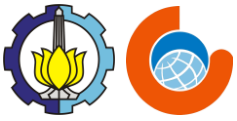




PEDOMAN INTEGRASI PENELITIAN MAHASISWA S1–S3
LABORATORIUM GEOSPASIAL

Departemen	Teknik Geomatika
Fakultas	Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan
Institusi	Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
Tanggal	12 Januari 2025
Tanggal Revisi	-



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Pedoman Integrasi Penelitian Mahasiswa S1–S3 Laboratorium Geospasial ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Pedoman ini disusun sebagai upaya untuk meningkatkan tata kelola penelitian di lingkungan Program Studi Teknik Geomatika melalui integrasi yang terstruktur, berkelanjutan, dan didukung oleh pemanfaatan teknologi digital.

Pedoman ini diharapkan menjadi acuan bagi dosen, mahasiswa, dan pengelola laboratorium dalam mengintegrasikan kegiatan penelitian mahasiswa jenjang Sarjana (S1), Magister (S2), dan Doktor (S3), mulai dari perolehan sumber penelitian seperti hibah dan kerja sama industri, penurunan topik penelitian, hingga pemanfaatan hasil penelitian dalam bentuk tugas akhir, publikasi ilmiah, Program Kreativitas Mahasiswa (PKM), dan luaran lainnya. Dengan adanya pedoman ini, kegiatan penelitian diharapkan dapat berjalan lebih terarah, terdokumentasi dengan baik, serta memiliki kesinambungan antar jenjang pendidikan.

Akhir kata, penyusun menyadari bahwa pedoman ini masih memiliki keterbatasan dan memerlukan penyempurnaan seiring dengan perkembangan kebutuhan dan kebijakan institusi. Oleh karena itu, saran dan masukan yang bersifat konstruktif sangat diharapkan demi perbaikan dan keberlanjutan implementasi pedoman ini di masa mendatang. Semoga pedoman ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi nyata bagi pengembangan pendidikan dan penelitian di Program Studi Teknik Geomatika.

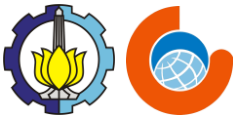
Surabaya, 12 Januari 2026

Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	1
DAFTAR ISI	2
BAB I PENDAHULUAN	3
1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Tujuan	3
1.3 Ruang Lingkup.....	4
1.4 Dasar Kebijakan	4
BAB II DASAR PEDOMAN	5
BAB III STRUKTUR DAN PERAN	7
3.1 Peran Laboratorium Geospasial.....	7
3.2 Peran Dosen.....	7
3.3 Peran Mahasiswa	7
3.4 Peran Mitra (Industri/Instansi)	8
BAB IV ALUR INTEGRASI PENELITIAN.....	9
BAB VII PENUTUP.....	11



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

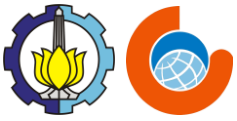
Kegiatan penelitian mahasiswa pada jenjang Sarjana (S1), Magister (S2), dan Doktor (S3) di Program Studi Teknik Geomatika memiliki potensi besar untuk saling terintegrasi dan mendukung pengembangan ilmu pengetahuan serta pemanfaatan informasi geospasial. Integrasi penelitian lintas jenjang melalui konsep piramida penelitian berpotensi meningkatkan kualitas dan keberlanjutan riset melalui kolaborasi metodologis dan penguatan luaran akademik.

Laboratorium Geospasial merupakan salah satu laboratorium di Teknik Geomatika ITS yang berfokus pada akuisisi, pengolahan, serta pemanfaatan dan penyebaran informasi geospasial. Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan contoh kajian di bidang geospasial. Laboratorium Geospasial telah berstatus Pendidikan Berbasis Laboratorium atau *Laboratory-based Education* (LBE). Sistem LBE sendiri merupakan sistem laboratorium terintegrasi yang mendukung perkuliahan di dalamnya. Lab-Based Education terdiri dari laboratorium-laboratorium di ITS yang telah terdaftar dan tersertifikasi sesuai ketentuan. Dengan demikian terdapat jaringan antara satu laboratorium dengan yang lainnya, sehingga sangat memungkinkan untuk melakukan kolaborasi riset antar bidang.

Sejalan dengan peran tersebut, diperlukan pedoman yang mengatur integrasi penelitian mahasiswa S1–S3 berbasis Laboratorium Geospasial agar kolaborasi riset lintas jenjang dapat berjalan secara konsisten, terdokumentasi, dan berkelanjutan. Pedoman ini diharapkan mampu mewujudkan tata kelola penelitian yang lebih terarah dan efisien, sekaligus mendukung pencapaian visi dan misi Program Studi Teknik Geomatika melalui penguatan kualitas penelitian serta pemanfaatan informasi geospasial yang relevan dan berdampak.

