang tepat guna akan menjadi salah satu program yang akan dikembangkan.

Melihat kondisi diatas, maka: (i) ITATS harus memperbanyak kerjasama dengan industri dan institusi lain, (ii) memanfaatkan jumlah industri yang begitu banyak bagi lulusannya, (iii) harus meningkatkan kemampuan dari lulusan secara terus menerus, (iv) meningkatkan karya penelitian dan pengabdian masyarakat.

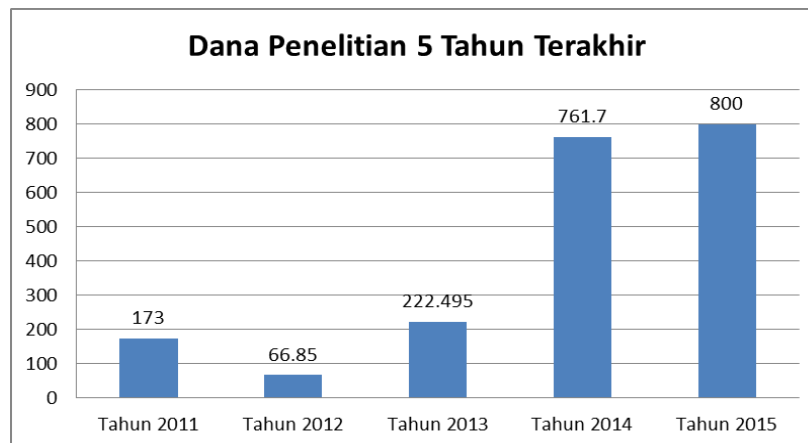
2.3.3 Capaian Penelitian, Pengabdian dan Publikasi Dosen (2011-2015)

A. Penelitian Skala Lokal, Nasional dan Internasional

Dalam kurun waktu empat tahun terakhir (2011-2015) peneliti yang mendapatkan dana hibah desentralisasi Dikti, baik dalam bentuk Penelitian Dosen Pemula, Penelitian Hibah Bersaing maupun Penelitian Fundamental mencapai 43 judul (**Gambar 2.2**). Sedangkan jumlah dana total diperoleh adalah sebesar Rp. 1.224.045.000,- perincian dana per tahun seperti dapat dilihat pada **Gambar 2.3**.

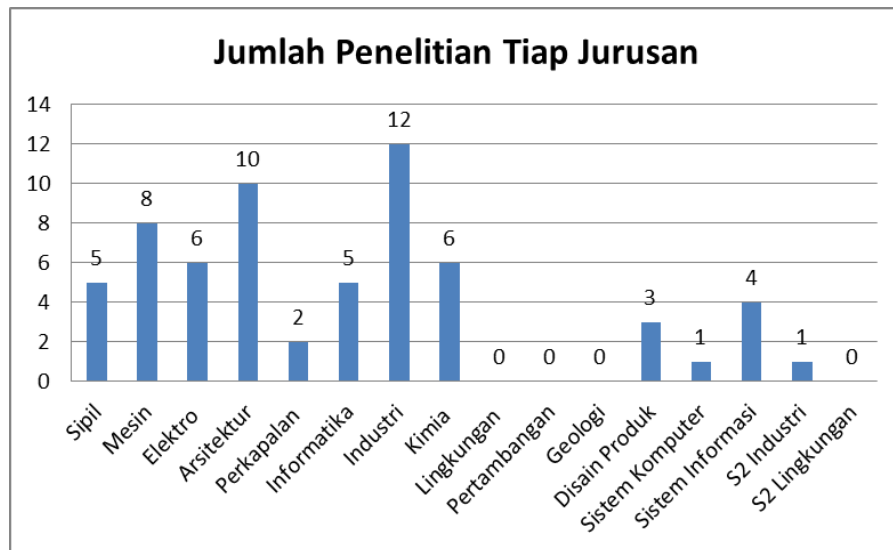


Gambar 2.2 Rekap Jumlah Penelitian Tahun 2011-2015

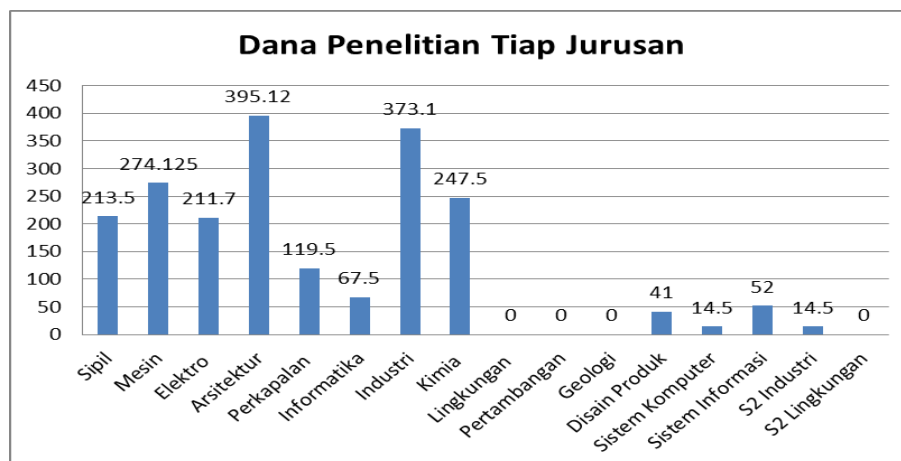


Gambar 2.3 Rekap Dana Penelitian Tahun 2011-2015

Distribusi 63 judul penelitian pada masing-masing jurusan adalah sebagai berikut : Jurusan Teknik Sipil sebanyak 5 judul penelitian, Jurusan Teknik Mesin 8 judul, Jurusan Teknik Elektro 6 judul, Jurusan Arsitektur 10 judul, Jurusan Teknik Perkapalan 2 judul, Jurusan Teknik Informatika 5 judul, Jurusan Teknik Industri 12 judul, Jurusan Teknik Kimia 6 judul, Jurusan Desain Produk 3 judul, Jurusan Sistem Komputer 1 judul, Jurusan Sistem Informasi 4 judul dan dari Magister Teknik Industri 1 judul. Sedangkan Jurusan Teknik Lingkungan, Jurusan Teknik Pertambangan dan Jurusan Teknik Geologi tidak mendapatkan hibah penelitian ini pada kurun waktu 5 tahun terakhir. Distribusi jumlah penelitian dosen seluruh jurusan mencapai 63 penelitian seperti dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2.4 Rekap Jumlah Penelitian Berdasarkan Program Studi Tahun 2011-2015



Gambar 2.5 Rekap Dana Penelitian Berdasarkan Program Studi Tahun 2011-2015

Trend jumlah penelitian pada 2 tahun terakhir (dapat dilihat pada gambar 2.1) terlihat meningkat itu menunjukkan bahwa sudah semakin banyak dosen yang secara aktif terlibat dalam penelitian. Namun, jumlah penelitian yang dihasilkan tersebut apabila dibandingkan dengan total jumlah dosen ITATS masih relatif kecil. Hal ini yang mendorong LPPM untuk terus mensupport dosen-dosen yang lain untuk terlibat aktif bersama-sama memenangkan kompetisi penelitian pada tingkat nasional.

Hal ini terjadi karena kurangnya motivasi dosen dalam berkompetisi pada skala nasional, masih terdapat beberapa dosen yang belum memahami pentingnya pelaksanaan penelitian dalam rangka mendukung Tridharma Perguruan Tinggi dan karena tingginya beban pengajaran di ITATS.

Program kedepan, ITATS akan mendorong seluruh dosen untuk : (i) aktif melakukan penelitian dan pengabdian pada masyarakat, (ii) menyediakan dana penelitian bagi dosen dengan skema kompetisi, (iii) berkompetisi dalam meraih dana penelitian, baik dari pemerintah maupun sumber dana penelitian dari pihak lain, (iv) aktif melakukan penelitian yang berpotensi menghasilkan hak kekayaan intelektual, (v) melengkapi sarana pendukung untuk penelitian.

B. Publikasi di Jurnal Nasional Terakreditasi dan Jurnal Internasional

Jumlah publikasi penelitian pada Jurnal Nasional Terakreditasi dan Jurnal Internasional masih minim. Terbatasnya jumlah publikasi pada Jurnal Nasional Terakreditasi terjadi karena sedikitnya jumlah jurnal pada masing-masing program studi yang memiliki akreditasi, sehingga mengakibatkan antrian yang cukup lama. Namun karena kebutuhan dosen untuk mempublikasikan penelitiannya sangat tinggi, pada akhirnya dosen lebih memilih mempublikasikan pada jurnal nasional yang tidak terakreditasi.

Pada tahun 2014 telah diawali program kerjasama LPPM ITATS dengan pihak UK Petra Surabaya dalam rangka publikasi pada jurnal internasional. Pada tahun yang sama telah berhasil dipublikasikan 9 artikel pada Jurnal Internasional.

Dalam rangka meningkatkan kemampuan dosen dalam bidang penulisan di jurnal nasional terakreditasi maupun internasional, LPPM akan selalu :

- a. Mendorong dosen untuk selalu terus melakukan penelitian dan hasilnya dipublikasikan dalam prosiding atau jurnal.
- b. Mendorong dosen untuk selalu menulis hasil penelitiannya pada jurnal nasional terakreditasi.
- c. Mengikutkan dosen dalam pelatihan penulisan di jurnal nasional maupun internasional.

- d. Mendatangkan tenaga ahli dalam bidang penelitian dan penulisan di jurnal.
- e. Mendorong dosen untuk memperdalam pengetahuan dalam Bahasa Inggris, sebagai bekal dalam penulisan di jurnal internasional.
- f. Memberikan dana untuk pembiayaan tulisan atau hasil penelitian yang dipublikasikan di jurnal nasional terakreditasi.

C. Jumlah Publikasi di Prosiding Nasional atau Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi

Publikasi di prosiding atau jurnal nasional tidak terakreditasi selain diwacanakan bagi dosen juga bagi mahasiswa yang telah menyelesaikan skripsinya. Para dosen lebih memilih mempublikasikan penelitiannya pada 2 (dua) media ini karena dianggap lebih mudah dan cepat. Namun, jumlah dosen yang secara aktif melakukan publikasi pada prosiding dan jurnal nasional tidak terakreditasi masih belum seluruhnya sehingga harapannya pada tahun yang akan datang jumlah tersebut terus akan meningkat.

