BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Institut Teknologi Nasional Yogyakarta (ITNY) adalah perubahan bentuk Perguruan Tinggi yang semula adalah Sekolah Tinggi Teknologi Nasional (STTNAS) yang diselenggarakan oleh Yayasan Pendidikan Teknologi Nasional Yogyakarta (YPTN). YPTN didirikan oleh para mantan Tentara Pelajar (TNI – AD Be- XVII) dengan Akta Notaris Raden Mas Soerjanto Partaningrat, S.H, Nomor 24 tanggal 17 Maret 1972.

ITNY memiliki Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP) membawahi Program Sarjana Teknik Sipil dan Program Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota. Fakultas Teknologi Mineral membawahi Program Sarjana Teknik Pertambangan, Program Sarjana Teknik Geologi dan Program Magister Teknik Geologi. Fakultas Teknologi Industri membawahi Program Sarjana Teknik Elektro dan Program Sarjana Teknik Mesin. Terakhir, Fakultas Vokasi membawahi Program Diploma Tiga Teknik Elektronika dan Program Diploma Tiga Teknik Mesin.

Penelitian sebagai salah satu pilar Tridharma, merupakan penggerak utama untuk mewujudkan visi ITNY. Kegiatan penelitian diselenggarakan dalam rangka penerapan, pengembangan dan penyebarluasan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat mensejahterakan individu dan masyarakat, mendukung pembangunan daerah dan nasional, serta berkontribusi pada pemecahan masalah daerah maupun nasional bahkan internasioal.

Pusat Studi dibutuhkan dalam rangka penelitian terfokuskan engan tujuan pengembangan dan pelayan untuk menjadi keunggulan ITNY di masa mendatang. Studi Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan, sebagai suatu kesatuan penelitian yang mengarahkan konservasi, pemanfaatan, dan keterkaitan dengan lingkungan sekitar.
Geopark atau taman bumi merupakan objek studi yang mengalami pengembangan dan menarik untuk ditekuni dikarenakan menyangkut beberapa pemegang kepentingan sebagai regulator dan administrator, diantaranya unsur peneliti badan pemerintah dan swasta, pemerintahan daerah, pemerintahan pusat, dan organisasi dunia yaitu *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) yang terlihat jelas pada rencana aksi nasional pengembangan Geopark (Gambar 1.1). Hal tersebut

menandakan adanya peluang penelitian yang melibatkan banyak unsur dan sumber daya terkait penelitian.

Lingkungan berkelanjutan adalah pengelolaan sumber daya alam yang bertanggung jawab untuk memenuhi kebutuhan saat ini tanpa membahayakan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka. Ini mencakup menjaga keseimbangan lingkungan, kualitas udara dan air yang baik, serta meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Keberlanjutan lingkungan juga berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam, konservasi keanekaragaman hayati, dan penggunaan energi terbarukan. Secara lebih spesifik, lingkungan berkelanjutan disimpulkan sebagai suatu kondisi keseimbangan, ketahanan, dan keterkaitan yang memungkinkan manusia untuk memenuhi kebutuhannya tanpa melebihi kapasitas ekosistem pendukungnya dan mampu beregenerasi untuk terus mampu memenuhi kebutuhan hingga di masa depan

Konsep Geopark pertama kali diperkenalkan pada Konvensi Digne pada tahun 1991 sebagai sarana untuk melindungi dan mempromosikan warisan geologi dan pembangunan lokal yang berkelanjutan melalui jaringan wilayah global dan kemudian pada tahun 1997 di koordinasi dan diatur langsung oleh divisi keilmuan alam UNESCO (Cheryl, 2008). Permen Bappenas RI No.15 (2020) dalam pengembangan Peraturan Presiden No 9 (2019), menyebutkan bahwa Geopark (Taman Bumi) adalah sebuah wilayah geografi tunggal atau gabungan, yang memiliki Situs Warisan Geologi (*Geosite*) dan bentang alam yang bernilai, terkait aspek Warisan Geologi (*Geoheritage*), Keragaman Geologi (*Geodiversity*), Keanekaragaman Hayati (*Biodiversity*), dan Keragaman Budaya (*Cultural Diversity*), serta dikelola untuk keperluan Konservasi, Edukasi, dan Pembangunan Perekonomian Masyarakat secara berkelanjutan dengan keterlibatan aktif dari Masyarakat dan Pemerintah Daerah, sehingga dapat digunakan untuk menumbuhkan pemahaman dan kepedulian masyarakat terhadap bumi dan lingkungan sekitarnya. Aspek dalam kajian geopark adalah keragaman geologi (*Geodiversity*), keanekaragaman hayati (*Biodiversity*), dan keanekaragaman budaya (*Cultural Diversity*). Geopark memiliki tiga pilar utama yaitu konservasi, edukasi, dan pembangunan ekonomi berkelanjutan (Bappenas RI, 2020; Ferreira & Valdati, 2022).

Dalam perkembangannya di Indonesia, Geopark di kelola oleh empat kementerian utama yaitu kementerian kordinator maritim dan investasi, kementerian ESDM, kementrian PPN, dan Kemenparekraf (Gambar 1.2). Selain itu, pelaksana pengembangan Geopark secara umum dikelola oleh Badan Pelaksana (BP) Geopark yang juga melibatkan Kemendikbud, Kementerian LHK, BUMN, kepolisian, TNI,

Kemendagri, dan Pemda setempat.

Mewujudkan lingkungan berkelanjutan menjadi isu penting bagi permasalahan lingkungan yang terjadi dewasa ini. Lajunya pertambahan penduduk dan meningkatnya kebutuhan manusia serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan lingkungan ikut dikorbankan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Ekologi menganut prinsip keseimbangan dan keharmonisan semua komponen alam.

Pengembangan geopark memberikan kontribusi nyata, antara lain, untuk pengembangan wilayah, peningkatan ketahanan masyarakat dari bencana, mendidik masyarakat pada kehidupan yang baik dengan menghormati budaya yang beragam, pemberdayaan perempuan untuk memperoleh tambahan sumber pendapatan, memberikan peluang pekerjaan bagi masyarakat dengan adanya wisata geopark, serta terjalinnya kerjasama antar daerah dan negara dalam mendayagunakan keragaman geologi, keragaman hayati dan budaya, serta jasa lingkungan (*amenities*) secara berkelanjutan. Hal tersebut menjadikan penelitian terkait geopark atau taman bumi memiliki peluang sangat beragam dan dapat dilakukan jangka panjang. Pengembangan penelitian terkait dengan geologi berupa situs dan keragamannya, yang terkait kondisi pengembangan lainnya seperti keteknikan, perencanaan, sosial budaya, perekonomian, dan lainnya.

