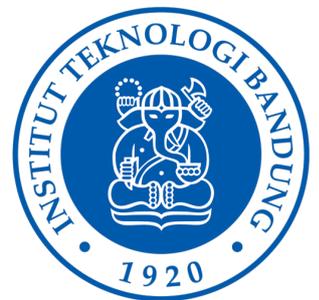


RENCANA STRATEGIS
SEKOLAH ILMU DAN
TEKNOLOGI HAYATI ITB
2021 – 2025



KATA PENGANTAR

Sejalan dengan arah pengembangan Institut Teknologi Bandung (ITB) sebagai “a Globally Respected and Locally Relevant University”, sebagaimana tertera di dalam Suplemen Rencana Induk Pengembangan (RENIP) ITB 2020-2025, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (SITH) melihat bahwa pengembangan bidang ilmu dan teknologi hayati harus berangkat dari permasalahan-permasalahan lokal dan membutuhkan solusi yang berbasis keanekaragaman hayati lokal. Melalui langkah-langkah strategisnya, SITH berusaha berkontribusi dengan isu-isu global, khususnya dalam berbagai bidang yang terkait dengan 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals, SDG), seperti pemenuhan ketahanan pangan, kesehatan, pengentasan kemiskinan, penyediaan energi terbarukan, penanganan limbah, peningkatan pertumbuhan ekonomi, serta pemulihan ekosistem darat dan perairan.

Sehubungan dengan upaya pengembangan tersebut, SITH perlu merujuk pada Rencana Strategis (Renstra) SITH 2021-2025 yang dibangun sebagai langkah perbaikan berkelanjutan dan penyempurnaan Renstra SITH terdahulu. Renstra SITH merupakan upaya pengejawantahan visi, misi, tujuan dan wujud transformasi SITH, serta komitmen SITH di dalam memenuhi standar performa kinerja selama lima tahun ke depan. Ristra SITH ini juga disusun untuk memberikan dukungan dan kontribusi kepada rencana strategis ITB terutama dalam pencapaian wujud ITB 2025.

Renstra SITH 2021-2025 ini diharapkan dapat mewakili aspirasi, sekaligus sebagai arahan, pedoman, dan prioritas dari semua sivitas akademika yang ada di SITH. Oleh karena itu, kami berharap bahwa setiap pemangku kepentingan memiliki semangat dan pemahaman yang sama atas arahan strategis institusi ini dalam membangun ekosistem pendidikan yang berkelanjutan dalam lima tahun ke depan. Perlu diperhatikan bahwa, mengingat tantangan global yang dinamis dan penuh ketidakpastian, dokumen Renstra ini juga merupakan naskah yang ‘hidup’ dan selalu dapat disempurnakan dan beradaptasi secara kontekstual seiring dengan perubahan zaman.

Bandung, Maret 2021

Dekan Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati

Institut Teknologi Bandung

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pendekatan.....	2
1.3 Pengumpulan Data.....	2
1.4 Analisis Data.....	3
1 Identifikasi Visi/Tujuan Besar SITH.....	3
2 Identifikasi Strategi Program Strategis yang sedang Berjalan	3
3 Analisis Kondisi Internal.....	4
4 Analisis Kondisi Eksternal: <i>PEST Analysis</i>	4
5 Identifikasi Isu Strategis dan Penentuan Prioritas.....	5
6 Penyusunan Program Strategis	6
7 Pembuatan Indikator Capaian Program.....	7
1.5 Landasan Kebijakan	7
1.5.1 Peraturan Pemerintah Nomor 65 Tahun 2013 tentang Statuta ITB	8
1.5.2 RENIP ITB 2006-2025	8
1.5.3 Suplemen RENIP 2020-2025	8
1.5.4 RENSTRA ITB 2021-2025	9
1.5.5 Position Paper Dekan	9
1.5.4 Struktur Pembahasan	9