Meski sudah mulai ada mahasiswa yang mempublikasikan penelitian/skripsinya pada prosiding dan jurnal, namun jumlahnya masih relatif kecil. Sehingga mahasiswa perlu terus didorong untuk meningkatkan jumlah publikasi baik pada prosiding maupun jurnal. Peran dosen pembimbing sangat penting untuk memfasilitasi mahasiswanya agar sedapat mungkin agar penelitian/skripsinya harus dipublikasikan.

D. Jumlah Kekayaan Intelektual

Jumlah kekayaan intelektual yang diterima ITATS sampai saat ini masih sangat sedikit sekali dan nyaris tidak ada (hanya 1 saja). Kondisi ini disebabkan antara lain:

- a. Budaya meneliti dikalangan dosen dan mahasiswa masih sangat sedikit sekali, sehingga masih diperlukan motivasi lagi.
- b. Jumlah penelitian yang dihasilkan masih sangat terbatas, hanya beberapa saja penelitian yang dihasilkan dari laboratorium.

- c. Penelitian yang berpotensi mendapatkan hak kekayaan intelektual hampir tidak ada.
- d. Sosialisasi hubungan antara penelitian dan hak kekayaan intelektual belum mengakar pada masing-masing dosen dan mahasiswa.

Keberadaan dosen yang kompeten di bidangnya serta mengacu pada Undang-undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 dan Nomor 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen, maka dosen wajib memenuhi kualifikasi pendidikan dan sertifikasi yang disyaratkan. Dengan demikian peningkatan kompetensi dosen menjadi sesuatu hal yang tak terelakkan dalam mendukung proses pembelajaran. Di samping itu aspek lain dalam tridarma perguruan tinggi, juga menjadi tanggung jawab dosen. (1) Rendahnya jumlah penelitian dan pengabdian pada masyarakat di ITATS perlu segera ditingkatkan. (2) Penulisan bahan ajar dan diktat kuliah sebagai bagian dari kegiatan yang menunjang proses belajar mengajarpun perlu ditingkatkan baik dari sisi kuantitas maupun kualitas. (3) Kurangnya jumlah diktat ajar yang dibuat oleh dosen, dipengaruhi oleh faktor pendorong motivasi dosen, sehingga hibah untuk pembuatan diktat ajar merupakan salah satu bentuk motivator yang diharapkan mampu meningkatkan mutu proses pembelajaran yang sesuai dengan bidangnya masing-masing. Saat ini jumlah karya ilmiah dosen, penelitian dan pengabdian masyarakat masih sangat rendah.

Rendahnya jumlah penelitian dan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh dosen menyebabkan keterlibatan mahasiswa dalam penelitian dosen juga rendah. Dampak lainnya, mahasiswa kesulitan mendapatkan judul untuk skripsi, dan masa studi mahasiswa menjadi panjang. Adanya jumlah karya ilmiah, penelitian, dan pengabdian masyarakat yang meningkat dengan varian bidang yang beragam akan mampu memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk ikut terlibat di dalam penelitian dosen. Peningkatan peran serta fungsi LPPM untuk mendorong dosen dalam pengabdian pada masyarakat akan membuka prospek kerja sama dengan institusi luar menjadi lebih terbuka.

2.3 Analisa SWOT

Analisis SWOT merupakan tindakan identifikasi secara obyektif berbagai faktor internal dan eksternal secara sistematis untuk merumuskan strategi pengembangan, yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*), dan ancaman (*threat*) terkait dengan visi, misi dan tujuan yang telah dirumuskan beserta elemen lain yang telah dideskripsikan. Dalam analisis ini dilakukan dengan memilih kekuatan, kelemahan, peluang dan tantangan yang paling urgent untuk mendapat penanganan, sehingga arah pengembangan penelitian dan pengabdian pada masyarakat sebagai bagian dari pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi bisa dalam koridor yang sesuai.

Berikut adalah gambaran *strength*, *weakness*, *opportunity* dan *threats* yang diperoleh dari analisis pada lingkungan internal dan eksternal ITATS.

A. *Strength* / Kekuatan

1. Seluruh jurusan sudah memiliki sarana laboratorium atau studio
2. Beberapa jurusan sudah pernah mendapatkan dana pengembangan laboratorium dari Program Hibah Kompetisi
3. Rata-rata pendidikan dosen sudah S2
4. Pengembangan dosen ke jenjang pendidikan S3 sudah dilakukan
5. Rata-rata dosen masih muda dan bisa dikembangkan
6. Beberapa dosen sudah berpengalaman melakukan penelitian dan pengabdian pada masyarakat
7. Pelatihan pengembangan SDM sudah beberapa kali dilakukan dan sebagian telah diimplementasikan
8. ITATS sudah mempunyai sistem informasi yang cukup memadai
9. Sistem informasi berupa intranet dan internet
10. Sudah mempunyai rencana pengembangan sistem informasi terpadu
11. Pemamfaatan sistem informasi sudah dilakukan oleh dosen dan mahasiswa dengan baik

12. Beberapa dosen sudah pernah mendapatkan dana penelitian dari pihak eksternal
13. Dukungan dari institusi cukup berperan
14. Kemampuan dosen dalam bidang penelitian masih bisa ditingkatkan
15. Peningkatan motivasi dosen dalam bentuk pelatihan, workshop dalam bidang penelitian sudah sering dilakukan
16. Dukungan institusi cukup kuat
17. Jumlah proposal penelitian yang diajukan mempunyai trend meningkat
18. Tulisan hasil penelitian yang dipublikasi dalam prosiding seminar sudah cukup banyak
19. Beberapa dosen dan jurusan sudah cukup banyak dalam melakukan layanan kepada masyarakat
20. Beberapa laboratorium dan studio bisa mendukung penelitian dan pengabdian pada masyarakat
21. Ada dosen yang sudah mengajukan HAKI dari hasil penelitian

B. Weakness / Kelemahan

1. Peralatan yang dimiliki masih minimum
2. Laboratorium masih banyak digunakan pada bidang pendidikan saja
3. Porsi pemakaian laboratorium untuk penelitian dan pengabdian masih kecil sekali
4. Kalibrasi dan up-date peralatan masih jarang dilakukan dan cenderung tidak ada
5. Jumlah teknisi dan laboran masih sedikit
6. Dosen berpendidikan S3 masih minimum
7. Beberapa dosen masih perlu didorong lagi melakukan penelitian dan pengabdian pada masyarakat
8. Dosen junior masih banyak
9. Kolaborasi penelitian lintas jurusan masih sedikit dilakukan
10. Bimbingan dari dosen senior ke dosen junior belum banyak dilakukan
11. Jaringan sistem informasi masih perlu diperbaiki lagi

12. Masih perlu dilakukan penambahan bandwidth
13. Sistem informasi yang belum terintegrasi
14. Banyak dosen yang perlu ditingkatkan kemampuan dalam teknologi informasi
15. Jumlah dana yang diperoleh dari pihak eksternal masih fluktuatif
16. Dana penelitian dari institusi masih minim sekali
17. Dana penelitian sebagian besar masih diperoleh dari pusat penelitian (DIPA)
18. Budaya meneliti dikalangan dosen dan mahasiswa masih perlu ditingkatkan
19. Penelitian berbasis laboratorium masih sangat minim sekali
20. Penelitian berbasis HAKI belum banyak dilakukan
21. Jumlah tulisan hasil penelitian di jurnal nasional terakreditasi masih minim
22. Jumlah tulisan hasil penelitian di jurnal internasional masih minim
23. Kemampuan menulis dosen dalam jurnal masih perlu ditingkatkan
24. Motivasi dosen dalam penulisan di prosiding dan jurnal masih perlu ditingkatkan
25. Hasil penelitian mahasiswa belum banyak yang dipublikasikan
26. Belum semua jurusan dapat melakukan kegiatan pengabdian pada masyarakat
27. Dukungan dari laboratorium untuk pengabdian masih minim sekali
28. Dana pengabdian pada masyarakat dari institusi masih sangat minim sekali
29. Motivasi dosen masih perlu ditingkatkan lagi

C. Opportunity / Peluang

1. Masih terbuka peluang mendapatkan pendanaan pengembangan laboratorium dari pihak luar
2. Permintaan kerjasama dari pihak mitra cukup banyak

3. Masih terbuka peluang mendapatkan dana pengabdian dari pihak eksternal
4. Masih terbuka peluang mendapatkan pendanaan pengembangan SDM dari pihak luar
5. Masih terbuka peluang mengembangkan sistem informasi yang ada secara terintegrasi
6. Akses internet yang terbuka luas dalam pengembangan ilmu pengetahuan
7. Masih terbuka peluang mendapatkan dana penelitian dari pihak eksternal
8. Peluang kerja sama dari pihak mitra cukup banyak
9. Penelitian berbasis tatakelola SDM sangat terbuka dilakukan
10. Masih terbuka peluang mendapatkan bantuan dana seminar dan penulisan di jurnal internasional
11. Perkembangan teknologi informasi yang cukup pesat sekali
12. Masih terbuka peluang mempresentasikan hasil penelitian dalam prosiding seminar/jurnal diluar institusi
13. Masih terbuka peluang mendapatkan dana penelitian berbasis HAKI dari pihak eksternal

D. Threats / Tantangan

1. Perkembangan teknologi yang begitu cepat
2. Perkembangan mitra dan kompetitor yang cukup baik
3. Perkembangan teknologi yang begitu cepat
4. Peraturan pemerintah yang cukup dinamis
5. Tuntutan dari *stakeholder*
6. Persaingan antar kompetitor yang semakin tajam
7. Peraturan perundangan yang berlaku

2.4 Strategi Pemecahan Masalah

Setelah mengetahui deskripsi SWOT setiap komponen dan posisi program studi terhadap faktor-faktor internal dan eksternal. Maka dapat dipertimbangkan berbagai strategi pemecahan masalah yang dihadapi oleh LPPM adalah sebagai berikut :

A. Strategi O-S:

Strategi ini dilakukan dengan memanfaatkan kekuatan yang dimiliki dengan memaksimalkan peluang yang ada, strategi ini diimplementasikan dalam kegiatan:

1. Penelitian tata kelola dalam pengembangan Sumber Daya Alam, dilakukan dengan cara:

- a. Penyusunan peta jalan penelitian tatakelola Sumber Daya Alam.
- b. Kolaborasi antar jurusan dalam melakukan penelitian.
- c. *Sharing resources* antar jurusan/bagian dalam melakukan penelitian.