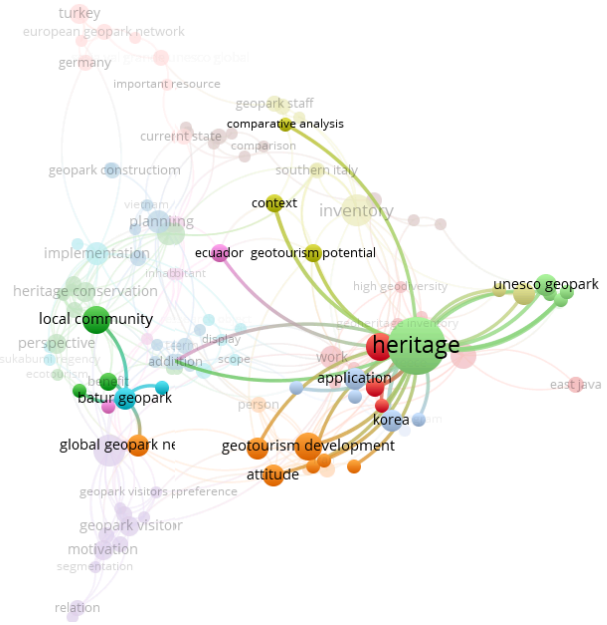
Gambar 1.1 Rencana aksi nasional pengembangan Geopark di Indonesia (Bappenas RI, 2020)

Gambar 1.2. Peran kementrian Republik Indonesia dalam Geopark dalam Perpres No 39 tahun 2019 (Kemenkumham, 2019), dan pentahelix geopark

ANALISIS KEBUTUHAN

Aspek analisis terkait warisan bumi antara lain lingkungan hidup, sosial budaya, pariwisata, pendidikan, penelitian, ilmu pengetahuan, ekonomi, aset infrastruktur, bangunan, tanah, mitigasi bencana, pengembangan kelembagaan.

Riset mengenai geopark terlihat masih terkait dengan tema umum *heritage* dan target pariwisata yang berkaitan dengan target yang menjadikan geopark meng-global menuju penilaian UNESCO (Gambar 1.3). Sehingga kebutuhan penelitian akan terkait dengan kebutuhan UNESCO Global Geoparks (UGGp) dalam hal pendetilan geosite dan aplikasinya menuju kawasan wisata dan pembangunan lokal.



Gambar 1.3. Analisis bibliografi terkait tema "geopark" pada kisaran 1998 – 2024 pada *google scholar.*

Penelitian terkait kebutuhan Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan merupakan hal yang baru di Indonesia, dan mulai terlihat sejak hadirnya peraturan terkait pada tahun 2019. Pengembangan geopark mengalami peningkatan signifikan dengan dibentuknya beberapa Badan Pelaksana Geopark, yang tersebar hampir diseluruh wilayah Indonesia, terutama yang memiliki warisan geologi telah hadir sebelumnya. Terdapat sekitar 36 Geopark di Indonesia, dimana didalamnya termasuk 17 Aspiring Geopark (Gambar 1.4) dan saat ini telah terbentuk UNESCO Sebaran geopark yang terus berkembang membutuhkan penambahan tingkat pemikiran ilmiah (kegeologian) yang mendukung dan memperkuat nilai (valuasi) sebuah lokasi geopark.

Indonesia merupakan negara Kepulauan sebagai bagian dari busur kepulauan pasifik yang terbentuk dari proses geologi yang didominasi oleh proses tektonik dan subduksi, sehingga membentuk tatanan geologi yang terkait dengan proses magmatisme, pengangkatan *melange,* kegunungapian, sedimentasi stratigrafi, dan keunikan bentuk bumi (*landscape/landform*). Proses geologi melahirkan produk berupa keanekaragaman batuan dan bentuk lahan, yang ketika bersinggungan dengan aktifitas mahluk hidup seperti ekosistem hewan dan tumbuhan aan membentuk *biodiversity* dan ketika ditempati manusia akan membentuk sosial-kemasyarakatan dengan keunikan yang disebut sebagai budaya.

Tentunya dominansi penelitian secara ilmiah akan lebih terfokus dalam objek terlihat geologi di permukaan, dan dihubungkan dengan aspek lainnya seperti budaya dan pengembangan wilayah. Fokus Geopark adalah objek geologi yang dapat

dikembangkan berdasarkan kekuatan internal ITNY, yaitu Sumber Daya Manusia dan Jaringan Kerjasama yang tersedia. Target penelitian Pusat Studi Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan ITNY, akan berfokus pada 2 (dua) lokasi geopark yang telah terjalin komunikasi baik dengan Badan Pengelola ataupun badan riset terkait seperti BRIN, yaitu

1. Geopark Karangsambung-Karangbolong (Kebumen)
2. Geopark Yogyakarta

Gambar 1.4. Lokasi Geopark di Indonesia (*https://pelakita.id/2023/04/18/gm-geopark-maros-pangkep-berbagi-perspektif-pada-fgd-inisiasi-taman-bumi-gowa/*)

Rencana Strategis Penelitian merupakan arah kebijakan dan pengambilan keputusan dalam pengelolaan penelitian ITNY dalam jangka waktu 5 tahun ke depan. Pada dasarnya, esensi dari Rencana Strategis Penelitian ITNY adalah pengejawantahan misi penelitian ITNY yang menjadi arah dalam penyusunan roadmap penelitian institusi. Penyusunan roadmap penelitian diharapkan menjadi basis peningkatan mutu perguruan tinggi dan atmosfer akademik yang kondusif dengan mengacu pada blueprint ITNY. Berdasarkan berbagai pertimbangan tersebut, ITNY memiliki Rencana Strategis penelitian yang dapat mempercepat upaya peningkatan kualitas penelitian dan pencapaian visi ITNY 2045 untuk menjadi perguruan tinggi yang unggul di bidang teknologi dan technopreneurship khususnya dalam pengelolaan energi dan lingkungan berkelanjutan di lingkup internasional.

1.2. Ruang Lingkup

Dalam melaksanakan penelitian terkati GEOPARK, memerlukan sumber daya manusia yang mumpuni dengan spesialisasi yang dibutuhkan.

Penelitian lingkungan berkelanjutan di geopark berfokus pada pelestarian warisan geologi, keanekaragaman hayati, dan budaya, serta pengembangan ekonomi lokal yang berkelanjutan melalui pariwisata. Penelitian ini mencakup berbagai aspek seperti mitigasi perubahan iklim, restorasi ekologis, dan peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya konservasi.

BAB 2
LANDASAN PENGEMBANGAN RENCANA STRATEGIS

2.1. Visi, Misi, dan Tujuan ITNY

VISI

Visi ITNY menggambarkan kondisi yang ideal didambakan oleh sivitas ITNY yaitu "ITNY menjadi Perguruan Tinggi yang unggul di bidang teknologi dan technopreneurship khususnya dalam pengelolaan energi dan lingkungan berkelanjutan di lingkup internasional pada tahun 2045". Visi ITNY agar mudah dipahami sebagai pedoman bersama bagi civitas akademika perlu didefinisikan secara teknis, sebagai berikut:

1. Keunggulan yang ingin dicapai pada bidang teknologi bermakna bahwa ITNY diharapkan menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten di bidang technopreneur dan profesional dalam pengelolaan energi dan lingkungan berkelanjutan
2. Berjiwa *technopreneurship* memiliki makna bahwa ITNY diharapkan mampu mengembangkan jiwa kewirausahaan berbasis teknologi khususnya pengelolaan energi dan lingkungan berkelanjutan

MISI

Misi Institut Teknologi Nasional Yogyakarta adalah:

1. Melaksanakan pendidikan tinggi mengacu pada standar nasional pendidikan tinggi;
2. Melaksanakan penelitian dalam rangka pengembangan teknologi dalam bidang energi dan lingkungan yang berkelanjutan;
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat untuk membangun masyarakat mandiri energi berwawasan lingkungan yang berkelanjutan;
4. Melaksanakan pengembangan sumberdaya manusia yang berdaya saing internasional berdasarkan Pancasila;
5. Melaksanakan kerjasama dengan instansi di lingkup nasional dan internasional.