BAB II KONDISI LINGKUNGAN INTERNAL DAN EKSTERNAL	11
2.1 Kondisi Internal	11
2.1.1 Bidang Pendidikan (Pengajaran dan Kemahasiswaan).....	11
A Kualitas Mahasiswa S1, S2, dan S3.....	12
B Akreditasi dan Penjaminan Mutu.....	14
C <i>Student Body</i> Mahasiswa dan Jumlah Peminat untuk Prodi S1	16
D <i>Student Body</i> dan Jumlah Peminat untuk Prodi Pascasarjana	20
E Peserta Fast Track	23
F Lulusan	24
G Prestasi Akademik Mahasiswa S1, S2, dan S3	25
H Double Degree di SITH.....	27
I Kerja Praktek di Industri dan Kuliah Lapangan.....	28
J Hasil <i>Tracer Study</i> Program Sarjana.....	29
2.1.2 Bidang Penelitian.....	32
A Hibah Penelitian.....	32
B Kerjasama Penelitian	34
C Publikasi Hasil Penelitian	36
2.1.3 Bidang Pengabdian Masyarakat dan Inovasi	39
A Pengabdian Masyarakat dan Inovasi.....	39
B Inovasi.....	46
2.1.4 Bidang Sumber Daya	47
A Dosen	47
B Tenaga Kependidikan.....	48
2.1.5 Bidang Sarana dan Prasarana.....	50

A Sarana dan Prasarana	51
B Sistem dan Teknologi Informasi	51
C hubungan Masyarakat	53
D Alumni dan Mitra.....	54
2.1.6 Analisis Kondisi Internal.....	55
2.2 Kondisi Eksternal	59
2.2.1 Kebijakan ITB dan Pemerintah.....	61
2.2.2 Perkembangan Industri dan Peluang Kolaborasi	62
2.2.3 Minat Masyarakat	62
2.2.4 Perkembangan Teknologi dan Kompetisi Global	63
2.2.4 Analisis Kondisi Eksternal	64
2.3 Isu Strategis dan Strategi Potensial (SWOT)	66
2.3.1 Strategi Eksisting	66
2.3.2 Analisis Faktor Internal.....	68
2.3.3 Analisis Faktor Eksternal	69
BAB III KONSEP RENCANA	75
3.1 Visi dan Misi.....	75
3.2 Tujuan SITH	75
3.3 Wujud SITH 2025.....	76
3.4 Tahapan Transformasi.....	79
3.5 Strategi Pencapaian dan Program Strategis	81
3.5.1 Program Strategis Bidang Pendidikan	82
3.5.2 Program Strategis Bidang Penelitian, PM, dan Inovasi	83

3.5.3 Program Strategis Bidang Organisasi, Perencanaan, dan Keuangan	85
3.5.4 Program Strategis Bidang Sumber Daya dan Sarana dan Prasarana	85
BAB IV INDIKATOR KINERJA DAN TARGET CAPAIAN	87
4.1 Bidang Pendidikan.....	87
4.1.1 Internasionalisasi.....	87
4.1.2 Penjaminan Mutu Pendidikan	89
4.1.3 Pengembangan Program Pendidikan/Pembelajaran.....	90
4.1.4 Penguatan Kurikulum	92
4.1.5 Peningkatan Keunggulan Mahasiswa	93
4.1.6 Program MBKM dan Inovasi Pembelajaran.....	94
4.2 Bidang Penelitian, Pengabdian Masyarakat, dan Inovasi.....	94
4.2.1 Penelitian.....	95
4.2.2 Pengabdian Masyarakat	97
4.2.3 Inovasi.....	98
4.3 Bidang Organisasi, Perencanaan, dan Keuangan	98
4.3.1 Penyempurnaan Organisasi.....	98
4.4 Program Strategis Bidang Sumber Daya dan Sarana dan Prasarana.....	99
4.4.1 Sumber Daya Manusia	99
4.4.2 Sarana dan Prasarana	100
BAB V PENUTUP	118
Daftar Pustaka	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1 Metodologi penyusunan Renstra SITH 2021-2025	7
Gambar 2-1 Program studi di SITH	12
Gambar 2-2 IPK rata-rata lulusan sarjana	13
Gambar 2-3 IPK rata-rata lulusan pascasarjana	14
Gambar 2-4 Peningkatan <i>student body</i> di SITH pada tahun 2016-2020	17
Gambar 2-5 Jumlah peminat, diterima, dan mendaftar di berbagai program studi S1	20
Gambar 2-6 Jumlah peminat, diterima, dan mendaftar di berbagai program studi pascasarjana	22
Gambar 2-7 Jumlah mahasiswa fast track di SITH periode 2016-2020	24
Gambar 2-8 Jumlah lulusan di program sarjana dan pascasarjana di SITH	25
Gambar 2-9 Prestasi mahasiswa sarjana di tingkat nasional dan internasional	26
Gambar 2-10 Prestasi mahasiswa Pascasarjana di tingkat nasional dan internasional	26
Gambar 2-11 Data mahasiswa peserta KP	28
Gambar 2-12 Status kerja alumni (Angkatan 2012)	29
Gambar 2-13 Rata-rata waktu tunggu pekerjaan	30
Gambar 2-14 Kesesuaian bidang kuliah dengan pekerjaan	30
Gambar 2-15 Skala kebermanfaatan prodi dalam meningkatkan kewirausahaan	31
Gambar 2-16 Jumlah kegiatan dan dana penelitian nasional dan internasional	33
Gambar 2-17 Jejaring kerja sama dalam negeri	34
Gambar 2-18 Jejaring kerja sama luar negeri	34
Gambar 2-19 Jejaring kerja sama pendidikan	35
Gambar 2-20 Publikasi hasil penelitian	36
Gambar 2-21 Jumlah publikasi internasional Q1-Q4	37