2. Penelitian berbasis HAKI, dilakukan dengan cara:

- a. Penyusunan peta jalan penelitian berbasis HAKI.
- b. Mendorong dosen dan mahasiswa untuk melakukan penelitian berbasis HAKI.
- c. Setiap hasil penelitian, salah satu outputnya adalah dokumen pengurusan HAKI.

B. Strategi O-W:

Strategi ini dilakukan dengan meminimalkan kelemahan yang dimiliki dengan memaksimalkan peluang yang ada, strategi ini diimplementasikan dalam kegiatan:

1. Penelitian berbasis numerical dan eksperimental dilaboratorium, dilakukan dengan cara:

- a. Peningkatan kapasitas dan kualitas laboratorium yang ada.

- b. Penyusunan peta jalan penelitian berbasis numerical dan eksperimental dilaboratorium.
 - c. Peningkatan kualitas SDM pendukung dalam bidang penelitian berbasis numerical dan eksperimental dilaboratorium.
- 2. Penelitian yang melibatkan lintas jurusan, dilakukan dengan cara:**
- a. Penyusunan peta jalan penelitian dengan melibatkan lintas jurusan.
 - b. *Sharing resources* antar jurusan/bagian dalam melakukan penelitian.
- 3. Penelitian yang bisa diaplikasikan dalam pengabdian pada masyarakat dilakukan dengan cara:**
- a. Identifikasi penelitian berbasis pengabdian pada masyarakat.
 - b. Penyusunan peta jalan penelitian berbasis pengabdian pada masyarakat.

C. Strategi T-S:

Strategi ini dilakukan dengan memaksimalkan kekuatan yang dimiliki untuk menghadapi tantangan yang ada, strategi ini diimplementasikan dalam kegiatan : **Membangun jejaring dan kemitraan dengan stakeholder dalam penelitian dan pengabdian pada masyarakat, dilakukan dengan cara:**

- a. Penyusunan peta jalan dengan *stakeholder* dalam penelitian dan pengabdian pada masyarakat.
- b. Kerjasama dengan stakeholder dalam penelitian dan pengabdian pada masyarakat.
- c. *Sharing resources* dengan *stakeholder* dalam melakukan penelitian dan pengabdian pada masyarakat.

D. Strategi T-W:

Strategi ini dilakukan dengan meminimalkan kelemahan yang dimiliki untuk menghadapi tantangan yang ada, strategi ini diimplementasikan dalam kegiatan : **Membangun kemitraan dengan para kompetitor, dilakukan dengan cara:**

- a. Penyusunan peta jalan dengan para kompetitor dalam penelitian dan pengabdian pada masyarakat.
- b. Kerjasama dengan para kompetitor dalam penelitian dan pengabdian pada masyarakat.
- c. *Sharing resources* dengan para kompetitor dalam melakukan penelitian dan pengabdian pada masyarakat.

BAB III

GARIS - GARIS BESAR RENCANA INDUK PENELITIAN

UNIT KERJA (5 TAHUN)

3.1. Tujuan Dan Sasaran Pelaksanaan

Menurut rencana operasional (RENOP) Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS), **tujuan** pengembangan strategi adalah untuk meningkatkan kualitas dan relevansi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat untuk :

- a. Menghasilkan modal intelektual dan moral untuk meningkatkan nilai tambah sumber daya nasional.
- b. Menghasilkan penerapan dan pelayanan IPTEKS untuk memberdayakan masyarakat dan meningkatkan mutu pendidikan.
- c. Menghasilkan rekomendasi kebijakan untuk mengatasi masalah masyarakat, bangsa dan negara.

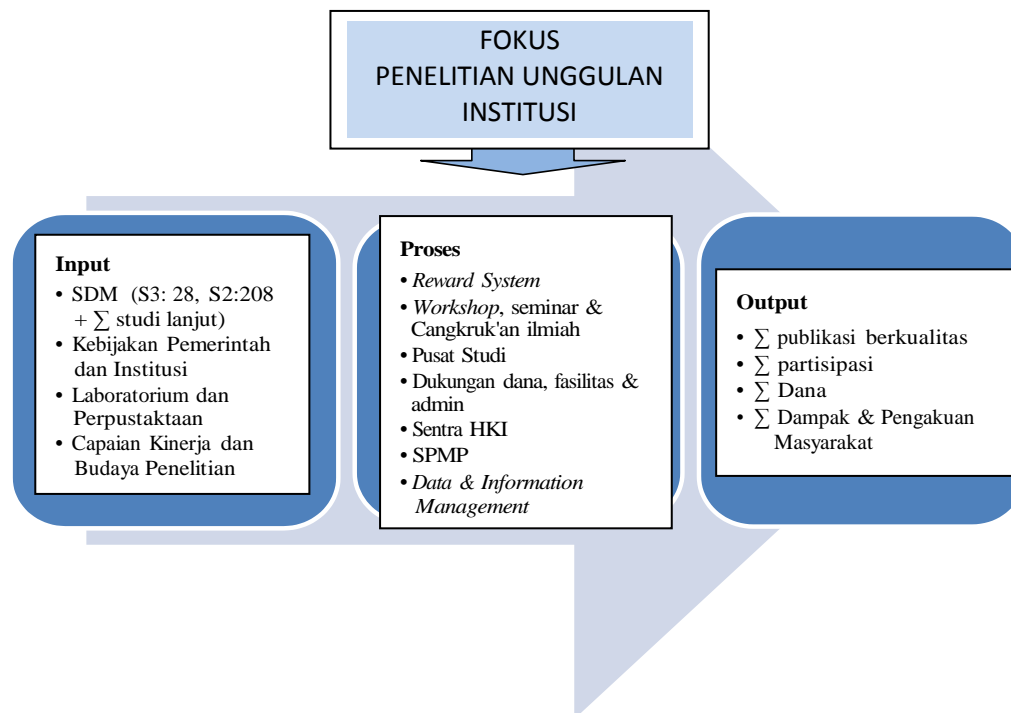
Untuk mencapai tujuan pengembangan strategi dan terjadi kesinambungan antara tujuan pengembangan dan program hibah penelitian institusi, maka **sasaran** program hibah penelitian institusi tahun 2016, adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan *knowledge utilization* dan meningkatnya kemampuan serta keterampilan dosen ITATS dalam meneliti dan mempublikasikan karya ilmiah.
- b. Peningkatan jumlah kegiatan penelitian, *joint research* dan angka partisipasi dosen yang terlibat dalam kegiatan penelitian, termasuk di antaranya buku ajar, karya seni dan desain.
- c. Meningkatkan jumlah dan frekuensi dosen ITATS yang mempresentasikan hasil pemikirannya dalam forum ilmiah bermutu baik dalam lingkup lokal, nasional, regional maupun internasional.
- d. Peningkatan relevansi pemanfaatan IPTEKS bagi masyarakat dengan meningkatnya jumlah karya penelitian yang bertindak lanjut pada pembuatan model/*prototype*, teknologi tepat guna maupun rekayasa sosial yang berujung

- pada pemberdayaan masyarakat.
- e. Peningkatan citra Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS) dengan meningkatkan pemanfaatan internet dan sarana lain (*website, e-portfolio, scientific repository, e-journal*) sebagai sarana *knowledge management* untuk pemanfaatan, penyebaran dan publikasi hasil karya ilmiah dari ITATS.
 - f. Meningkatkan perolehan Hak atas Kekayaan Intelektual (HKI).
 - g. Meningkatkan jumlah dana yang diserap untuk kegiatan penelitian, baik dari sumber dana internal maupun eksternal, baik di dalam negeri maupun luar negeri.

3.2 Strategi Dan Kebijakan

3.2.1. Peta Strategi Pengembangan



Gambar 3.1. Diagram Strategi Pengembangan

Gambar 3.1. memberikan gambaran strategi pengembangan yang akan ditempuh agar sasaran-sasaran yang telah ditetapkan dapat dicapai. Diagram strategi pengembangan secara sederhana digambarkan dalam bentuk ***Input-Proses-Output***. Komponen

Input secara umum terdiri dari kondisi SDM, kebijakan pemerintah dan institusi, sarana dan pra-sarana, serta capaian kinerja dan budaya penelitian yang berkembang saat ini.

Komponen proses berisikan rangkaian inisiatif dan tata kelola (*governance*) yang akan diberlakukan agar input yang ada dapat dikelola dengan baik untuk menghasilkan output yang diharapkan. Fokus penelitian unggulan institusi menjadi payung penyusunan proses. Fokus **penelitian unggulan** di Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya terdiri dari empat bidang, yaitu:

1. Penelitian Energi dan Rekayasa Industri.
2. Penelitian Teknologi Informasi dan Komunikasi.
3. Penelitian Wilayah, Infrastruktur dan Lingkungan, inovasi dan ekonomi kreatif.
4. Penelitian Mitigasi Bencana, Kebumihan dan Kelautan.

Proses-proses yang akan ditempuh antara lain dalam bentuk penetapan dan pemberlakuan *reward system* untuk memacu gairah dan memperkuat budaya penelitian, penyelenggaraan berbagai bentuk pelatihan dan seminar untuk memperkuat kemampuan dan ketrampilan peneliti, pembentukan dan pemeliharaan pusat-pusat studi sebagai garda depan pelaku penelitian, dukungan dana, fasilitas dan administrasi, pembentukan sentra HKI, penyempurnaan dan pemberlakuan sistem manajemen mutu yang kredibel, serta *data & information management*.

Proses yang tepat diharapkan dapat menghasilkan output yang dikehendaki, yang dikelompokkan dalam empat luaran, yaitu: jumlah publikasi bermutu, angka partisipasi dosen yang terlibat dalam penelitian, jumlah dana yang diperoleh khususnya dari sumber dana eksternal, serta dampak penelitian dan pengakuan dari masyarakat.