TUJUAN

Tujuan program pendidikan pada Institut Teknologi Nasional Yogyakarta adalah:

1. Menghasilkan lulusan yang unggul;
2. Menghasilkan karya ilmiah yang inovatif dan bermanfaat bagi kesejahteraan bangsa;
3. Menghasilkan masyarakat mandiri energi dan berwawasan lingkungan;
4. Menghasilkan sumberdaya manusia yang mampu bersaing di tingkat nasional maupun internasional yang berideologi Pancasila;
5. Menghasilkan implementasi kerjasama secara baik dan berkelanjutan dengan instansi di lingkup nasional dan internasional.

ITNY meneguhkan diri dan menetapkan *roadmap/milestone* untuk dua puluh lima tahun ke depan 2020-2045 dengan perencanaan pengembangan sebagai berikut:

1. Pengembangan Kelembagaan
2. Pengembangan Akademik
3. Pengembangan Penelitian dan Kegiatan Tridharma terintegrasi
4. Pengembangan Sumberdaya

2.2. Profil Singkat LPPMI ITNY

Lembaga Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan Inovasi (LPPMI) ITNY yang terbentuk pada akhir tahun 2019 merupakan wadah bagi sivitas akademika untuk melaksanakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta pengembangan inovasi. Sebelumnya, LPPMI bernama Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) yang kemudian pada awal tahun 2019 berubah menjadi Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) seiring dengan perubahan bentuk institusi menjadi Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.

Pembentukan LPPMI merupakan strategi ITNY dalam upaya meningkatkan kontribusi dalam bidang IPTEKS secara langsung kepada masyarakat dan sekaligus mewadahi pelaksanaan Tridharma yang meliputi pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat secara seimbang.

Kerjasama LPPMI ITNY di bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat telah terjalin baik dengan berbagai mitra, diantaranya dengan pemerintah, sektor swasta, maupun kelompok-kelompok masyarakat. Hal ini merupakan perwujudan kepercayaan masyarakat sebagai mitra LPPMI ITNY.

2.3. Visi dan Misi LPPMI ITNY

Visi

Menjadi Lembaga Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Inovasi yang unggul dalam pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam pengelolaan energi dan lingkungan yang berkelanjutan

Misi

1. Menyelenggarakan penelitian untuk mendukung pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang energi dan lingkungan yang berkelanjutan;
2. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat untuk mendukung terwujudnya masyarakat mandiri energi dan berwawasan lingkungan yang berkelanjutan;
3. Menyelenggarakan publikasi secara professional untuk mendukung pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam pengelolaan energi dan lingkungan yang berkelanjutan;
4. Menciptakan inovasi dan produk unggulan sebagai implementasi dari penelitian dan pengabdian kepada masyarakat untuk mendukung terwujudnya masyarakat mandiri energi dan berwawasan lingkungan yang berkelanjutan

2.4. Profil Singkat Pusat Studi Geoparak dan Lingkungan Berkelanjutan (PSGLB)

Pusat Studi Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan (PSGLB) terbentuk pada 15 Januari 2024, beredasarkan SK Rektor ITNY No. 013/SK/ITNY/REKTOR/I/2024 yang berada di bawah LPPMI ITNY sebagai badan yang melakukan pengembangan penelitian dan pelayanan pada bidang terkait.

2.5. Visi dan Misi PSGLB

Visi

Menjadi pusat penelitian dan pelayanan yang unggul dalam pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni dalam bidang geopark dan lingkungan berkelanjutan, baik nasional maupun internasional.

Misi

1) Menyelenggarakan dan memfasilitisasi penelitian dalam pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni dalam bidang geopark dan lingkungan berkelanjutan.
2) Menyelenggarakan pelayanan jasa dan konsultasi yang berkualitas kepada industri, institusi pendidikan tinggi, lembaga penelitian, institusi pemerintahan, dan kemasyarakatan baik nasional maupun internasional.
3) Melakukan kolaborasi dengan industri, institusi pendidikan tinggi, lembaga penelitian, institusi pemerintahan, dan kemasyarakatan baik nasional maupun internasional.
4) Menciptakan model ilmiah, hak cipta dan publikasi terkait ruang lingkup geopark dan leingkungan berkelanjutan.

2.6. Kekuatan PSGLB

2.6.1. Sumber Daya Peneliti

ITNY memiliki sumber daya dosen sebanyak 123 dosen tetap (per Juli 2022) dengan kualifikasi jenjang pendidikan sebagai berikut: S1 sebanyak 9 orang (7,3%), S2 sebanyak 92 orang (74,8%), dan S3 sebanyak 22 orang (17,8%). Hal ini merupakan potensi yang cukup baik sebagai pondasi dasar dalam pelaksanaan penelitian di ITNY.

Pusat Studi Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan yang merupakan bagian dari penguatan sasaran penelitian ITNY, dengan peneliti berasal dari internal Pusat Studi (Tabel 2.1) dan juga sinergi dengan para ahli terkait didalam ITNY ataupun eksternal ITNY. Nama peneliti inti yang berada dalam tubuh Pusat Studi Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Peneliti internal Pusat Studi GLB

Nama	Keahlian dalam PSGLB	Latar belakang keilmuan	Spesifikasi keilmuan
Dr. Ir. Hita Pandita, ST. MT	Biodiversity, Lingkungan Berkelanjutan	Teknik Geologi	Paleontologi
Dr. Okki Verdiansyah, ST. MT.	Geodiversity	Teknik Geologi	Mineralogi, Geologi Ekonomi
Akhmad Zamroni, S.T., M.Sc.	Geo-herritage	Teknik Geologi	Geo-anthropology
Yunastiawan Eka Pramana, ST. M.Sc	Tata Kelola	Perencanaan Wilayah dan Kota	Manajemen Lahan
Iwan Aminto Ardi, ST., M.Sc	Lingkungan	Perencanaan Wilayah dan Kota	Perencanaan – pengembangan Wilayah
Bagus Gilang Pratama, ST. M.Eng	Teknologi Informasi	Teknik Elektro	Teknologi Informasi
Novi Maulida Ni'mah, ST., M.Sc.	Penataan Kawasan Lingkungan Berkelanjutan	Perencanaan Wilayah dan Kota	Penataan kawasan
Herna Puji Astutik, ST. M.Sc	Infrastruktur	Teknik Sipil	Infrastruktur

Pusat Studi Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan juga telah berkerjasama dalam kolaborasi riset yang tertuang dalam MoU dan PKS antara LPPMI dan lembaga terkait, seperti Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN) baik pusat dan terutama BRIN Karangsambung, Pemerintahan Daerah Kebumen, Pemerintahan Daerah Kulonprogo dan Yogyakarta, serta dari akademik lainnya.

Target MoU (PKS)

1. Badan Riset dan Inovasi Nasional Karangsambung
2. Badan Pengelola Geopark Karangsambung - Karangbolong (Kebumen)
3. Badan Pengelola Geopark Yogyakarta

Proses penjajakan

1. Badan Pengelola Geopark Ijen
2. Badan Pengelola Geopark Natuna
3. Badan Pengelola Geopark Maros

2.6.2. Sumber Daya Pendukung

Dalam mendukung kinerja Pusat Studi, maka kami memiliki pendukung administratif dan sistem informasi serta pengembenagan media untuk publikasi dan pusat informasi (Tabel 2.2)

Tabel 2.2. Tenaga pendukung Pusat Studi GLB

Nama	Posisi dalam Pusat Studi
Herybetrus Andiyanto, A.Md	Publikasi dan Media Informasi
Elis Betin Aryani, S.Pd	Administrasi dan sistem data

Terkait dengan media informasi, Pusat Studi terikat dalam sistem perguruan tinggi di ITNY dalam media LPPMI ITNY dan dalam perkembangannya akan melibatkan media independen sebagai sarana penyebaran informasi Pusat Studi dan pelaporan secara publik hasil kegiatan PSGLB.