1.2 Tujuan

Tujuan penyusunan pedoman ini adalah untuk mewujudkan integrasi penelitian mahasiswa S1–S3 yang terstruktur, berkelanjutan, dan terdokumentasi dengan baik



melalui pemanfaatan Laboratorium Geospasial serta dukungan tools digital dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan, penelitian, dan luaran akademik di Program Studi Teknik Geomatika.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pedoman ini meliputi pengaturan integrasi kegiatan penelitian mahasiswa jenjang Sarjana (S1), Magister (S2), dan Doktor (S3) yang dilaksanakan berbasis Laboratorium Geospasial, mulai dari perolehan dan kurasi sumber topik penelitian yang berasal dari hibah penelitian dan kerja sama dengan industri, penurunan dan pelaksanaan topik penelitian pada masing-masing jenjang pendidikan, pengelolaan dan pemanfaatan data penelitian secara bersama, hingga monitoring, evaluasi, dan dokumentasi luaran penelitian dengan dukungan tools digital yang terintegrasi.

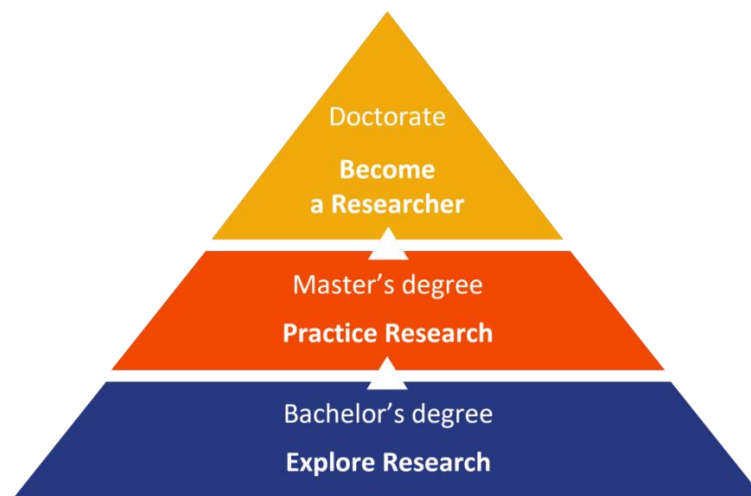
1.4 Dasar Kebijakan

Dasar kebijakan dari pedoman ini adalah Peraturan Rektor Institut Teknologi Sepuluh Nopember Nomor 18 Tahun 2023 tentang Peraturan Akademik Program Pendidikan Akademik, Vokasi, dan Profesi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Tahun 2023.

BAB II

DASAR PEDOMAN

Skema piramida integrasi penelitian menggambarkan pengembangan kegiatan penelitian mahasiswa secara berjenjang pada tingkat Sarjana (S1), Magister (S2), dan Doktor (S3), yang disusun berdasarkan peningkatan kompleksitas, kedalaman analisis, dan kontribusi ilmiah. Pada jenjang Sarjana (S1), penelitian diarahkan pada tahap eksplorasi (explore research), yaitu pengenalan dan penerapan dasar-dasar metode penelitian serta pemahaman permasalahan ilmiah sebagai fondasi kegiatan riset. Pada jenjang Magister (S2), penelitian berada pada tahap penguatan dan pengembangan (practice research), dengan fokus pada pendalaman analisis, pengembangan metode, serta integrasi data dan teori. Selanjutnya, pada jenjang Doktor (S3), penelitian difokuskan pada tahap pengembangan keilmuan (become a researcher), yaitu menghasilkan kontribusi ilmiah yang orisinal, inovatif, dan berkelanjutan. Skema ini menjadi dasar pengelolaan integrasi penelitian S1–S3 agar berlangsung secara terstruktur, saling mendukung, dan berkesinambungan dalam satu ekosistem riset.



Gambar 1. Piramida Penelitian Sarjana, Magister, dan Doktoral.



Pelaksanaan integrasi penelitian mahasiswa S1–S3 diharapkan dapat menerapkan prinsip keberlanjutan, kolaborasi, dan akuntabilitas.

- Prinsip keberlanjutan menekankan bahwa kegiatan penelitian dilaksanakan secara berkesinambungan antar jenjang pendidikan.
- Prinsip kolaborasi mengedepankan keterlibatan aktif antara dosen, mahasiswa lintas jenjang, laboratorium, serta mitra eksternal seperti industri dan instansi, guna memperkuat kualitas penelitian, pertukaran pengetahuan, dan relevansi hasil penelitian.
- Prinsip akuntabilitas menegaskan bahwa seluruh proses penelitian dilaksanakan secara transparan, terdokumentasi, dan dapat dipertanggungjawabkan melalui pengelolaan data, pemantauan kemajuan, serta evaluasi luaran penelitian dengan dukungan sistem dan tools digital yang terintegrasi.