3.2.2. Formulasi Strategi Pengembangan

Strategi Pengembangan yang akan dijalankan didasarkan pada butir-butir yang

dikelompokkan pada komponen **Proses** dalam Gambar 1, dengan penjabaran sebagai berikut:

1. Reward System

Reward system atau sistem pemberian penghargaan ini dijadikan strategi utama untuk menggairahkan dan membentuk budaya penelitian yang baik dan bermutu. Sistem ini diwujudkan dalam beberapa bentuk antara lain:

- ✓ Pengukuran dan pemberian stimulus dana berdasarkan Indeks Kinerja Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (IKP2M)
- ✓ Pemberian dana Deklarasi untuk karya-karya ilmiah bermutu yang dipublikasikan dalam Jurnal Internasional, Nasional Terakreditasi, Buku Teks serta artikel opini di media massa nasional.
- ✓ Pemilihan dan pemberian penghargaan untuk Peneliti Terbaik dan Penulis Paling Produktif

2. Workshop dan Seminar

Untuk meningkatkan kemampuan dan ketrampilan peneliti, strategi yang akan ditempuh antara lain adalah penyelenggaraan (dan atau mengirimkan peserta ke) berbagai lokakarya atau pelatihan, misalnya: lokakarya penulisan proposal penelitian, metodologi penelitian, penulisan karya ilmiah untuk jurnal nasional/internasional, penulisan buku teks, patent drafting, reviewer proposal dan laporan penelitian, editor dan pengelola jurnal. Secara rutin, seminar-seminar juga akan diselenggarakan untuk berbagi informasi dan hasil penelitian, latihan presentasi, sarana diskusi dan kolaborasi.

3. Pusat Studi

Pusat studi dijadikan ujung tombak untuk menjalankan roda penelitian unggulan, tanpa mengenyampingkan minat dan keunggulan lain yang dimiliki oleh dosen peneliti. Pusat studi ditingkat dimaksudkan untuk menjadi wadah peneliti yang berkolaborasi secara lintas ilmu (multi disiplin) dan atau *joint research* dengan mitra

dari institusi lain (dalam atau luar negeri), sedangkan kolaborasi dosen-dosen peneliti dalam mono disiplin diwadahi di tingkat fakultas maupun jurusan. LPPM memberikan dukungan dan fasilitas yang diperlukan agar roda pusat studi dapat dijalankan dalam bentuk: fasilitasi pembuatan Surat Keputusan dan pemberian penghargaan untuk pengelolanya, penyediaan ruangan serta fasilitas pertemuan, penyediaan dukungan administrasi, serta dana awal pengguliran pusat studi. Untuk menjaga keberlangsungan Pusat Studi maka sistem penjaminan mutu pusat studi juga akan diberlakukan.

4. Dukungan Dana, Fasilitas dan Administrasi

Berbagai bentuk dukungan yang disiapkan antara lain :

- ✓ Dana untuk mengikuti konferensi untuk mempresentasikan karya ilmiah, baik di dalam maupun di luar negeri
- ✓ Dana untuk mempublikasi karya ilmiah di jurnal-jurnal ilmiah bermutu
- ✓ Dukungan untuk pemolesan karya tulis yang akan dipublikasikan di jurnal ilmiah bermutu level internasional
- ✓ Penyediaan fasilitas laboratorium dan perpustakaan
- ✓ Dukungan administrasi penelitian

5. Sentra Hak Kekayaan Intelektual (HKI)

Sentra HKI sedang dalam proses pembentukan. Melalui sentra ini, sosialisasi HKI, fasilitasi aplikasi HKI serta komersialisasi HKI akan dikelola secara mandiri.

6. Standar Penjaminan Mutu Penelitian (SPMP)

SPMP yang kredibel akan dibangun agar tata kelola penelitian yang baik dapat diwujudkan. Pembangunan sistem ini antara lain akan dilakukan dalam bentuk:

- ✓ Pembuatan dan pemberlakuan *Standard Operating Procedure* (SOP) yang relevan berdasarkan ISO 9001:2008.
- ✓ Penyiapan sumber daya manusia yang diperlukan untuk menjalankan SOP

tersebut, di antaranya pelatihan dan perekrutan reviewer proposal dan laporan hasil penelitian

7. Data & Information Management

Data-data dan hasil karya penelitian dikelola memanfaatkan teknologi informasi (*information management*) agar publik dapat mengakses dan memanfaatkannya. Media dan teknologi terkini akan dimanfaatkan untuk mengelola dan mempublikasikan data-data tersebut melalui jaringan internet, antara lain: *scientific repository, e-portfolio, e-journal* maupun media lainnya.

BAB IV

SASARAN, PROGRAM STRATEGIS DAN INDIKATOR KINERJA

4.1 Sasaran

Untuk mendukung tercapainya Visi dan Misi serta Tujuan Penelitian di Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS), maka berdasarkan hasil analisa Evaluasi Diri dan SWOT, penelitian di ITATS ditargetkan untuk mencapai sasaran-sasaran berikut ini, yaitu:

- a. Pengembangan *knowledge utilization* dan meningkatnya kemampuan serta keterampilan dosen ITATS dalam meneliti dan mempublikasikan karya ilmiah.
- b. Peningkatan jumlah kegiatan penelitian, *joint research* dan angka partisipasi dosen yang terlibat dalam kegiatan penelitian, termasuk di antaranya buku ajar, karya seni dan desain.
- c. Meningkatkan jumlah dan frekuensi dosen ITATS yang mempresentasikan hasil pemikirannya dalam forum ilmiah bermutu baik dalam lingkup lokal, nasional, regional maupun internasional.
- d. Peningkatan relevansi pemanfaatan IPTEKS bagi masyarakat dengan meningkatnya jumlah karya penelitian yang bertindak lanjut pada pembuatan model/*prototype*, teknologi tepat guna maupun rekayasa sosial yang berujung pada pemberdayaan masyarakat.
- e. Peningkatan citra Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS) dengan meningkatkan pemanfaatan internet dan sarana lain (*website, e-portfolio, scientific repository, e-journal*) sebagai sarana *knowledge management* untuk pemanfaatan, penyebaran dan publikasi hasil karya ilmiah dari ITATS.
- f. Meningkatnya perolehan Hak atas Kekayaan Intelektual (HKI).
- g. Meningkatnya jumlah dana yang diserap untuk kegiatan penelitian, baik dari sumber dana internal maupun eksternal, baik di dalam negeri maupun luar negeri.

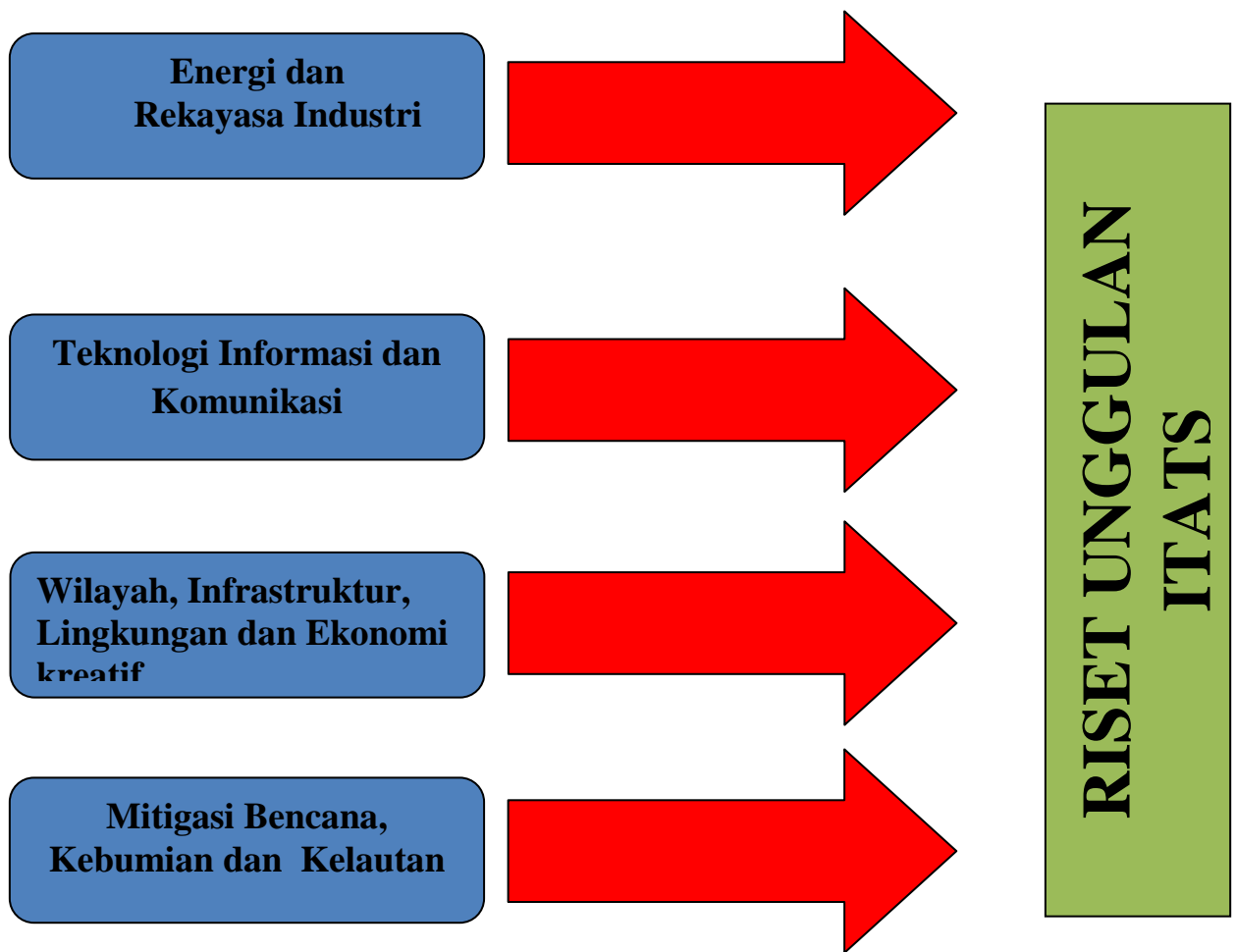
4.2 Program Strategis

Program strategis RIP ITATS (Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya) dituangkan dalam rencana riset unggulan yang terdiri dari beberapa bidang penelitian. Riset Unggulan ITATS Surabaya, disusun secara botom up berdasarkan kepada riset riset unggulan di fakultas fakultas yang selanjutnya di sesuaikan dengan arah kebijakan nasional dan disesuaikan dengan sumber daya yang dimiliki oleh Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya. Seluruh bidang riset unggulan Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya adalah kajian interdisiplin yang berorientasi kepada dan berkontribusi nyata dalam penyelesaian permasalahan nasional maupun secara spesifik tentang permasalahan di lokal wilayah surabaya, Jawa Timur. Selanjutnya Riset Unggulan Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya berorientasi pada **kemandirian ekonomi dan kesejahteraan masyarakat Jawa Timur**.