2.7. Program Kerja dan Produk PSGLB

2.7.1. Program kerja

1. Berperan aktif dalam kegiatan geopark dan lingkungan berkelanjutan di Indonesia
2. Penelitian terkait objek kajian geopark dan lingkungan berkelanjutan seperti pendetilan data penunjang dan penguatan ilmiah, perencanaan tata ruang dan pemanfaatan teknologi pada *site* geopark
3. Penguatan Kerjasama dengan Badan Pengelola dan instansi terkait Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan
4. Pengkajian dan pendataan kawasan fisik dan sosial melalui kolaborasi industri, *stake holder*, sivitas akademik dan masyarakat lingkar *site* geopark
5. Pengkajian, penelitian dan penerapaan keilmuan terkait potensi keekonomian masyarakat dan lingkungan berkelanjutan

2.7.2. Produk

1. Produk Akademik
    a. Pembicara dan pemakalah dalam konferensi internasional
    b. Kolaborasi dan kunjungan kerja dengan industri, *stake holder,* dan lembaga internasional
    c. Publikasi ilmiah dan jurnal bereputasi Q1 dan Q2
    d. Model ilmiah, Paten dan HKI
    e. Simposium atau Seminar Internasional
    f. Pembentukan dan Pengelolaan Jurnal terakreditasi
2. Implementasi komersial
    a. Kontrak riset nasional dan internasional
    b. Kontrak non riset dan jasa konsultasi, pelatihan
    c. Produk berbasis sumberdaya lokal
    d. Produk berlisensi
    e. Kontrak bisnis komersialisasi produk
    f. Pembentukan unit bisnis, pembinaan UMKM dan menghasilkan geoproduk
3. Pengembangan Sumberdaya Manusia dalam Pusat Studi
    a. Menghasilkan lulusan pascasarjana / doktoral/ post-doctoral berbasis studi Geopark dan/ Lingkungan Berkelanjutan
    b. Menghasilkan sumberdaya manusia bersertifikasi di bidang Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan

2.7.3. Pengelolaan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian terkati GEOPARK, memerlukan sumber daya manusia yang mumpuni dengan spesialisasi yang dibutuhkan.

ITNY merupakan kampus dengan fokus Pendidikan dan pengembangan keteknikan yang terdiri dari program studi Teknik geologi, Teknik pertambangan, Teknik sipil, Teknik mesin, dan Perencanaan Wilayah. Program studi tersebut tergabung dalam Fakultas Teknik dan Perencanaan yang memiliki keuntungan kemudahan dalam berkoordinasi dan penentuan sebuah kegiatan.

Penelitian lingkungan berkelanjutan di geopark berfokus pada pelestarian

warisan geologi, keanekaragaman hayati, dan budaya, serta pengembangan ekonomi lokal yang berkelanjutan melalui pariwisata. Penelitian ini mencakup berbagai aspek seperti mitigasi perubahan iklim, restorasi ekologis, dan peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya konservasi.

2.8. Kondisi Sarana dan Prasarana

Pusat Studi sebagai bagian dari kampus ITNY dalam penelitiannya menggunakan Laboratorium dan Workshop pda Fakultas yaitu Laboratorium Geologi Lingkungan, Laboratorium Material Teknik, Laboratorium Manufaktur, Laboratorium Geomekanik, Laboratorium Komputasi dan Ekonomi Tambang, Laboratorium Geoinformasi dan Komputasi Perencanaan, Laboratorium Bahan Perkerasan, dan Laboratorium Bahan Struktur. Dalam hal mendukung penelitian berbasis lapangan, terdapat sarana Kampus Lapangan ITNY di Kulon Progo yang merupakan bagian dari Geosite atau Geocorner Geopark Yogyakarta.

2.9. Analisis SWOT

Salah satu tantangan yang senantiasa muncul berdasarkan data sumber daya dosen, mahasiswa, serta peneliti luar yang bersinergi dengan Pusat Studi yang masih memerlukan peningkatan secara kuantitas dan kualitas. Sehingga dibutuhkan analisis SWOT yang akan disempurnakan dalam strategi nantinya.

Hasil analisis SWOT dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Analisis Matriks SWOT PSGLB

	STRENGTHS	**WEAKNESSES**
	1. SDM Dosen dengan kualifikasi akademik yang memiliki kompetensi dan pengaalam 2. Memiliki program studi di bidang sains-teknologi yang terikat dengan kegiatan tematik tema geopark dan lingkungan 3. Adanya skema pendanaan penelitian dan abdimas berbasis luaran 4. Terdapat kerjasama dengan beberapa Pemerintah Daerah sebagai mitra dalam pelaksanaan penelitian dan abdimas 5. Memiliki keterikatan dengan Geopark Yogyakarta yang kuat sebagai bagian dari Geosite – Geocorner 6. Memiliki MoU terkait beberapa Geopark dan pengembangannya 7. Adanya Sentra KI, Jurnal KURVATEK, Jurnal Prodi, dan Jurnal Mahasiswa ITNY	1. Rendahnya ketertarikan serta lemahnya kemampuan sivitas akademik di ITNY dan juga secara nasional terkait Geopark dan Lingkungan 2. Pendanaan internal masih bersifat minim 3. Belum ada kelompok riset terkait sebelumnya 4. Belum ada produk yang terikat sebagai kelompok terafiliasi Pusat Sstudi sebelumnya, karena baru terbentuk pada 2024 ini. 5. Aspek keilmuan internal ITNY yang masih berfokus pada keteknikan, belum memiliki aspek diluar rumpun Teknik
OPPORTUNITIES 1. Peningkatan jumlah perolehan pendanaan melalui program Kementrian dalam pengembangan Pusat Studi, Penelitian Kolaboratif, serta project based yang diadakan stake holder.	**STRATEGI SO** 1. Optimalisasi SDM I 2. Peningkatan publikasi internal untuk memperkuat jurnal yang ada 3. Optimalisasi implementasi Kerjasama Pusat Studi yang telah terikat dalam mitra LPPMI dengan penerapan ipteks sesuai dengan bidang keahlian yang ada di ITNY	**STRATEGI WO** 1. Sosialisasi dan publikasi terkait Geopark dan Lingkungan berkelanjutan 2. Program peningkatan kapasitas SDM baik dalam integritas, konektifitas keluar, dan kualitas penelitinya.

2. Program riset dan abdimas yang ditawarkan oleh pihak eksternal baik dalam negeri maupun luar negeri 3. Peluang kerjasama riset dengan mitra yang sudah memiliki *agreement* atau MoU		3. Mengikuti rutin program Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan dalam agenda jejeraing yang ada.
THREATS 1. Penelitian terkait tema yang telah dilakukan tim akademik atau konsultan lainnya baik dari pemerintahan atau Lembaga independen 2. Kebutuhan objek penelitian seperti Geopark yang dinamis terkait aspek sosial, ekonomi dan politik 3. Perkembangan fokus, tema, dan topik yang dinamis	**STRATEGI ST** 1. Perlunya kolaborasi dan peningkatan komunikasi Bersama jejaring yang ada, untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian Pusat Studi 2. Perkuat Kerjasama dan jaringan untuk memperoleh data dan informasi yang ada, dengan konsep penelitian berkelanjutan dan berdampak.	**STRATEGI WT** 1. Pembentukan dan pembagian tim peneliti baik Bersama internal dalam PSGLB ataupun ITNY, serta kolaboratif dengan pihak luar 2. Rutin mengikuti kegiatan Simposium atau Seminar serta pelatihaan terkait Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan.

