

**ROADMAP PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT
FAKULTAS TEKNIK UNIGA
TAHUN 2021-2025**



**UNIT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GARUT
GARUT
TAHUN 2021**

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan HidayahNya, sehingga bisa disusun laporan Road Map Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Teknik Universitas Garut. Laporan ini disusun sebagai bahan evaluasi atas kegiatan yang telah dilakukan pada tahun-tahun sebelumnya dan menyusun rencana kegiatan kedepan. Kami menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan dan diperlukan masukan, kritik dan saran dari pihak terkait khususnya civitas akademik di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Garut. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pengembangan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di masa mendatang.

Mengetahui,
Ketua UPPM Fakultas Teknik
Universitas Garut

Helpy Susilawati, S.Pd, M.T
NIDN. 0401128901

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Tujuan.....	1
1.3. Landasan Kebijakan	1
1.4. Riset Unggulan Universitas Garut.....	3
1.5. Landasan Kebijakan Penyusunan Roadmap	3
BAB II ROAD MAP PENELITIAN FAKULTAS TEKNIK.....	4
2.1. Potensi Sumber Daya.....	4
2.2. Potensi Program Studi dan Laboratorium.....	4
2.3. Potensi Sumber Daya Manusia	4
2.4. Hasil Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat	4
2.5. Roadmap penelitian dan pengabdian	5
BAB III FOKUS RISET PENELITIAN DAN PENGABDIAN FAKULTAS TEKNIK 6	
3.1. Fokus Riset Penelitian Fakultas Teknik	6
3.2. Luaran	6
3.3. Rencana Kerja dan Tahapan	6
LAMPIRAN	

BABI

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat merupakan dua pilar kegiatan pendidikan di perguruan tinggi, selain dari kegiatan pengajaran dan kegiatan penunjang lainnya yang tercantum di dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi. Roadmap Penelitian Fakultas merupakan implementasi dari roadmap tingkat universitas yang tertuang dalam RIP (rencana induk penelitian) 2016 – 2020. RIP-Universitas Garut sebagai acuan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh peneliti/dosen Universitas Garut, tidak lepas dari Rencana Strategis Universitas Garut 2016 – 2020. Roadmap Penelitian Fakultas berisi payung-payung penelitian yang menjadi unggulan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat ini dimana melibatkan 2 (dua) program studi di Fakultas Teknik.

Oleh karena beragamnya kegiatan penelitian di tingkat Program studi, maka Roadmap Fakultas ini disusun dengan mempertimbangkan keberagaman tersebut dan sinergi antar disiplin ilmu. Sementara kegiatan penelitian dan pengabdian di Program studi yang tidak tertampung di dalam roadmap tetap dilaksanakan sesuai dengan road map Program studi dan laboratorium-laboratoium di dalam Program studi.

1.2. Tujuan

Tujuan pembuatan roadmap ini adalah sebagai pedoman dan arah kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang didanai oleh Fakultas, Universitas maupun dikti, disamping kegiatan penelitian rutin yang dilakukan oleh perorangan dan kelompok serta laboaratorium.

1.3. Landasan Kebijakan

Roadmap Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Teknik Universitas Garut dirancang dengan landasan kebijakan berdasarkan visi, misi dan tujuan universitas dan fakultas sebagai berikut:

Tabel 1. Visi, misi dan Tujuan Universitas dan Fakultas

VISI	
Universitas Garut	Fakultas
	Menjadi Fakultas yang Maju dan Unggul dalam menyelenggarakan pendidikan Teknik melalui Tridharma Perguruan Tinggi di Tingkat Nasional pada Tahun 2028
MISI	
Universitas Garut	Fakultas
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan lulusan yang memiliki integritas berdasarkan keimanan dan kualitas taqwa, mempunyai kompetensi serta keunggulan akademik, bertanggungjawab, inovatif dan professional 2. Mengembangkan penelitian dan inovasi teknologi untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat. 3. Meningkatkan efisiensi pendidikan dan pengajaran serta mengembangkan lingkungan akademik yang kondusif untuk pengembangan IPTEK melalui sistem manajemen mutu pendidikan. 4. Membangun kerjasama dengan instansi dan lembaga pemerintah/swasta dan internasional untuk pengembangan fakultas. 5. Mengembangkan pemberdayaan masyarakat dalam rangka pembangunan yang berkelanjutan
Tujuan	
Universitas Garut	Fakultas
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menyelenggarakan proses belajar mengajar (PBM) yang profesional 2) Menyelenggarakan riset yang bermutu 3) Menyebarkan hasil riset kepada masyarakat <p>Mengambil peran dalam proses pengembangan ilmu di tingkat nasional dan internasional</p>

1.4. Riset Unggulan Universitas Garut

Riset Unggulan Universitas Garut dilakukan secara interdisipliner dengan berorientasi pada kontribusi nyata dalam pengembangan ilmu pengetahuan, penyelesaian berbagai permasalahan yang ada di masyarakat sekitar. Untuk tahun 2016-2020 Universitas Garut Menetapkan Riset Unggulan yaitu :

1. Bidang Ilmu Komunikasi dalam marketing Publik relation dan komunikasi bisnis berbasis entrepreneurship, dan new media
2. Bidang Pertanian dan Peternakan : peningkatan produktivitas, eksplorasi tanaman lokal dan penurunan pestisida serta penyediaan pakan ternak.
3. Bidang Ilmu Pengetahuan Alam : Pemanfaatan bahan alami untuk pengobatan
4. Bidang ekonomi : peningkatan usaha mikro, kecil dan menengah untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat
5. Bidang teknologi
6. Bidang pendidikan dan keagamaan

1.5. Landasan Kebijakan Penyusunan Roadmap

Beberapa landasan kebijakan yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Rencana Strategis Universitas Garut Bidang Kualitas Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
- b. Rencana Induk Pengembangan (RIP) Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Garut
- c. Rencana Induk Penelitian Universitas Garut Tahun 2016 – 2020
- d. Rencana Strategis Fakultas Teknik
- e. Rencana Operasional Fakultas Teknik
- f. Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat Program Studi (Program Studi).

BAB II

ROAD MAP PENELITIAN FAKULTAS TEKNIK

2.1. Potensi Sumber Daya

Potensi sumber daya di Fakultas Teknik Universitas Garut dalam menunjang kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, antara lain meliputi potensi Program Studi dan laboratorium, serta potensi sumber daya manusia.

2.2. Potensi Program Studi dan Laboratorium

Fakultas Teknik Universitas Garut mempunyai 2 program studi, 1 program studi untuk Program S1, yaitu Program Studi Teknik Elektro, dan 1 program studi untuk D3 Telekomunikasi. Beberapa laboratorium yang terdapat di fakultas Teknik universitas garut adalah, yaitu:

- a. Laboratorium elektronika dan digital
- b. Laboratorium elektro dan mikrokontroller
- c. Laboratorium komputer dan jaringan
- d. Laboratorium jaringan akses

2.3. Potensi Sumber Daya Manusia

Potensi sumber daya manusia terdiri dari dosen, staf administrasi, laboran (teknisi) dan mahasiswa. Pada masing-masing Program Studi, sudah terdapat minimal 1 dosen yang sudah memiliki jabatan akademik lektor.

2.4. Hasil Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat

Kuantitas penelitian terus meningkat dari tahun ke tahun, sementara kualitasnya dalam arti bahwa hasil penelitian banyak dipublikasikan dalam jurnal internasional dan nasional terakreditasi masih sangat terbatas, juga implementasi dari hasil penelitian dalam penyelesaian masalah riil di masyarakat masih memerlukan peningkatan dan pendekatan lebih serius dan intensif. Capaian jumlah hasil penelitian dari dosen Fakultas Teknik Universitas Garut dari berbagai sumber pendanaan, baik lokal maupun nasional. Semua kegiatan penelitian di tingkat Program Studi mengacu kepada topik yang memayunginya.