4.3 Riset Unggulan ITATS Tahun 2016-2020

Riset prioritas ITATS untuk Tahun 2016-2020 adalah penelitian yang dibagi dalam 4 kluster yaitu:

1. Penelitian Energi dan Rekayasa Industri
2. Penelitian Teknologi Informasi dan Komunikasi.
3. Penelitian Wilayah, Infrastruktur, Lingkungan, dan Ekonomi kreatif
4. Penelitian Mitigasi Bencana, Kebumian dan Kelautan.



Gambar 4.1. Riset Unggulan ITATS Tahun 2016-2020

Penelitian Energi dan Rekayasa Industri

Penelitian Energi ini akan dilakukan oleh Fakultas Teknologi Industri yang meliputi :

Jurusan Teknik Mesin, Jurusan Teknik Industri, Jurusan Teknik Kimia, dan Jurusan Teknik Elektro.

Penelitian Teknologi Informasi dan Komunikasi

Penelitian Teknologi Informasi dan Komunikasi ini akan dilakukan oleh Fakultas Teknologi Informatika yang meliputi: Jurusan Teknik Informatika, Jurusan Teknik Sistem Informasi, dan Jurusan Sistem Komputer.

Penelitian Wilayah, Infrastruktur, Lingkungan dan Ekonomi kreatif

Penelitian Wilayah, Infrastruktur, Lingkungan dan Ekonomi kreatif ini akan dilakukan oleh Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan yang meliputi: Jurusan Teknik Sipil, Jurusan Arsitektur, Jurusan Desain Produk, dan Jurusan Teknik Lingkungan.

Penelitian Mitigasi Bencana, Kebumihan & Kelautan

Penelitian Mitigasi Bencana, Kebumihan & Kelautan ini akan dilakukan oleh Fakultas Teknik Kelautan dan Mineral yang meliputi: Jurusan Teknik Perkapalan, Jurusan Teknik Geologi, dan Jurusan Teknik Pertambangan.

4.4 Topik Riset Yang Diperlukan

Untuk memenuhi target penelitian dari 4 kluster tersebut maka dibuatlah beberapa topik yang dibutuhkan:

a. Penelitian Energi dan Rekayasa Industri

Teknologi produksi biomassa dan energi berbasis biomasa untuk biogas dan biofuel (etanol, metanol, biodiesel).

- ✓ Performansi kompor berbahan bakar biogas.
- ✓ Pemanfaatan Energi (Hidrogen) dari alat Berbahan Bakar Air.
- ✓ Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Energi
- ✓ Pemetaan sistem industri.
- ✓ Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi.
- ✓ Rekayasa Kualitas.
- ✓ Optimasi Sistem Industri.
- ✓ Pengelolaan logistik dan rantai pasok.
- ✓ Desain dan aplikasi tools strategis

b. Penelitian Teknologi Informasi dan Komunikasi

- ✓ Proyek Pengembangan Aplikasi Spesifik Untuk Keperluan Bisnis, Pendidikan, Kesehatan, dan Hiburan
- ✓ Software aplikasi menggunakan android

- ✓ *Soft Computing* dan *Data Mining*
- ✓ *Artificial intelligent* dalam *mobile computing*
- ✓ Pengembangan *software tools/library* untuk mendukung piranti komputasi *mobile*.

c. Penelitian Wilayah, Infrastruktur, Lingkungan dan Ekonomi kreatif

- ✓ Model kewilayahan terhadap ancaman bencana gempa, longsor, banjir, dan kekeringan.
- ✓ Pengembangan bangunan dan kota lestari (*green building & urban development*).
- ✓ Desain rumah yang nyaman, tahan bencana, ramah lingkungan, ekonomis, dan mempertimbangkan lokal genius.
- ✓ Model kampung modern yang humanis.
- ✓ Pengelolaan limbah (*waste*) kawasan permukiman.
- ✓ Penciptaan *creative industry* sebagai tulang punggung ekonomi masyarakat.

d. Penelitian Mitigasi Bencana, Kebumihan dan Kelautan

- ✓ Pengembangan teknologi tepat guna dan/atau berbasis kearifan lokal untuk mengurangi resiko bencana
- ✓ Pengembangan green technology untuk mitigasi bencana
- ✓ Teknologi kegunungapian
- ✓ Manajemen bencana
- ✓ Pengembangan alat gunung api
- ✓ Pemodelan/analisis kegunungapian
- ✓ Kajian paleontologi gunung api
- ✓ Kajian geofifika arkeologi/situs sejarah
- ✓ Intrusi air laut
- ✓ Longsoran dan ambelasan
- ✓ Pencemaran limbah
- ✓ Analisis kebisingan

Berikut ini disajikan tabel dan skema topik-topik penelitian pada masing masing bidang riset unggulan.

Tabel 4.1. Topik riset untuk klaster energi dan rekayasa industri tahun 2016-2020

Kompetensi/ Keahlian/ Keilmuwan	Isu-Isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset Yang diperlukan
ENERGY DAN REKAYASA INDUSTRI	Menurunnya tingkat produksi energi fosil yang menjadi andalan nasional	1. Penggunaan energi berbasis fosil mendominasi energi baru dan terbarukan (EBT) berbasis biomassa dengan emisi lebih rendah.	1. Optimalisasi potensi biomassa sebagai alternatif pengganti energi fosil. 2. Mengembangkan sumber EBT berbasis biomassa	1. Teknologi produksi biomassa dan energi berbasis biomassa untuk biogas dan biofuel (etanol, metanol, biodiesel). 2. Performansi kompor berbahan bakar biogas 3. Pemanfaatan Energi (Hidrogen) dari alat Berbahan Bakar Air. 4. Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Energi
	1. Permintaan pasar menjadi penentu keberlanjutan rantai pasok suatu industri. 2. Industri sebagai kegiatan perekonomian yang mengolah material menjadi produk yang	1. Perilaku pasar Indonesia yang mudah berubah. 2. Terbatasnya ketersediaan jumlah sumber daya yang dibutuhkan oleh industri. 3. Trend perkembangan industri di Indonesia yang semakin meningkat.	1. Pemetaan dan analisis kebutuhan pasar. 2. Optimalisasi sistem industri. 3. Pemanfaatan konsep RBV (<i>Resources Base View</i>). 4. Strategi Pengembangan Industri	1. Pemetaan sistem industri. 2. Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi. 3. Rekayasa Kualitas. 4. Optimasi Sistem Industri. 5. Pengelolaan logistik dan rantai pasok. 6. Desain dan

	<p>bisa dipasarkan membutuhkan sumber daya dalam bentuk bahan baku, finansial, tenaga peralatan dll, yang ketersediaannya dalam jumlah terbatas.</p> <p>3. Ilmu Pertumbuhan Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) mendukung perkembangan industri di Indonesia.</p>			<p>aplikasi <i>tools</i> strategis</p>
--	---	--	--	--

Road Map dari Energi dan Rekayasa Industri

	2016	2017	2018	2019	2020
Energi					

	2016	2017	2018	2019	2020
Rekayasa Industri	Pemetaan dan Analisis Kebutuhan Pasar				
		Optimasi Sistem Industri			
			Strategi Pengembangan Industri		

Tabel 4.2. Topik riset untuk klaster teknologi informasi dan komunikasi tahun 2016-2020

Kompetensi/ Keahlian/ Keilmuan	Isu-Isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset Yang diperlukan
TEKNOLOGI INFORMASI dan KOMUNIKASI	Maraknya penggunaan piranti bergerak (<i>mobile devices</i>) menuntut kebutuhan aplikasi komputasi yang dapat bekerja pada <i>handphone</i> , <i>smartphone</i> , komputer tablet dan sejenisnya. Sistem pendukung perangkat lunak perlu dikembangkan beserta dengan aplikasi-aplikasinya. Mendukung gaya hidup mobile menggabungkan aspek jaringan komputer, teknologi <i>software</i> , interaksi manusia komputer, dan aplikasi untuk keperluan bisnis, pendidikan maupun hiburan. Faktor kemudahan penggunaan dan penerapan algoritma cerdas (<i>artificial intelligent</i>) dalam aplikasi yang dibangun menjadi sukses faktor penting.	Research group harus mampu menangkap kebutuhan publik akan aplikasi <i>mobile</i> serta menuangkannya dalam konsep desain dan implementasi perangkat lunak. Studi tentang platform perangkat yang digunakan perlu diteliti, agar pemanfaatan aplikasi menjadi maksimal, serta adopsi model bisnis yang tepat agar kelangsungan <i>support</i> terhadap aplikasi bisa <i>sustainable</i> .	<ol style="list-style-type: none"> 1.Desain konsep aplikasi, desain user <i>interface</i> (<i>human-machine interface-HMI</i>), desain database, Desain penggunaan <i>networking resources</i>. 2.Pemilihan platform <i>software</i> disesuaikan dengan target <i>mobile device</i> yang akan digunakan. 3.Penguasaan teknik Implementasi dan <i>deployment</i> program aplikasi. 4.Kajian model bisnis yang <i>sustainable</i> untuk kelangsungan <i>support</i> program aplikasi. 5.Metode-metode sistem cerdas (<i>artificial intelligent</i>) pendukung <i>mobile computing</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proyek pengembangan aplikasi spesifik untuk keperluan bisnis, pendidikan, kesehatan, dan hiburan. 2. Software aplikasi menggunakan android. 3. Soft Computing dan Data Mining. 4. <i>Artificial intelligent</i> dalam <i>mobile computing</i>. 5. Pengembangan <i>software tools/library</i> untuk mendukung piranti komputasi mobile

Road Map dari Teknologi Informasi

	2016	2017	2018	2019	2020
Teknologi Informasi	Pengembangan model, metode, teknik, algoritma dan prediksi untuk keperluan pendidikan				
			Desain konsep aplikasi untuk keperluan bisnis, pendidikan, kesehatan dan hiburan		
				Proyek pengembangan aplikasi spesifik untuk keperluan bisnis, pendidikan, kesehatan, dan hiburan.	