Kajian awal sangat dibutuhkan dalam terhadap kebutuhan studi terkait Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan, yang nantinya akan dikembangkan dalam Road Map dan Rencana Strategis Penelitian Pusat Studi. Kajian tersebut menemukan *gap* yang mungkin dikembangkan dalam tema dan objek penelitian, sebagai berikut

Tabel 2.4. Bahan kajian berdsarkan GAP analysis

Tema Penelitian	Objek Penelitian
Lingkungan Berkelanjutan	Keunikan geologi dan potensi bencana alam Restorasi ekologis Pendidikan lingkungan
Potensi Keekonomian Masyarakat	Potensi konflik pemanfaatan ruang SDG's IPM
Tata Ruang	Kondisi aksesibilitas Sinkronisasi muatan RTR Kajian delineasi zonasi Geopark (re-assessment zona inti-penyangga-pengembangan)
Bio-diversity	Keanekaragaman hayati (flora/fauna endemic)
Geo-diversity	Jenis batuan dan mineral Struktur Geomorfologi Tambang/potensi tambang
Culture-diversity	Identifikasi potensi cultural diversity

BAB 3
GARIS BESAR RENCANA STRATEGIS PENELITIAN

Penelitian merupakan salah satu komponen utama dalam pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Seiring dengan komitmen untuk mencapai Perguruan Tinggi yang unggul di bidang teknologi dan *technopreneurship,* maka pengembangan kegiatan penelitian harus diarahkan agar memiliki *benchmark* di tingkat nasional dan internasional. Kegiatan penelitian harus dilaksanakan dengan baik sehingga dapat mencapai visi dan misi penelitian yang telah ditetapkan.

3.1. Tujuan Pelaksanaan

Target ITNY sebagai Perguruan Tinggi yang unggul dengan capaian di bidang Keteknikan dengan mengacu ketercapaian pada technopreneurship, konversi dan konservasi energi, dan pengelolaan sumberdaya energi di 2022 – 2030 dengan pengembangan dan strategi dilaksanakan dalam dua hal utama, yaitu pengembangan kapasitas internal dan peningkatan daya saing di tingkat regional. Hal tersebut menjadikan Pusat Studi memerlukan rencana strategis dalam kurun 5 tahun, sebagai upaya mencapai target ITNY dalam bidang penelitian dan pelayanan.

Tujuan rencana strategis penelitian tahun 2024-2030, sebagai jalan menuju visi pusat studi dengan penelitian dan pelayanan unggul dengan beberapa ketercapaian, sebagai berikut

1. Memiliki penelitian dengan pondasi kuat, stabil dan berkelanjutan (*Sustainable Research*) berbasis Kampus Berdampak yang memberikan efek positif dan kemanfaatan terhadap internal, stakeholder pemerintahan, dan social kemasyarakatan
2. Memiliki sinergitas dan kolaborasi eksternal kuat, baik stakeholder, instansi pemerintahan, instansi/lembaga internasional terkait, dan sosial kemasyarakatan
3. Memiliki dan mengembangkan media mandiri sebagai pusat informasi dan edukasi

4. Menghasilkan beragam model ilmiah dengan hasil berupa Hak Cipta dan Paten
5. Memiliki bidang pelayanan atau jasa yang berstandar
6. Menjadi pusat edukasi dan konsultasi terkait geopark dan lingkungan berkelanjutan

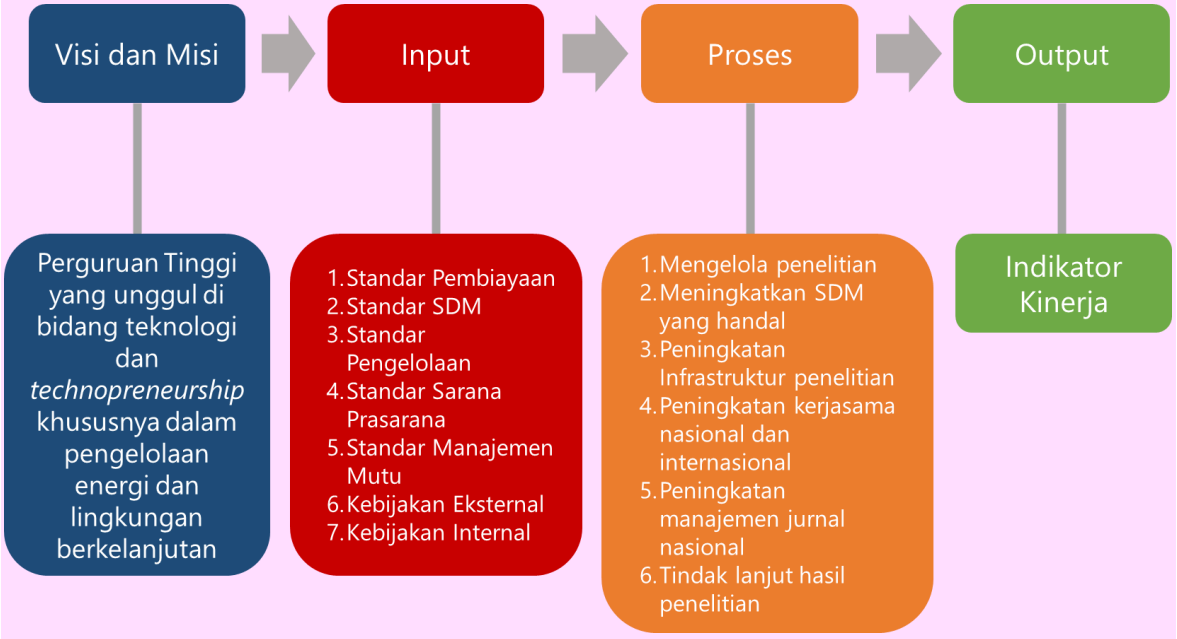
3.2. Sasaran

Sebagai upaya untuk mewujudkan tujuan Pusat Studi, maka diperlukan pembenahan, pengembangan, dan peningkatan dari seluruh elemen atau aspek yang terlibat, meliputi:

1. Standarisasi manajemen penelitian dan penguatan sumberdaya manusia dan sarana prasarana;
2. Penguatan penelitian yang bersinergi berbasis 'kampus berdampak' untuk menunjang publikasi dan HAKI;
3. Aktif dalam konferensi dan simposium sebagai sarana perkuatan integritas Pusat Studi
4. Pelaksanaan unit bisnis, media informasi, dan teknologi informasi sebagai penunjang kegiatan Pusat Studi
5. Implementasi dan komersialisasi sebagai pusat pelayanan dan konsultasi.

3.3. Strategi dan Kebijakan Pelaksanaan Penelitian

Strategi dan kebijakan Pusat Studi dalam mewujudkan visi, misi serta tujuan dan sasaran penelitian mengikuti strategi dan kebijakan peneltian ITNY dituangkan dalam diagram 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Visi-Misi, Input, Proses dan Output Pelaksanaan Kebijakan dan Strategi Penelitian ITNY.