Gambar 2-22 Jumlah kegiatan seminar yang diikuti oleh dosen SITH ITB	38
Gambar 2-23 Distribusi jumlah dosen SITH untuk setiap KK.....	47
Gambar 2-24 Distribusi jabatan akademik dosen SITH.....	47
Gambar 2-25 Distribusi jumlah dosen SITH berusia 30-50 tahun (2020)	48
Gambar 2-26 Demografi pegawai tetap dengan kondisi golongan terakhir.....	49
Gambar 2-27 Akun Instagram (atas) dan Youtube (bawah) SITH	53
Gambar 2-28 Keterkaitan antara isu-isu strategis.....	71
Gambar 3-1 Kesenjangan antara inovasi di tingkat universitas dan sector swasta	76
Gambar 3-2 Peta jalan penelitian SITH, dengan pendekatan pada SDG dan keanekaragaman hayati lokal	77
Gambar 3-3 Tahapan transformasi SITH 2021-2025	79
Gambar 3-4 Strategi pencapaian dan program strategis SITH 2021-2025.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2-1. Nilai akreditasi berbagai program studi di SITH	15
Tabel 2-2. <i>Student body</i> di SITH periode 2016 s/d 2020.....	16
Tabel 2-3. Jumlah mahasiswa di program studi pascasarjana	18
Tabel 2-4. Jumlah peminat, diterima, dan pendaftar di prodi S1 SITH.....	19
Tabel 2-5. Jumlah peminat, diterima, dan pendaftar di prodi S2 dan S3 SITH.....	21
Tabel 2-6. Jumlah mahasiswa fast track di SITH	23
Tabel 2-7. Prodi yang menyelenggarakan double degree program	27
Tabel 2-8. Jumlah mahasiswa yang mengikuti double degree program.....	27
Tabel 2-9. Data karakteristik instansi mitra KP tahun 2020	28
Tabel 2-10. Rasio sitasi per publikasi doen SITH	37
Tabel 2-11. Jumlah dan jenis kegiatan pengabdian masyarakat	40
Tabel 2-12. Kelompok mitra.....	40
Tabel 2-13. Bidang kegiatan pengabdian masyarakat	41
Tabel 2-14. Sebaran lokasi PM.....	42
Tabel 2-15. Jumlah sebaran pendanaan pengabdian masyarakat	43
Tabel 2-16. Jenis dan sumber pendanaan PPM	44
Tabel 2-17. Sumber dana berdasarkan jenis kegiatan.....	45
Tabel 2-18. Sumber dana berdasarkan unit pengelola kegiatan	45
Tabel 2-19. Jumlah produk hasil inovasi	46
Tabel 2-20. Jumlah tenaga kependidikan SITH hingga akhir 2020 berdasarkan distribusi usia	48
Tabel 2-21. Pemetaan faktor-faktor internal kunci di SITH	56
Tabel 2-22. Pemetaan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi SITH.....	64

Tabel 2-23. Matriks SWOT	69
Tabel 2-24. Penurunan kelompok strategi menjadi program-program strategis	72
Tabel 4-1. Indikator kinerja dan target capaian di bidang pendidikan	101
Tabel 4-2. Indikator kinerja dan target capaian di bidang penelitian, pm, dan inovasi	107
Tabel 4-3. Indikator kinerja dan target capaian di bidang organisasi, perencanaan, dan keuangan.....	112
Tabel 4-4. Indikator kinerja dan target capaian di bidang sarana, prasarana, dan SDM ...	114

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rencana Strategis (Renstra) SITH 2021-2025 merupakan arahan dan acuan dalam membuat kebijakan, program, dan pengambilan keputusan dalam pengelolaan dan pengembangan SITH dalam jangka waktu lima tahun mendatang. Renstra SITH disusun dengan mempertimbangkan posisi SITH saat ini serta wujud yang diinginkan pada tahun 2025 berdasarkan analisis kondisi internal, eksternal, isu-isu strategis yang dihadapi, serta masukan dari berbagai pemangku kepentingan.