Road Map dari Komunikasi

	2016	2017	2018	2019	2020
Komunikasi	Pengembangan model, metode, teknik, algoritma untuk aplikasi komunikasi				
			Pengembangan software untuk aplikasi komunikasi		
				Software aplikasi komunikasi menggunakan android	

Tabel 4.3. Topik riset untuk klaster wilayah, infrastruktur, lingkungan, dan ekonomi kreatif tahun 2016-2020

Kompetensi/ Keahlian/ Keilmuan	Isu-Isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset Yang diperlukan
<p>WILAYAH, INFRASTRUKTUR, LINGKUNGAN, dan EKONOMI KREATIF</p>	<p>Permukiman merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia dalam kehidupannya. Kebutuhan permukiman di Indonesia mencapai puluhan ribu per tahunnya dan baru dapat dipenuhi sebagian saja, baik oleh pihak pemerintah maupun swasta. Selain permasalahan kekurangan pasokan permukiman, permukiman yang dibuat sering mengabaikan integrasi dari beberapa aspek, misalnya kenyamanan, keselamatan, lingkungan, dan proses penghidupan yang berkelanjutan (<i>sustainable livelihood</i>). Permasalahan lain yang sering muncul adalah aspek legalitas tanah dan bangunan, meroketnya harga bangunan, <i>local genius</i> yang terabaikan, ketiadaan/kekurangan pasokan listrik, gas, dan jaringan komunikasi, serta kebutuhan jumlah pasokan permukiman yang mendesak dalam jumlah yang banyak pada kasus adanya bencana.</p>	<p>1. Kajian mengenai model pengembangan kawasan permukiman masih belum ada 2. Kajian mengenai pengembangan permukiman masih belum ada. 3. Kajian yang dilakukan meliputi pengembangan sistem tata ruang perkotaan dan permukiman yang berbasis kondisi masyarakat Indonesia yang cenderung informal dan cepat berubah juga masih belum dilakukan.</p>	<p>1. Perlu kajian mengenai model pengembangan kawasan permukiman 2. Perlu kajian mengenai pengembangan permukiman 3. Perlu Kajian yang dilakukan meliputi pengembangan sistem tata ruang perkotaan dan permukiman yang berbasis kondisi masyarakat Indonesia yang cenderung informal dan cepat berubah.</p>	<p>1. Model kewilayahan terhadap ancaman bencana gempa, longsor, banjir, dan kekeringan. 2. Pengembangan bangunan dan kota lestari (<i>green building & urban development</i>). 3. Desain rumah yang nyaman, tahan bencana, ramah lingkungan, ekonomis, dan mempertimbangkan local genius. 4. Model kampung modern yang humanis. 5. Pengelolaan limbah padat (<i>solid waste</i>) kawasan permukiman. 6. Penciptaan <i>creative industry</i> sebagai tulang punggung ekonomi masyarakat.</p>

Road Map dari Wilayah, Infrastruktur dan Lingkungan

	2016	2017	2018	2019	2020
Wilayah, Infrastruktur, Lingkungan	Penerapan konsep <i>green construction</i> yang merupakan proses konstruksi yang menggunakan bahan bangunan yang tepat, efisien				
			Kajian eksperimental <i>Green construction</i>		
				Desain rumah yang nyaman, tahan bencana, ramah lingkungan, ekonomis, dan mempertimbangkan local genius.	

Road Map dari Ekonomi Kreatif

	2016	2017	2018	2019	2020
Ekonomi Kreatif	Program peningkatan keterampilan kewirausahaan di bidang <i>creative industry</i>				
			Riset dan action plan di bidang <i>creative industry</i>		
				Penciptaan <i>creative industry</i> sebagai tulang punggung ekonomi masyarakat	

Tabel 4.4. Topik riset untuk klaster mitigasi, bencana, kebumihan dan kelautan tahun 2016-2020

Kompetensi/ Keahlian/ Keilmuwan	Isu-Isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset Yang diperlukan
MITIGASI BENCANA, KEBUMIHAN & KELAUTAN	Pengelolaan dan Mitigasi Bencana	Pengelolaan bencana selama ini menjadi masalah besar dalam penanganan bencana	Pembangunan sistem manajemen terpadu untuk pengelolaan bencana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan teknologi tepat guna dan/atau berbasis kearifan lokal untuk mengurangi resiko bencana 2. Pengembangan <i>green technology</i> untuk mitigasi bencana 3. Teknologi kegunungpian 4. Manajemen bencana
			Survei daerah resiko bencana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan alat gunung api 2. Pemodelan/analisis Kegunungpian 3. Kajian paleontologi gunung api 4. Kajian geofifika arkeologi/situs sejarah
			Instrumen dan analisis lingkungan terdampak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intrusi air laut 2. Longsoran dan ambelasan 3. Pencemaran limbah 4. Analisis kebisingan

Road Map dari Mitigasi Bencana Kebumian

	2016	2017	2018	2019	2020
Mitigasi Bencana Kebumian	Pengembangan model,metode,teknik, algoritma & prediksi pada sistem mitigasi bencana				
			Pembuatan alat sistem mitigasi kebencanaan		
				Pengembangan teknologi tepat guna dan/atau berbasis kearifan lokal untuk mengurangi resiko bencana	

Road Map dari Kelautan

	2016	2017	2018	2019	2020
Kelautan	Pengembangan model,metode, teknik,algoritma & prediksi intrusi air laut, longsor, dan ambelasan				
			Aplikasi model & metode untuk mengurangi intrusi air laut		
				Aplikasi alat untuk mengurangi intrusi air laut , longsor dan ambelasan	

4.5 Indikator Kinerja

Tabel 4.5 Indikator Kinerja Utama Penelitian (IKUP)

NO	Jenis Luaran		Indikator				
			2016	2017	2018	2019	2020
1	Publikasi Ilmiah	Internasional	9	9	10	12	15
		Nasional Terakreditasi	9	9	10	10	15
		Lokal	11	11	11	11	16
		Nasional	10	12	15	20	25
2	Sebagai Pemakalah dalam pertemuan ilmiah	Internasional	5	5	5	6	7
		Nasional	10	11	20	25	50
		Lokal	10	10	11	12	13
3	Sebagai Pembicara utama (<i>keynote speaker</i>) dalam pertemuan ilmiah	Internasional	1	1	2	2	2
		Nasional	1	1	2	2	3
		Lokal	1	1	2	3	4
4	<i>Visiting Lecturer</i>	Internasional	1	1	2	4	6
5	Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten	1	1	1	2	3
		Desain Produk Industri	1	2	2	3	3
		Cipta	-	-	-	-	-
		Merk	-	-	-	-	-
6	Teknologi Tepat Guna		7	7	8	10	15
7	Model/Prototype/Desain/Karya Seni		1	1	1	2	2
8	Buku Ajar (ISBN)	Internasional	-	-	1	1	2
		Nasional	1	1	2	4	8
9	Laporan penelitian yang tidak dipublikasikan		5	5	10	20	20
10	Jumlah Dana Kerjasama Penelitian	Regional	50jt	50jt	100jt	100jt	200jt
		Nasional	1M	1M	1,5M	2M	2M
		Internasional	50jt	50jt	50jt	100jt	100jt
11	Angka partisipasi dosen dalam penelitian		30%	30%	40%	60%	60%

BAB V

PELAKSANAAN RENCANA INDUK PENELITIAN (RIP) INSTITUT TEKNOLOGI ADHI TAMA SURABAYA (ITATS)

5.1. Pelaksanaan RIP

Pelaksanaan penelitian di lingkungan Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS) terdapat 2 (dua) komponen utama pendukung, yaitu: 1. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) dan 2. Dosen yang tergabung dalam Fakultas atau Jurusan. LPPM melaksanakan perencanaan penelitian strategis di tingkat institut beserta dengan fungsi fasilitator pelaksanaan kegiatan penelitian sedangkan dosen atau peneliti dari Fakultas atau Jurusan adalah pelaku utama teknis penelitian. Kedua komponen utama ini saling bekerjasama untuk kelancaran dan keberhasilan penelitian di lingkungan ITATS.

Pelaksanaan RIP di lingkungan ITATS terdapat 3 macam jenis penelitian yaitu (1) Riset Hibah Desentralisasi DIKTI yang berorientasi pada Rencana Induk Penelitian ITATS; (2) Penelitian yang bekerjasama dengan Instansi dan (3) penelitian mandiri yang diadakan oleh pihak institut. Pengelolaan kegiatan penelitian dievaluasi setiap tahun untuk mengukur capaian dari target yang telah ditetapkan dalam RIP. Selain itu, evaluasi juga dilakukan untuk mengetahui ketercapaian program berdasarkan tahapan-tahapan penelitian yang telah dituangkan dalam RIP. Evaluasi tahunan akan bermanfaat untuk menganalisa hambatan atau kekurangan dari penelitian sebelumnya, sekaligus merumuskan rencana atau tahapan penelitian pada periode pelaksanaan selanjutnya. Jumlah penelitian yang sesuai dengan RIP untuk Tahun Anggaran 2016 – 2020 minimal sebanyak 20 proposal penelitian pada tahun 2016 dari berbagai skim.

5.2. Sumber Dana

Untuk melaksanakan penelitian di lingkungan Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS), ada 2 macam sumber dana yang dapat digunakan yaitu :

1. DIPA (DIKTI) berupa skema penelitian desentralisasi Nasional pengelolaan terpusat.
2. Dana internal dari Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS).
3. Penelitian kerjasama dengan Instansi lain baik pemerintah maupun swasta.