3.3.1. Input

Pelaksanaan strategi dan kebijakan penelitian harus memperhatikan *input*/masukan pengelolaan dan pelaksanaan penelitian. *Input*/masukan dalam pengelolaan dan pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. **Landasan/kebijakan** yang berkaitan dengan pelaksanaan riset dan pengabdian kepada masyarakat didasarkan atas:
    - Permen Pendidikan dan Kebudayaan RI No 3 Tahun 2020 tentang Standar Penelitian
    - SK Nomor 044/SK/ITNY/REKTOR/VII/2021 tentang Standar Penelitian ITNY
    - Undang-Undang No 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi bagian kedua Pasal 8 ayat 2 bahwa pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dilakukan oleh Sivitas Akademika melalui pembelajaran dan/atau penelitian ilmiah dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk kemajuan peradaban dan kesejahteraan umat manusia
    - Undang-Undang No 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi bagian

kedua Pasal 12 ayat 2 bahwa Dosen sebagai ilmuan memiliki tugas mengembangkan suatu cabang Ilmu Pengetahuan dan/atau Teknologi melalui penalaran dan penelitian ilmiah serta menyebarluaskannya

- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi bagian kedua Pasal 22 ayat 3 butir a bahwa otonomi pengelolaan perguruan tinggi di bidang akademik meliputi penetapan norma dan kebijakan operasional serta pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat yang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan
- SK Nomor 053/SK/ITNY/REKTOR/IV/2020 tentang Blue Print Institut Teknologi Nasional Yogyakarta Tahun 2020-2045
- SK Nomor 013/SK/ITNY/REKTOR/I/20204 tentang pendirian Pusat Studi

2. **Dana Penelitian** yang dibagi menjadi 3 tiga menurut sumber dananya, yaitu penelitian mandiri, penelitian dana internal perguruian tinggi, dan penelitian dana eksternal berupa kesertaan program penelitian atau pengembangan dari pemerintahan, dan dana dari kegiatan atau projek kolaboratif
3. **Sumber Daya Manusia** terdiri dari para peneliti dari internal perguruan tinggi (ITNY) dan kolaborasi periset nasional seperti BRIN, serta staf administrasi dan personal penunjang kegiatan Pusat Studi.
4. **Manajemen Penelitian** selalu diupayakan secara tertib, transparan, dan akuntabel
5. **Infrastruktur Penelitian** berupa laboratorium penelitian, alat-alat penelitian serta sarana lain seperti perpustakaan, jurnal *on-line*, sarana telekomunikasi, komputer, internet, dan sarana lain yang mendukung pelaksanaan penelitian. Penelitian akan menggunakan laboratorium dan teknologi terkini untuk memperoleh hasil optimal.
6. **Budaya Penelitian** yang dilaksanakan mengacu pada kebersamaan dan keberlanjutan, serta berdampak.
7. **Indikator Kinerja** disusun sebagai acuan pencapaian dari penelitian, yang setiap tahun akan dievaluasi pencapaiannya.

3.3.2. Proses

Hasil dari input kemudian diimplementasikan dalam beberapa hal:

1. **Manajemen Penelitian** dilaksanakan Pusat Studi. Mengacu pada konsep keberlanjutan dengan menguatkan kinerja multi disiplin secara internal dan Kerjasama dengan pihak eksternal. Dalam rangka meningkatkan kualitas manajemen saat ini Pusat Studi sebagai bagian dari ITNY menggunakan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI)
2. **Peningkatan SDM** yang handal, peningkatan sumber daya penelitian dilaksanakan melalui beberapa pelatihan dan keikutsertaaan dalam simposium dan seminar internasional, dan proses pemenuhan sertifikasi keahlian atau kompetensi yang akan bermanfaat dalam peningkatan integritas pelayanan Pusat Studi.
3. **Peningkatan Infrastruktur Penelitian** melalui hibah penelitian berbasis laboratorium yang salah satunya untuk peningkatan sarana dan prasarana laboratorium, selain itu juga bantuan terhadap pengembangan pusat penelitian. Pembangunan perpustakan berstandar internasional serta penyediaan jurnal internasional secara online juga merupakan komitmen dalam menunjang pelaksanaan penelitian
4. **Peningkatan Kerjasama – Kolaborasi** nasional dan internasional dengan meningkatkan jejaring kerjasama baik dengan institusi nasional maupun internasional.
5. **Peningkatan Manajemen Jurnal Nasional** pengelolaan jurnal Nasional sebagai upaya meningkatkan publikasi hasil penelitian pada jurnal nasional yang terakreditasi.
6. **Tindak Lanjut Hasil Penelitian** berupa HKI, teknologi tepat guna, dan implementasi hasil penelitian di tatanan masyarakat/industri dapat direalisasikan..

3.3.3. Indikator Kinerja

Indikator kinerja Pusat Studi dapat mengacu pada target produk yang dihasilkan yaitu

1. Produk Akademik
    a. Pembicara dan pemakalah dalam konferensi internasional
    b. Kolaborasi dan kunjungan kerja dengan industri, *stake holder,* dan lembaga internasional
    c. Publikasi ilmiah dan jurnal bereputasi Q1 dan Q2
    d. Model ilmiah, Paten dan HKI
    e. Simposium atau Seminar Internasional
    f. Pembentukan dan Pengelolaan Jurnal terakreditasi
2. Implementasi komersial
    a. Kontrak riset nasional dan internasional
    b. Kontrak non riset dan jasa konsultasi, pelatihan
    c. Produk berbasis sumberdaya lokal
    d. Produk berlisensi
    e. Kontrak bisnis komersialisasi produk
    f. Pembentukan unit bisnis, pembinaan UMKM dan menghasilkan geoproduk
3. Pengembangan Sumberdaya Manusia dalam Pusat Studi
    a. Menghasilkan lulusan pascasarjana / doktoral/ post-doctoral berbasis studi Geopark dan/ Lingkungan Berkelanjutan
    b. Menghasilkan sumberdaya manusia bersertifikasi di bidang Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan

BAB 4

SASARAN PROGRAM STRATEGIS DAN INDIKATOR KINERJA

Pusat Studi Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan merupakan Pusat Studi pada Institut Teknologi Nasional Yogyakarta (ITNY) sebagai sebuah institusi pendidikan menjadi pelopor *forefront of research* untuk menjamin daya-saing bangsa Indonesia. Selain itu, ITNY mempunyai tanggung-jawab terhadap tantangan global yang harus dihadapi bangsa ini.

Realisasi kegiatan riset yang bersifat inter-prodi melalui kolaborasi bidang-bidang teknik (Teknik Elektro, Teknik Geologi, Teknik Mesin, Teknik Pertambangan, Teknik Sipil dan Perencanaan Wilayah dan Kota), serta dengan bidang lainnya seperti sosial, ekonomi, serta kebijakan yang di capai dari proses kolaborasi riset dan projek.

Metode tersebut akan membuka peluang bagi lahirnya kajian-kajian yang berdampak salam setiap bidang kajian seperti pendataan komponen geopark, tata ruang dan tata kelola, potensi perekonomian, serta lingkunganberkelanjutan.