Seluruh aktivitas yang dilakukan oleh sivitas akademika SITH dituntut untuk menghasilkan sumber daya manusia yang unggul, berkontribusi untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, menghasilkan karya teknologi hayati yang berdampak terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat Indonesia dan juga disegani oleh dunia. SITH harus berkembang menjadi salah satu institusi Pendidikan yang mampu meningkatkan keunggulan komparatif dan kompetitif ITB dan Indonesia dalam hal kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi berbasis sumber daya hayati, baik nasional maupun global.

Dalam mewujudkan tujuan SITH yang diinginkan pada tahun 2025, dekanat memerlukan suatu acuan untuk menyusun, melaksanakan, dan mengevaluasi program kerja tahunan dan anggaran pada tahun 2021 sampai dengan 2025. Renstra SITH 2021-2025 pada dasarnya merupakan rencana strategis jangka menengah yang mengacu pada Renstra ITB 2021-2025, sekaligus sebagai penjabaran dari RENIP dan Statuta ITB. Rencana strategis ini digunakan dalam membuat tahapan pengembangan, penyusunan program kerja strategis, strategi pencapaian, penentuan indikator kinerja/target capaian yang sifatnya sangat dinamis, akomodatif, implementatif, dan inspiratif sesuai dengan dinamika waktunya.

1.2 Pendekatan

Penyusunan Renstra SITH 2021-2025 mempertimbangkan beberapa hal antara lain (1) evaluasi pencapaian Renstra SITH 2016-2020; (2) regulasi yang berlaku; (3) visi dan misi SITH; (4) masukan dari pemangku kepentingan; serta (5) analisis terhadap aktivitas kompetitor maupun institusi acuan lainnya (*benchmarking*). Renstra SITH akan dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan rencana kerja tahunan (tahapan pengembangan), penyusunan Rencana Kegiatan dan Anggaran (RKA) tahunan, dan dasar pengambilan keputusan dalam pengelolaan dan pengembangan SITH ITB dalam lima tahun mendatang

Penyusunan Renstra SITH dimulai dengan tahapan kegiatan sistematis yang dimulai dari pemahaman dan penyusunan visi dan misi SITH 2025, analisis kondisi internal (pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, inovasi, dan sumber daya), analisis kondisi eksternal (politik, ekonomi, persaingan nasional dan global, dll.) yang dipadukan dengan kegiatan kajian pustaka/dokumen rujukan resmi. Dari kegiatan ini dapat disusun isu-isu strategis yang dihadapi SITH ITB dalam lima tahun terakhir, penentuan wujud SITH ITB lima tahun mendatang, pembuatan tahapan dan strategi pencapaian, penyusunan program strategis, strategi/langkah pencapaian, dan indikator/target capaian untuk masing-masing komponen-komponen.

1.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penyusunan Renstra SITH terdiri dari pengumpulan data primer (pengumpulan data langsung, kuesioner, dan diskusi) dan pengumpulan data sekunder (capaian SITH ITB 2016-2020, Renstra SITH ITB 2016-2020, peraturan perundangan, dan *benchmarking*).

Data primer terutama diperoleh sebagai kristalisasi dari diskusi-diskusi intensif dengan para pemangku kepentingan di SITH, terutama staff dosen dan tenaga kependidikan, yang salah satu prosesnya dilakukan di dalam Rapat Sosialisasi tanggal 10 Maret 2021. Beberapa data juga diperoleh dari kuesioner dan survey yang diadministrasikan kepada tenaga kependidikan di ITB, khususnya yang terkait dengan beban kerja dan upaya peningkatan kapasitas tenaga kependidikan.