BAB III

STRUKTUR DAN PERAN

3.1 Peran Laboratorium Geospasial

Laboratorium Geospasial berperan sebagai pusat fasilitasi dan pengelolaan integrasi penelitian mahasiswa S1–S3. Laboratorium bertanggung jawab menyediakan sarana dan prasarana penelitian, mengelola data dan informasi penelitian, serta mendukung pemanfaatan tools digital untuk dokumentasi, penyimpanan, dan monitoring kegiatan penelitian. Selain itu, Laboratorium Geospasial berperan dalam mengoordinasikan pelaksanaan penelitian lintas jenjang, memastikan penerapan standar operasional prosedur, serta mendukung keberlanjutan dan kualitas luaran penelitian.

3.2 Peran Dosen

Dosen berperan sebagai pengarah, pembimbing, dan penanggung jawab kegiatan penelitian mahasiswa sesuai dengan bidang keahliannya. Dosen bertugas merumuskan dan mengkurasi topik penelitian, mengintegrasikan penelitian mahasiswa lintas jenjang, serta memastikan kesesuaian penelitian dengan peta jalan riset dan kebijakan institusi. Selain itu, dosen berperan dalam melakukan pembimbingan, evaluasi kemajuan penelitian, serta mendorong pencapaian luaran penelitian yang berkualitas dan relevan.

3.3 Peran Mahasiswa

Mahasiswa berperan sebagai pelaksana penelitian sesuai dengan jenjang pendidikan dan lingkup penelitiannya. Mahasiswa Sarjana (S1) berperan dalam tahap eksplorasi penelitian dan penerapan metode dasar, mahasiswa Magister (S2) berperan dalam pengembangan dan pendalaman penelitian, sedangkan mahasiswa Doktor (S3) berperan dalam penelitian lanjutan yang menghasilkan kontribusi ilmiah orisinal. Seluruh mahasiswa bertanggung jawab melaksanakan penelitian sesuai ketentuan, menjaga integritas akademik, mengelola data penelitian dengan baik, serta mendokumentasikan dan melaporkan kemajuan penelitian secara berkala.