4.1. Strategi dan Kebijakan Pelaksanaan Penelitian

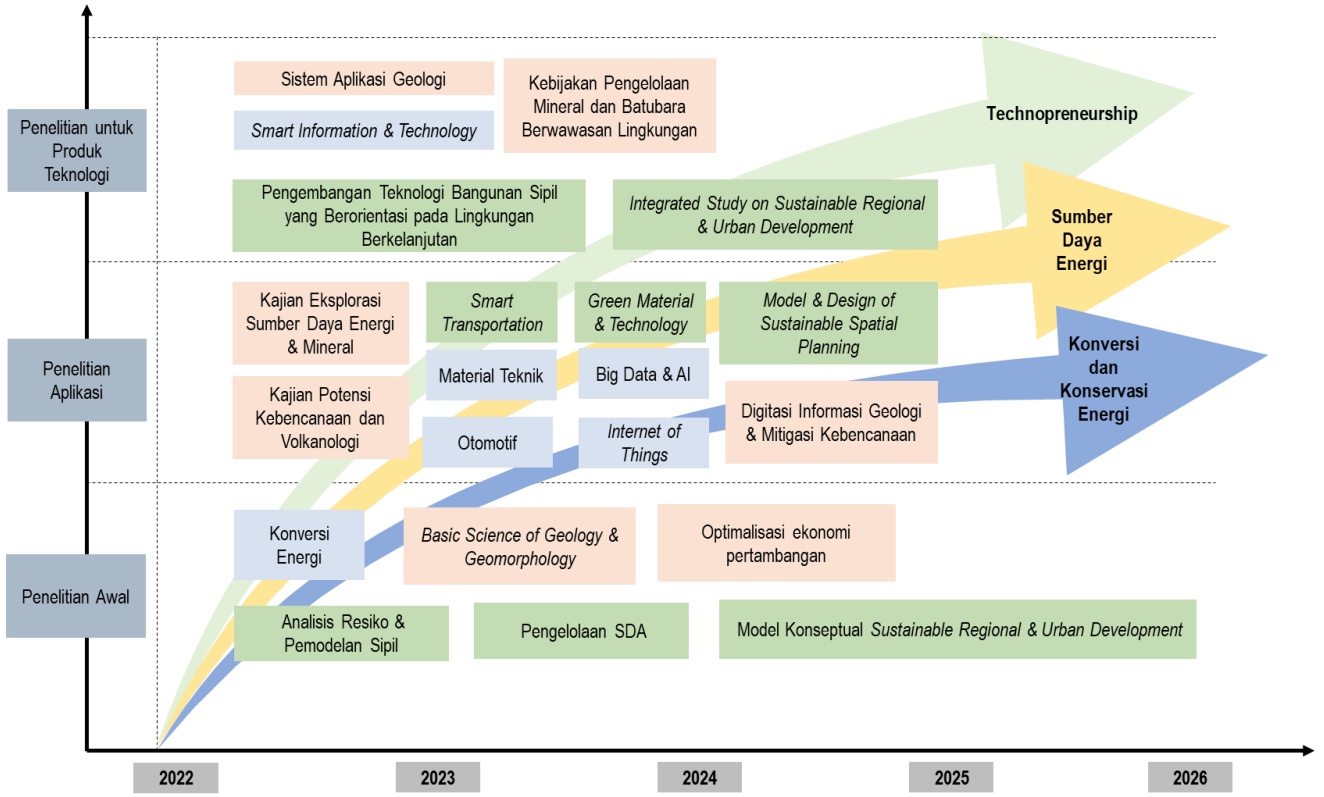
Penelitian Pusat Studi merupakan penelitian berbasis berkelanjutan dan berdampak, dengan melihat kebutuhan dari hasil kolaborasi, yang tetap diusahakan menunjang rencana induk penelitian ITNY yang terdiri dalam 3 buah prioritas yaitu sumber daya energi, konservasi energi, dan konversi energi.

4.2. Roadmap Penelitian ITNY 2022-2026

Untuk mengintegrasikan kegiatan ilmu pengetahuan dan penelitian di ITNY dan juga untuk mencapai target sebagai Perguruan Tinggi yang unggul di Indonesia, dibutuhkan roadmap atau peta jalan. Roadmap tersebut ditetapkan berdasarkan tiga prioritas di ITNY yang merupakan sumber daya energi, konservasi energi, dan konversi energi serta tiga jenjang penelitian yaitu penelitian awal, penelitian terapan, dan penelitian untuk produk teknologi di mana terdapat tolak ukur yang menandai prestasi dan capaian yang harus terpenuhi.

4.3. Rencana Strategis ITNY di Bidang Penelitian

Rencana Strategis ITNY 2022-2026 adalah untuk *research mutare cultu* yang bertujuan meningkatkan kompetensi dosen dan peringkat ITNY di kancah regional, nasional, dan internasional. Renstra ITNY tercantum dalam Road Map penelitian ITNY 2022 - 2026 (Gambar 4.1)

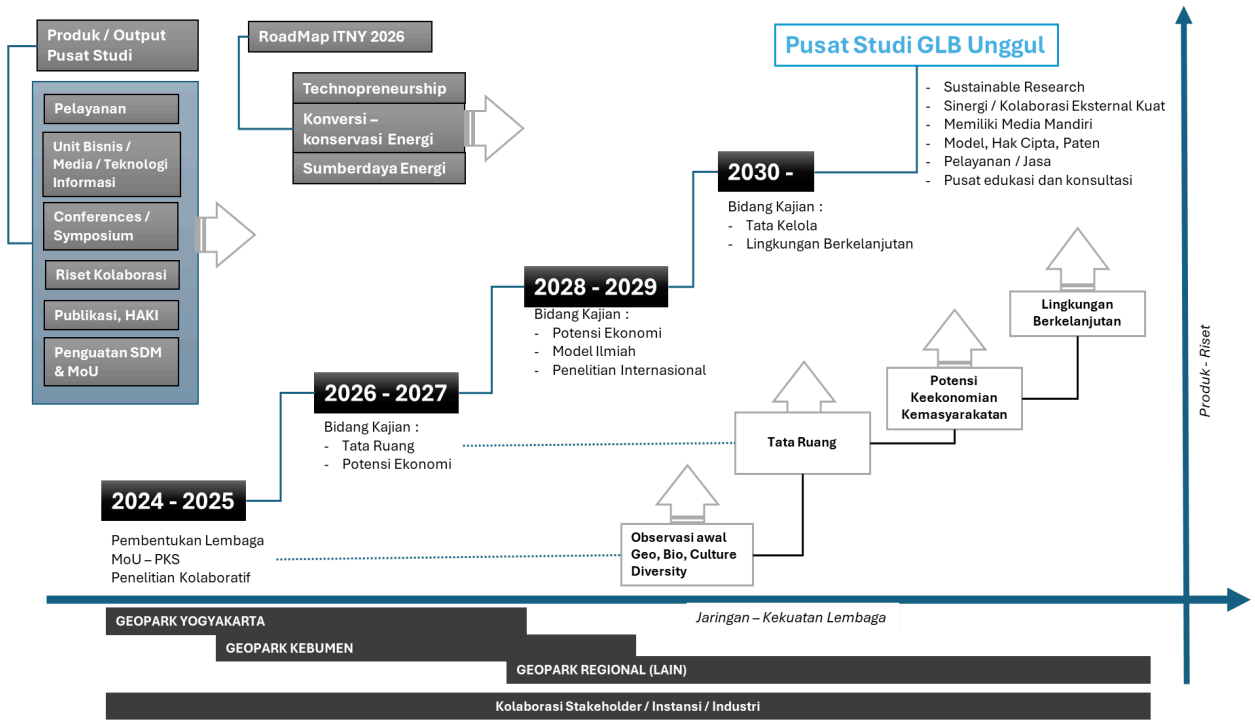


Gambar 4.1. *Roadmap* Penelitian ITNY 2022-2026

4.4. Road Map Pusat Studi Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan

Untuk mengintegrasikan kegiatan ilmu pengetahuan dan penelitian dan juga untuk mencapai target sebagai Pusat Srtudi yang unggul di Indonesia, dibutuhkan roadmap atau peta jalan, yang konsisten mengikuti peta jalan institusi ITNY.

Pada *road map* terbagi menjadi target bidang kajian tiap dua tahun, target produk, dan objek atau lokasi penelitian sebagai penguat lembaga (Gambar 4.2).