Skim program penelitian ITATS TA 2016 – 2020 dibuat berdasarkan sumber dana diatas dan sesuai dengan prioritas, program serta sifat perencanaan. Skim penelitian desentralisasi ditujukan untuk menciptakan keunggulan penelitian di Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS) dengan mengembangkan penelitian. Sasaran akhir dari penelitian ini adalah dihasilkannya inovasi teknologi pada bidang-bidang unggulan (*frontier*) dan rekayasa guna meningkatkan pembangunan berkelanjutan pada tingkat lokal maupun nasional. Berdasarkan Laporan Kinerja Perguruan Tinggi yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dir.Jend.DIKTI) pada bulan Mei tahun 2014 bahwa Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS) termasuk dalam klaster Madya sehingga berhak mengelola sumber dana maksimal sebesar Rp. 2 M/tahun sehingga dana tersebut dapat dimanfaatkan oleh 14 jurusan. Sumber dana berikutnya berasal dari dana internal ITATS sebesar Rp 40 juta untuk 20 proposal.

Skema penelitian desentralisasi terdiri dari beberapa skema penelitian, yaitu:

1. Hibah Penelitian Unggulan ITATS
2. Penelitian Hibah Fundamental
3. Penelitian Hibah Bersaing
4. Penelitian Hibah PEKERTI
5. Penelitian Hibah Doktor

5.3. Jumlah Dana

Dana yang dipersiapkan untuk masing-masing skim penelitian desentralisasi yaitu sebagai berikut sesuai dengan Tabel 5.1.

Tabel 5.1. Jumlah Dana Penelitian dari Berbagai Skim Penelitian dan Lamanya Penelitian TA. 2016 – 2020

No.	Skema Penelitian	Jangka Waktu (Tahun)	Anggaran (Rp. Juta)/tahun
1	Riset Unggulan ITATS	2 – 5	50 – 100
2	Penelitian Fundamental	1 – 2	50
3	Penelitian Hibah Bersaing	2 – 3	50-75
4	Penelitian Hibah PEKERTI	2 – 3	75
5	Penelitian Hibah Doktor	1	50
6	Kerjasama dengan Instansi	1	50 – 100
7	Penelitian Mandiri (Dana Internal ITATS)	1	40 (untuk 20 proposal)

Sehubungan dengan telah ditetapkannya rencana kerja pelaksanaan penelitian di Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, maka Tabel 5.2 adalah uraian besarnya rencana jumlah dana selama periode 2016 – 2020.

Tabel 5.2. Distribusi Rencana Pendanaan dan Jumlah Penelitian di Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya periode 2016 – 2020

Jenis Penelitian	Jumlah Penelitian/ Jumlah dana (x 1000)	Jumlah Penelitian/Jumlah Dana (x 1000)				
		2016	2017	2018	2019	2020
Hibah Penelitian Unggulan ITATS	8	1	1	2	2	2
	800.000	100.000	100.000	200.000	200.000	200.000
Fundamental	16	2	3	3	4	4
	800.000	100.000	150.000	150.000	200.000	200.000
Hibah Bersaing	89	11	10	14	18	18
	3.500.000	550.000	500.000	650.000	900.000	900.000
Hibah Pekerti	20	2	2	4	6	6
	1.500.000	150.000	150.000	300.000	450.000	450.000
Hibah Doktor	18	2	2	4	5	5
	900.000	100.000	100.000	200.000	250.000	250.000
TOTAL	133	18	18	27	35	35
	7.500.000	1.000.000	1.000.000	1.500.000	2.000.000	2.000.000

Dana yang dipersiapkan untuk melaksanakan penelitian selama periode 2016-2020 yaitu Rp. 7.500.000.000 yang terdistribusi pada Penelitian Unggulan ITATS Rp. 800.000.000 (8 judul), penelitian fundamental Rp. 800.000.000,- (16 judul), Hibah Bersaing Rp. 3.500.000.000,- (89 judul), Hibah Pekerti Rp. 1.500.000.000,- (20 judul), Disertasi Doktor Rp. 900.000.000,- (18 judul), sedangkan penelitian yang bersumber dari dana kerjasama dengan instansi adalah Rp. 250.000.000,- (5 judul) dan penelitian dana Internal ITATS sebesar Rp. 200.000.000 (100 judul) .

5.4. Kriteria, Persyaratan pengusul dan Tata Cara Pengusulan

Kriteria, persyaratan pengusul, dan tata cara pengusulan berbeda antara skim penelitian, dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 5.3. Kriteria, Persyaratan Pengusul dan Tata Cara Pengusulan

No.	Skim Penelitian	Kriteria, persyaratan pengusul dan tata cara pengusulan
1.	Riset Unggulan ITATS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dosen tetap ITATS 2. Ketua tim bergelar doktor atau S2 dengan Lektor Kepala. 3. Tim peneliti berjumlah 3-4 orang. 4. Tim peneliti harus mempunyai <i>track record</i> dalam bidang yang akan diteliti yang dicerminkan dalam biodatanya. 5. Anggota tim peneliti dapat berganti setiap tahunnya dan dapat dari luar ITATS, sesuai dengan kebutuhan dan <i>roadmap</i> penelitian. 6. Setiap peneliti hanya boleh mengusulkan satu judul penelitian, baik sebagai ketua maupun anggota. 7. Usulan penelitian dikumpulkan di ITATS
2.	Penelitian Fundamental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketua tim peneliti adalah dosen bergelar S2 dengan jabatan fungsional minimum Lektor Kepala atau dosen bergelar Doktor, sedangkan anggota tim peneliti boleh bergelar S2 dengan jabatan di bawah Lektor Kepala. 2. Ketua dan semua anggota tim peneliti harus memiliki <i>trackrecord</i> publikasi ilmiah yang relevan dengan bidang keilmuan dan mata kuliah yang diampu. 3. Tim peneliti berjumlah maksimum 3 orang (1 ketua dan 2 anggota). Tugas dan peran setiap peneliti diuraikan dengan jelas dan disetujui oleh yang bersangkutan, disertai bukti tanda tangan dengan tinta warna biru pada setiap biodata yang dilampirkan. 4. Anggota peneliti dapat berubah pada tahun berikutnya sesuai dengan keperluan penelitian dan kompetensinya.

		<ol style="list-style-type: none"> 5. Jangka waktu penelitian adalah 1–2 tahun, dengan biaya berkisar antara Rp50.000.000,- – Rp75.000.000,- /judul/tahun; 6. Bagi pengusul yang berstatus mahasiswa, lembaga pengusul adalah perguruan tinggi asal yang bersangkutan. 7. Tiap pengusul hanya boleh mengusulkan 1 usulan pada skim dan tahun yang sama, baik sebagai ketua maupun sebagai anggota. 8. Usulan penelitian disimpan menjadi satu file dalam format pdf dengan ukuran maksimum 5 MB dan diberi nama NamaKetuaPeneliti_NamaPT_PF.pdf, kemudian diunggah ke SIM-LITABMAS dan hardcopy dikumpulkan di perguruan tingginya masing-masing.
3.	Penelitian Hibah Bersaing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tim pengusul minimal bergelar S2 dengan ketua peneliti mempunyai jabatan fungsional minimal lektor. 2. Biodata pengusul mencerminkan rekam jejak (<i>track record</i>) yang relevan dengan penelitian yang diusulkan. 3. Jumlah tim peneliti maksimum 4 orang (1 orang ketua dan 3 orang anggota, diutamakan multidisiplin). Tugas dan peran setiap peneliti diuraikan dengan jelas dan disetujui oleh yang bersangkutan, disertai bukti tanda tangan dengan tinta warna biru pada setiap biodata yang dilampirkan. 4. Susunan anggota peneliti setiap tahun dapat berubah, sesuai dengan kompetensi dan kebutuhan penelitian. 5. Bagi pengusul yang berstatus mahasiswa, lembaga pengusul adalah perguruan tinggi asal yang bersangkutan. 6. Seorang pengusul dapat mengajukan usulan tidak lebih dari 2 periode, kecuali bagi peneliti yang berhasil memperoleh HKI (paten atau lainnya) atau mempublikasikan hasilnya pada jurnal ilmiah bereputasi internasional. 7. Tiap pengusul hanya boleh mengusulkan 1 usulan pada skim dan tahun yang sama, baik sebagai ketua maupun sebagai anggota. 8. Jangka waktu penelitian adalah 2–3 tahun dengan kisaran dana Rp50.000.000,- – Rp75.000.000,- /judul/tahun; dan 9. Usulan penelitian disimpan menjadi satu file dalam format pdf dengan ukuran maksimum 5 MB dan diberi nama NamaKetuaPeneliti_PT_HB.pdf, kemudian diunggah ke SIM-LITABMAS dan hardcopy dikumpulkan di perguruan tinggi masing-masing.

4.	Penelitian Hibah Pekerti	<ol style="list-style-type: none">1. Tim Peneliti Pengusul (TPP) terdiri atas ketua dan maksimum dua orang anggota, maksimum bergelar S-2, tidak berstatus mahasiswa dan tidak sedang memegang jabatan struktural, dari kelompok peneliti yang relatif baru berkembang dalam kemampuan dan pengalaman melaksanakan penelitian, serta sarana penelitian yang relatif masih terbatas untuk topik penelitian yang diusulkan.2. Tim Peneliti Mitra (TPM) terdiri atas ketua dan 1 orang anggota, keduanya bergelar S-3, berasal dari kelompok peneliti, laboratorium, atau pusat penelitian di perguruan tinggi dengan <i>track-record</i> penelitian dan publikasi memadai yang menunjukkan kepeloporan dalam bidang penelitian yang diusulkan. Apabila TPM merupakan tempat TPP menempuh pendidikan terakhir, maka batasan minimum adalah dua tahun sejak kelulusan TPP di perguruan tinggi tersebut. TPP dan TPM harus berasal dari perguruan tinggi yang berbeda.3. Topik penelitian yang diusulkan diharapkan dapat dilaksanakan dan dikembangkan di TPP setelah program penelitian ini selesai.4. Usulan penelitian dibuat secara bersama antara TPP dan TPM. Usulan harus mendapat persetujuan (<i>endorsement</i>) dalam bentuk pernyataan yang ditandatangani oleh ketua TPM, yang menyatakan bahwa usulan yang diajukan memang sesuai dengan lingkup keahlian dan bidang penelitian TPM, serta kondisi dan kapasitas laboratorium TPM masih memungkinkan untuk menampung TPP selama melakukan penelitian.5. Jangka waktu penelitian adalah dua tahun dengan kisaran dana Rp75.000.000,6. Tiap pengusul hanya boleh mengusulkan 1 usulan pada skim dan tahun yang sama, baik sebagai ketua maupun sebagai anggota.7. usulan penelitian disimpan menjadi satu file dalam format pdf dengan ukuran maksimum 5 MB dan diberi nama NamaKetuaPeneliti_PT_PEKERTI.pdf, kemudian diunggah ke SIM-LITABMAS dan hardcopy dikumpulkan di perguruan tinggi masing-masing.
----	--------------------------	--