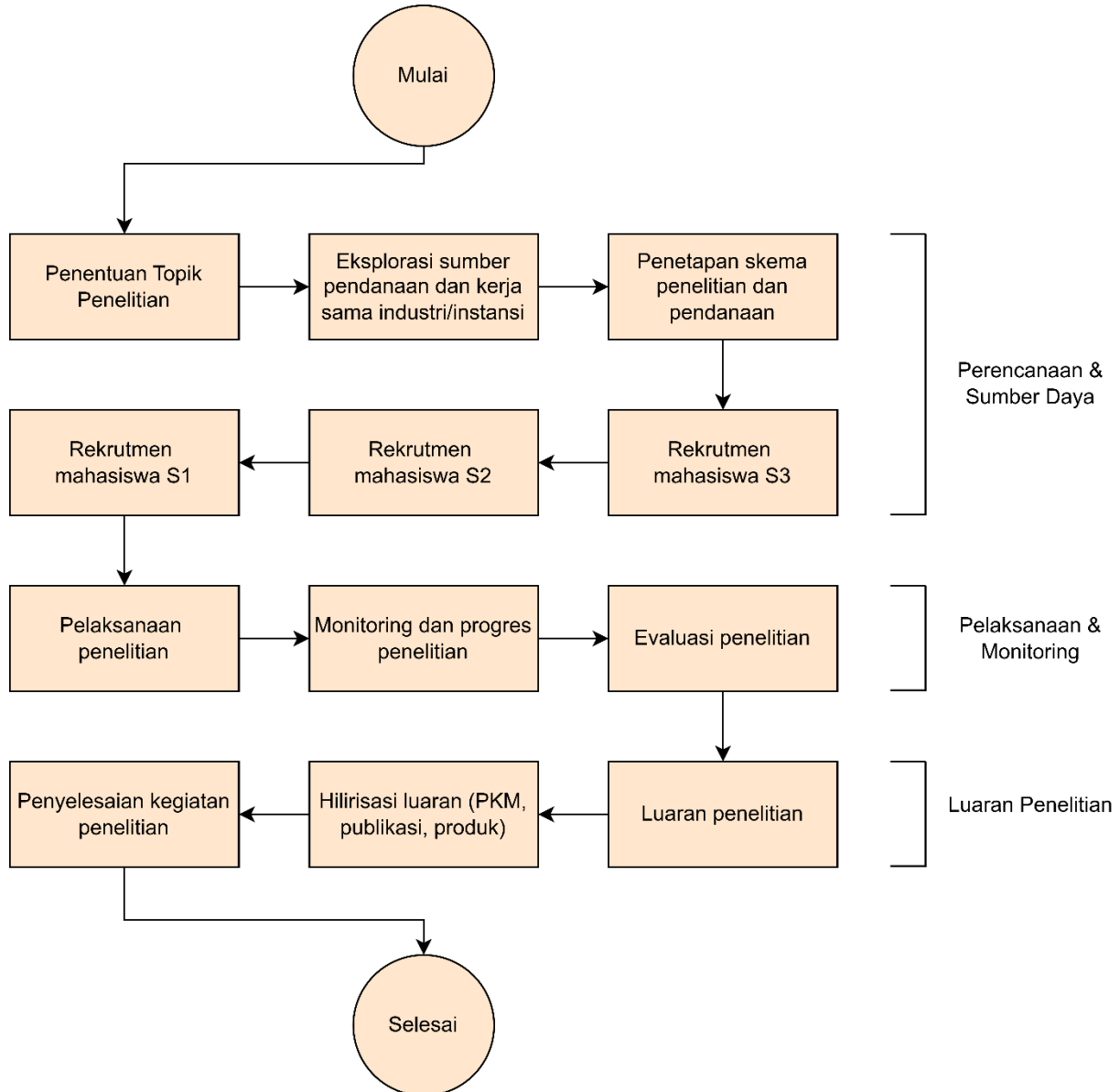


3.4 Peran Mitra (Industri/Instansi)

Mitra industri dan instansi berperan sebagai pendukung dan pengguna hasil penelitian melalui penyediaan permasalahan riil, data, serta peluang kerja sama penelitian. Mitra berkontribusi dalam penyelarasan topik penelitian dengan kebutuhan praktis dan perkembangan teknologi, serta mendukung hilirisasi hasil penelitian dalam bentuk penerapan, produk, atau rekomendasi kebijakan. Kolaborasi dengan mitra diharapkan dapat meningkatkan relevansi, dampak, dan keberlanjutan kegiatan penelitian mahasiswa.

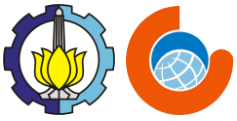
BAB IV ALUR INTEGRASI PENELITIAN

Alur penelitian integrasi dapat dilihat pada diagram alir di bawah berikut.



Gambar 2. Diagram alir penelitian.

Alur integrasi penelitian dimulai dari penentuan topik penelitian yang berasal dari peta jalan riset dosen, hibah penelitian, atau kebutuhan mitra industri dan instansi.



Selanjutnya dilakukan eksplorasi sumber pendanaan dan kerja sama melalui hibah internal/eksternal maupun kolaborasi dengan industri dan instansi terkait.

Setelah skema penelitian dan pendanaan ditetapkan, dilakukan rekrutmen dan penetapan mahasiswa lintas jenjang, dimulai dari mahasiswa Doktor (S3), Magister (S2), dan Sarjana (S1) sesuai dengan peran dan lingkup penelitiannya masing-masing. Tahap berikutnya adalah pelaksanaan penelitian yang dilakukan secara terintegrasi dengan dukungan Laboratorium Geospasial.

Selama pelaksanaan penelitian, dilakukan monitoring dan pemantauan progres penelitian secara berkala untuk memastikan ketercapaian target dan kualitas penelitian. Selanjutnya dilakukan evaluasi penelitian sebagai dasar perbaikan dan penjaminan mutu. Hasil penelitian kemudian menghasilkan luaran penelitian, baik berupa tugas akhir, tesis, disertasi, publikasi ilmiah, maupun hilirisasi luaran dalam bentuk Program Kreativitas Mahasiswa (PKM), produk, atau rekomendasi kebijakan, hingga kegiatan penelitian dinyatakan selesai.



BAB VII

PENUTUP

Pedoman Integrasi Penelitian Mahasiswa S1–S3 Laboratorium Geospasial ini disusun sebagai acuan dalam pelaksanaan dan pengelolaan kegiatan penelitian mahasiswa secara terstruktur, berkelanjutan, dan terintegrasi lintas jenjang pendidikan. Pedoman ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi dosen, mahasiswa, pengelola laboratorium, serta mitra dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya penelitian, meningkatkan kualitas luaran akademik, serta memperkuat kesinambungan penelitian dari jenjang Sarjana hingga Doktor.

Pedoman ini bersifat dinamis dan dapat disesuaikan dengan perkembangan kebijakan institusi, kebutuhan akademik, serta kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, evaluasi dan penyempurnaan pedoman dilakukan secara berkala guna memastikan efektivitas pelaksanaan serta keberlanjutan integrasi penelitian di lingkungan Program Studi Teknik Geomatika. Dengan penerapan pedoman ini secara konsisten, diharapkan terwujud ekosistem penelitian yang kolaboratif, akuntabel, dan berdampak bagi pengembangan keilmuan, masyarakat, dan industri.