2.5. Roadmap penelitian dan pengabdian

Roadmap Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat Fakultas Teknik didasarkan kepada roadmap Universitas Garut. Roadmap ini meliputi Topik-topik Payung Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang direncanakan dan dikembangkan oleh Program Studi-Program Studi. Semua kegiatan pengabdian masyarakat di tingkat Program Studi mengacu kepada topik yang memayunginya.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat merupakan implementasi hasil kegiatan penelitian. Kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat merupakan satu paket yang tidak terpisahkan. Rencana kegiatan penelitian di setiap Program Studi didasarkan kepada beberapa kompetensi yang berbeda. Beberapa Program Studi mengadakan penelitian berbasis laboratorium, beberapa yang lain berbasis kelompok jabatan fungsional dosen masing-masing Program Studi serta riset grup.

BAB III

FOKUS RISET PENELITIAN DAN PENGABDIAN FAKULTAS TEKNIK

3.1. Fokus Riset Penelitian Fakultas Teknik

Fokus riset penelitian fakultas teknik adalah:

- Energi;
- Kesehatan;
- Transportasi;
- Rekayasa Keteknikan;
- Multidisiplin dan Lintas Sektoral.

3.2. Luaran

Luaran yang diharapkan pada penelitian yang dilakukan adalah semakin banyaknya artikel-artikel dan jurnal-jurnal yang dihasilkan. Artikel dan jurnal tersebut diharapkan dapat masuk pada jurnal yang sudah terakreditasi nasional dan internasional. Selain itu, luaran dari penelitian yang menjadi fokus penelitian adalah adanya alat atau software yang dapat membantu bidang fokus yang telah ditetapkan.

3.3. Rencana Kerja dan Tahapan

Tahapan untuk mencapai target dijelaskan pada diagram-diagram roadmap berikut.



Gambar 1. Roadmap Penelitian

RoadMap Pengabdian Masyarakat Tahun 2016-2020



Gambar 2. Roadmap Pengabdian

LAMPIRAN
ROADMAP PROGRAM STUDI

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	
Penelitian	
1	Pangan Pertanian (penyiraman/hayati. Precision agriculture tanaman cabe)
2	Pengembangan jaringan sensor (TIK)
3	Moda jalan dan rel (simulator)
4	Teknologi prasarana transportasi (kereta api)
5	IT security
6	Network, data and information security
7	Pengembangan teknologi big data
8	Pengembangan aplikasi sistem cerdas
9	Teknologi vision
10	Teknologi 5G (broadband)
11	Piranti TIK untuk customer premises equipment (CPE)
12	Telekomunikasi berbasis internet protocol (IP) dan Internet of Thing
13	Pengembangan jaringan sensor
14	Pengembangan alat elektromedik
15	Teknologi dan konten untuk data informasi geospasial dan inderaja
16	Piranti TIK untuk smart city
17	Manajemen transportasi logistik
18	IoT
19	Teknologi antena dan propagasi gelombang radio
20	Pengembangan Paket Smart Energy Management System terimplementasi pada Gedung/kompleks
21	Perancangan alat untuk smarthome & smartbuilding
22	Pengembangan microgrid utk manajemen energi terbarukan
23	Monitoring pemanfaatan solar cell pada smartbuilding
Pengabdian	
1	Rancang bangun alat pengusir tikus di sawah
2	Pengenalan solar cell pada masyarakat
3	Pembuatan aplikasi-aplikasi yang diperlukan

PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI

Penelitian

1	Penyiaran multimedia berbasis digital
2	IT security
3	Sistem TIKe-Government
4	Sistem TIKe-Bussiness
5	Framework/Platform penunjang industri kreatif dan kontrol
6	Piranti TIK untuk sistem jaringan

Pengabdian

1	Rancang bangun sistem informasi di desa
2	Rancang bangun sistem informasi di kecamatan
3	Rancang bangun pemasaran industry kreatif a