5.	Penelitian Hibah Desertasi Doktor	<ol style="list-style-type: none">1. Pengusul adalah dosen perguruan tinggi yang sedang mengikuti program doktor dan tercatat sebagai mahasiswa aktif pada perguruan tinggi yang mempunyai izin penyelenggaraan program doktor.2. Proposal penelitian untuk disertasinya telah disetujui oleh <i>promotor</i> dan <i>co-promotor</i> (telah diseminarkan).3. Proposal penelitian yang diusulkan merupakan bagian dari bahan penyelesaian disertasi.4. Mendapatkan rekomendasi dari promotor dan diketahui oleh Direktur Pascasarjana/Dekan Fakultas tempat melaksanakan program doktor.5. Untuk dosen perguruan tinggi negeri dan perguruan tinggi swasta di luar kelompok PTS Binaan proposal penelitian dikumpulkan di lembaga penelitian perguruan tinggi tempat asal dosen pengusul.6. Bagi proposal yang dinyatakan lolos seleksi, maka sumber pendanaannya adalah dana desentralisasi penelitian di perguruan tinggi tempat asal pengusul.7. Pengusul hanya diperbolehkan mendapatkan 1 kali pendanaan selama melaksanakan studi doktor.8. Jangka waktu penelitian adalah satu tahun, dengan jumlah dana Rp 30.000.000 - Rp 50.000.000 / judul / tahun.9. Usulan penelitian disimpan menjadi satu file dalam format pdf dengan ukuran maksimum 5 MB dan diberi nama NamaKetuaPeneliti_PT_PEKERTI.pdf, kemudian diunggah ke SIM-LITABMAS dan hardcopy dikumpulkan di perguruan tinggi masing-masing.
6.	Penelitian Mandiri	<ol style="list-style-type: none">1. Pengusul adalah dosen ITATS, diutamakan dosen dengan jabatan akademik dibawah Lektor dan belum berpendidikan S3 atau yang belum memiliki jabatan fungsional.2. Jumlah peneliti antara 3 sampai 5 orang.3. Tema penelitian disesuaikan dengan RIP pada masing-masing Fakultas.

5.5. Mekanisme Pengumpulan Proposal, Format Penulisan, Seleksi dan Monitoring dan Evaluasi

Mekanisme pengumpulan proposal, format penulisan, seleksi dan monitoring dan evaluasi untuk penelitian dana desentralisasi dan dana internal ITATS adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Proposal Penelitian

- a. Proposal penelitian dapat diusulkan dan dikumpulkan di LPPM ITATS.
- b. Proposal dikirim dalam bentuk *soft copy* dalam bentuk file pdf (CD) dan *hard copy* rangkap 4.
- c. Peneliti meng-*upload* di simlitabmas.dikti.go.id dengan *username* dan *password* yang telah diperoleh dari operator simlitabmas LPPM-ITATS.
- d. Lembaga Penelitian dan Puslit membuat rekap proposal penelitian dan rekap proposal penelitian tersebut akan dikirimkan ke Dit.Litabmas Dikti dalam bentuk CD dan melalui Email : dp2mdikti@yahoo.co.id.

2. Seleksi Proposal dan Penetapan Hasil Seleksi

- a. Untuk dana penelitian desentralisasi, seleksi proposal penelitian dilaksanakan oleh LPPM-ITATS dengan menggunakan *Reviewer Internal*.
- b. Seleksi proposal penelitian dilakukan dalam 2 tahapan yaitu *desk* evaluasi dan pemaparan proposal bagi yang lolos dalam tahap *desk* evaluasi di hadapan para *Reviewer Internal*.
- c. Pengumuman hasil seleksi proposal penelitian dilakukan oleh LPPM ITATS dengan **Surat Keputusan Rektor ITATS** setelah ada kepastian pagu dana dan persetujuan dari Dit. Litabmas Dikti.

3. Monitoring dan Evaluasi

- a. Monitoring dan evaluasi lapangan pelaksanaan penelitian desentralisasi dilakukan secara internal oleh ITATS.
- b. Setiap peneliti diwajibkan mengisi aplikasi monitoring online pelaksanaan penelitiannya secara yang di upload di simlitabmas.dikti.go.id sebagai laporan kemajuan untuk 70% setelah penandatanganan dana.
- c. Monitoring terpusat pelaksanaan penelitian desentralisasi dilaksanakan oleh Dit. Litabmas Dikti pada wilayah dimana perguruan tinggi tersebut berdomisili.
- d. Hasil monitoring menjadi acuan untuk pertimbangan pendanaan tahun berikutnya bagi penelitian yang masih berjalan.

4. Format Usulan dan Laporan Penelitian

Format proposal, kriteria penilaian proposal dan laporan penelitian dapat dilihat pada Buku Pedoman Pelaksanaan Penelitian di Perguruan Tinggi, Edisi IX, Tahun 2013, atau dapat diunduh pada <http://simlitabmas.dikti.go.id>

5. Mekanisme Pengumpulan Proposal, Seleksi, Monitoring dan Evaluasi untuk Dana Internal ITATS

Proposal diajukan ke Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) untuk diseleksi. Proposal yang lolos seleksi diajukan ke Dekan untuk mendapat pengesahan. Proposal yang telah mendapat pengesahan dari Dekan diajukan ke LPPM ITATS untuk mendapat persetujuan. Proposal yang telah mendapat persetujuan dari LPPM ITATS diajukan ke Yayasan Pendidikan Teknik Surabaya (YPTS) untuk mendapat persetujuan untuk didanai.

5.6. Rencana Waktu Kegiatan Penelitian, Pelaporan dan Seminar Akhir

Rencana kegiatan penelitian ini dikhususkan untuk penelitian desentralisasi ITATS dengan sumber dana DP2M Dikti.

Tabel 5.4. Rencana waktu kegiatan penelitian, pelaporan dan seminar akhir

No.	Uraian Kegiatan	Waktu
1.	Pengajuan proposal	Paling lambat 23 Maret
2.	Pendataan / pemilahan proposal	Minggu ke-3 April
3.	Menyiapkan proposal yang akan diseleksi	Minggu ke-2 Mei
4.	Seleksi proposal	Minggu ke-3 Mei –
	a. Desk evaluasi	Minggu ke-2 Juni
	b. Presentasi	
5.	ITATS menyampaikan hasil rangking ke LITABMAS	Minggu ke-2 Juni
6.	LITABMAS menetapkan judul-judul yang dibiayai	Minggu ke-2 Juli
7.	LITABMAS menganggarkan melalui APBN ke DIPA ITATS	Agustus
8.	Pelaksanaan penelitian	Feb – November, tahun berikutnya
9.	Monitoring dan evaluasi	Minggu ke 2 – 3 Agustus
10.	Seminar terpusat pelaksanaan	Minggu ke 3 – 4 Oktober
11.	Pelaporan	Minggu ke 2 Desember
12.	Seminar hasil	Minggu ke 3 Maret - April

Keterangan :

Khusus untuk dana internal ITATS, rencana waktu kegiatan penelitian mengikuti jadwal diatas

BAB VI

PENUTUP

Rencana Induk Penelitian (RIP) Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS) tahun 2016–2020 dibuat untuk dapat memberikan arah terhadap penelitian-penelitian yang akan dilaksanakan oleh para peneliti/dosen fakultas maupun jurusan, baik penelitian individual/mandiri, kelompok (group), maupun yang dilakukan secara melembaga (fakultas/pusat penelitian) dan melibatkan multi disiplin ilmu. Sehubungan dengan itu, maka sasaran pelaksanaan Rencana Induk Penelitian ITATS yang telah ditetapkan adalah tercermin pada topik payung penelitian unggulan selama periode 2016-2020, yaitu (1). Energi dan Rekayasa Industri – untuk Fakultas Teknologi Industri, (2). Teknologi Informasi dan Komunikasi – untuk Fakultas Teknologi Informatika, (3). Wilayah, Infrastruktur, Lingkungan dan Ekonomi Kreatif – untuk Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, (4). Mitigasi Bencana, Kebumihan dan Kelautan – untuk Fakultas Teknologi Mineral dan Kelautan.

Dana yang dipersiapkan untuk melaksanakan penelitian selama periode 2015-2019 yaitu Rp. 2.040.000.000 yang terdistribusi pada penelitian fundamental Rp. 50.000.000,- (1 judul), Hibah Bersaing Rp. 400.000.000,- (8 judul), Hibah Pekerti Rp. 1.425.000.000,- (19 judul), Unggulan ITATS Rp. 75.000.000 (1 judul), Disertasi Doktor Rp. 50.000.000,- (1 judul), dan penelitian dana Internal ITATS sebesar Rp. 40.000.000 (20 judul).

Diharapkan *output-output* penelitian yang baik diarahkan agar berlanjut kepemutakhiran dan relevansi bahan ajar, yang berdampak langsung pada makin berkualitas dan menariknya proses belajar-mengajar di ITATS. Hasil-hasil penelitian yang diwujudkan dalam bentuk model/*prototype*/teknologi tepat guna secara langsung juga akan mendatangkan manfaat ke masyarakat luas melalui program pengabdian kepada masyarakat, menyebabkan pengabdian masyarakat yang dilakukan dosen sangat relevan dan bermutu.

Akhir kata, tim penyusun RIP ini mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas dukungan yang telah diberikan oleh Senat dan Pimpinan Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS), pimpinan Fakultas dan Jurusan serta rekan-rekan peneliti yang memungkinkan penyusunan RIP dapat terselesaikan dengan baik.