Gambar 4.2. Road Map penelitian dan pelayanan Pusat Studi GLB 2024 – 2030

BAB 5
PELAKSANAAN RENCANA STRATEGIS PENELITIAN

5.1. Pelaksanaan Renstra

Dalam pelaksanaan renstra sesuai *road map* yang telah dibuat, penelitian akan dilaksanakan dalam target 1 – 2 tahun yang diupayakan dapat menjadikan target 5 tahun yaitu di 2030 sebagai Pusat Studi Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan yang unggul, sesuai dengan sasaran capaian yang telah dibuat.

5.2. Tema Unggulan Penelitian ITNY

Tema unggulan penelitian PSGLB adalah pengelolaan kawasan Geopark dan lingkungan berkelanjutan dengan konsep berdampak dan berlanjut. Hal tersebut tercantum dalam peta fokus penelitian dan produk yang ditargetkan. TEma unggulan dapat dilihat sebagai peta fokus penelitian pada Tabel 5.1 dan 5.2.

Tabel 5.1. Peta fokus penelitian Pusat Studi

Tema Penelitian		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Lingkungan Berkelanjutan	*Keunikan geologi dan potensi bencana alam*														
	Restorasi ekologis														
	Pendidikan lingkungan														
Potensi Keekonomian Masyarakat	*Potensi konflik pemanfaatan ruang*														
	Sustainable Development Goals														
	Indeks Pembangunan Manusia (HDI)														
Tata Ruang	*Kondisi aksesibilitas Sinkronisasi muatan RTR*														
	Kajian delineasi zonasi Geopark														
Bio-diversity	*Keanekaragaman hayati endemik*														
Geo-diversity	*Batuan dan Mineral, Struktur, Geomorfologi*														
	Perubahan Lahan Antropogenik														
Culture-diversity	*Identifikasi potensi cultural diversity*														
Lokasi / Objek Penelitian		*Geopark Yogyakarta*													
						Geopark Kebumen									
											Geopark Regional				

Tabel 5.2. Target produk (*output*) Pusat Studi Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan

Produk/Output		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Akademik	*a)* Pembicara dan pemakalah dalam konferensi internasional														
	b) Kolaborasi dan kunjungan kerja dengan industri, *stake holder,* dan lembaga internasional														
	c) Publikasi ilmiah dan jurnal bereputasi Q1 dan Q2														
	d) Model ilmiah, Paten dan HKI														
	e) Membuat Simposium atau Seminar Internasional														
	f) Pembentukan dan Pengelolaan Jurnal terakreditasi														
Implementasi Komersialisasi	a) Kontrak riset nasional dan internasional														
	b) Kontrak non riset, jasa konsultasi, pelatihan														
	c) Produk berbasis sumberdaya lokal														
	d) Produk berlisensi														
	e) Kontrak bisnis komersialisasi produk														
	f) Pembentukan unit bisnis, pembinaan UMKM dan menghasilkan geoproduk														
Penguatan Kelembagaan & SDM	a) Kontrak Kerjasama														
	b) Pelatihan & Sertifikasi terkait														
	c) Kaderisasi dan peremajaan organisasi														
	d) Menghasilkan lulusan pascasarjana / doktoral/ post-doctoral berbasis studi Geopark dan/ Lingkungan Berkelanjutan														
Lokasi / Objek Penelitian		Geopark Yogyakarta													
						Geopark Kebumen									
									Geopark Regional						

5.3. Publikasi Peneliti berupa Jurnal maupun Pembicara pada Seminar Bereputasi Nasional dan Internasional

Seminar bereputasi nasional dan internasional diarahkan untuk mendesiminasikan hasil penelitian yang telah dilaksanakan serta memberikan masukan terhadap pencapaian hasil penelitian. Desiminasi hasil penelitian di tataran nasional dan internasional juga akan meningkatkan kesempatan bagi peneliti Indonesia untuk meningkatkan jejaring dengan peneliti nasional dan internasional yang akan membuka peluang bagi kerjasama dan kolaborasi. Berdasarkan data

LPPMI, selama periode tahun 2019 hingga tahun 2021 terdapat 363 output baik jurnal nasional maupun internasional dan seminar nasional maupun seminar internasional. Pendanaan seminar baik yang bereputasi nasional dan internasional diperoleh dari dana penelitian dan pendanaan bantuan Kemendikbudristek maupun dari bantuan internal institusi.

5.4. Hak Kekayaan Intelektual

Kekayaan Intelektual (KI) adalah kekayaan yang timbul atau lahir karena kemampuan intelektual manusia melalui daya cipta, rasa dan karsanya yang dapat berupa karya di bidang teknologi, ilmu pengetahuan, seni dan sastra, dan/atau seluruh hasil olah pikir manusia yang menghasilkan nilai tambah bagi ekonomi maupun sosial budaya. Kekayaan Intelektual merupakan hasil kegiatan penelitian dan merupakan salah satu indikator keberhasilan yang sangat penting.

5.5. Pendanaan Penelitian

Dalam mengembangkan penelitian ini Pusat Studi GLB, menggunakan sumber pendanaan internal dan eksternal yang terkait langsung penelitian dan juga dapat sebagai *project based.* Sumber dana internal mengacu pada renstra dan pendanaan LPPMI ITNY melalui program penelitian kolaboratif yang berjalan setiap tahunnya. Sumber dana eksternal dapat menggunakan skema penelitian Pusat Studi Kolaboratif (PKR) bersama BRIN atau pendanaan penelitian dan pengembangan dari Kemenristek atau lembaga terkait. Pendanaan eksternal lainnya juga disasar dari *project based* dari jaringan kerjasama dengan lembaga atau badan pengelola geopark atau yang terkait baik dalam negeri maupun luar negeri.

Sebagai bagian dari LPPMI ITNY, semua pendanaan penelitian akan melewati mekanisme keuangan sesuai aturan instansi ITNY, baik yang bersifat akademik maupun komersial.

5.6. Perolehan Rencana Pendanaan

Selain sumber-sumber pendanaan yang bersifat rutin, LPPMI ITNY mencoba mengidentifikasi sumber-sumber pendanaan tambahan baik yang berasal dari instansi di luar ITNY maupun dari peneliti ITNY yang melaksanakan penelitian di luar skema hibah ITNY. Kebutuhan pendanaan disesuaikan dengan fokus penelitian Pusat Studi.

BAB 6
PENUTUP

Dokumen Road Map dan Rencana Strategis Penelitian Pusat Studi Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan merupakan rumusan kebijakan yang menjadi acuan pelaksanaan kegiatan penelitian baik sebagai peneliti internal ITNY, ataupun kolaboratif penelitian dan projek eksternal. Segala kegiatan Pusat Studi ini, diharapkan dapat meningkatkan dan memenuhi aspek Tridharma Perguruan Tinggi ITNY ydalam perjalanan memegang prinsip Kampus Berdampak.

Akhir kata, Tim Penyusun menyampaikan penghargaan setinggi-tingginya kepada jajaran internal ITNY yaitu pimpinan ITNY, pimpinan fakultas dan program studi, para narasumber/peneliti luar dan semua pihak *stakeholder* dan Badan Pengelola Geopark yang telah berkontribusi dalam penyusunan dokumen ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga, Allah *subhanallahu wa taala* memberkahi kegiatan Pusat Studi dan mencapai visi dan misi Pusat studi sebagai peneltian dan pelayanan unggul dalam bidang Geopark dan Lingkungan Berkelanjutan.