Data terkait aspirasi pemangku kepentingan eksternal diperoleh dari catatan diskusi SITH dengan *Advisory Board* SITH, yang dilakukan pada tanggal 4 September 2020. Diskusi dengan *Advisory Board* SITH mengerucut pada beberapa masukan terkait penyelenggaraan kuliah tamu dan dosen praktisi industri, skema kerjasama penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan inovasi, pengembangan program pascasarjana, pengelolaan asset dan fasilitas lapangan SITH, dan Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Data-data kualitatif lain juga diperoleh dari refleksi tim penyusun Renstra atas interaksi dan diskusi yang dilakukan dengan mitra-mitra penelitian dan pendidikan SITH.

1.4 Analisis Data

Analisis yang dilakukan dalam penyusunan Renstra SITH ITB 2025 dimulai dengan langkah-langkah sistematis sebagai berikut (Gambar 1-1):

1. Identifikasi Visi/Tujuan Besar SITH

Berdasarkan proses identifikasi yang dilakukan, tujuan/visi SITH dirumuskan dengan menggunakan beberapa kata kunci yaitu, bioindustri, berkelanjutan, *locally relevant*, *globally respected*, inovasi, dan keanekaragaman hayati.

2. Identifikasi Program Strategis yang sedang Berjalan

Identifikasi dilakukan untuk melihat program strategis yang telah ditempuh oleh dekanat periode sebelumnya, mengacu pada Renstra SITH 2016-2020. Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa beberapa program strategis sudah dilakukan untuk mewujudkan tujuan SITH sesuai dengan Renstra 2020. Namun, perbaikan berkelanjutan perlu dilakukan untuk memetakan target capaian yang lebih jelas dan strategi pencapaian yang lebih sistematis/terlembaga (*by design*).

Upaya penyempurnaan juga perlu terus dilakukan supaya program strategis dapat berjalan lebih efektif. Perlu peta jalan (*road map*) yang jelas untuk menggambarkan strategi SITH dalam mewujudkan visi, misi, dan tujuan SITH 2025. Hal ini mencakup, namun tidak terbatas pada luaran riset berupa publikasi terindeks Scopus, maupun hak atas kekayaan intelektual, hilirisasi bioindustri, kelembagaan yang responsif dan profesional, variabel terukur dalam rekrutmen pegawai, peningkatan sarana dan prasarana; strategi kelangsungan operasi; komersialisasi produk riset; alokasi penelitian kompetitif dan kerja sama untuk mewujudkan strategi-strategi yang akan dilaksanakan dalam program strategis SITH 2025.

3. Analisis Kondisi Internal

Analisis kondisi internal dilakukan untuk mengidentifikasi sumber daya internal yang dimiliki SITH yang meliputi sumber daya manusia, sumber daya fisik, sumber daya finansial, sumber daya intelektual, dan sumber daya organisasi. Hasil analisis terhadap kondisi internal menunjukkan bahwa masing-masing komponen sumber daya memiliki bobot yang penting dalam menentukan keberhasilan pencapaian tujuan SITH 2025, baik yang sifatnya menjadi faktor penunjang maupun faktor yang dapat menjadi penghambat pencapaian tujuan tersebut.

4. Analisis Kondisi Eksternal berbasis *PEST*

Analisis *PEST* mencakup aspek *Political, Economic, Social, and Technological considerations* (Sammut-Bonnici & Galea, 2015). Aspek **politik** yang dijadikan kajian kondisi eksternal adalah kebijakan ITB seperti kebijakan anggaran, operasional, dan kepegawaian, maupun kebijakan pemerintah seperti program merdeka belajar kampus merdeka, pengembangan wilayah 3T (terluar, terdepan, tertinggal), alokasi dana, serta program kerja sama. Aspek **ekonomi** yang dijadikan kajian meliputi tren industri 4.0, perkembangan industri berbasis hayati, potensi kolaborasi industri, dan pendanaan internasional. Aspek **sosial** yang dianalisis meliputi globalisasi, minat terhadap ilmu dan teknologi hayati, tantangan SDGs, peluang pendampingan masyarakat, dan alumni/diaspora. Aspek **teknologi** yang dijadikan kajian adalah kompetisi dengan institusi pendidikan lain, perkembangan teknologi hayati, kerja sama antaruniversitas, dan perkembangan teknologi digital.

5. Identifikasi Isu Strategis dan Penentuan Prioritas

Identifikasi isu-isu strategis dan penentuan prioritas strategis dilakukan melalui tiga tahap, yaitu tahap input, tahap perumusan alternatif strategi, dan tahap keputusan.

a. Tahap input

Di dalam tahap input, dilakukan analisis terhadap faktor internal dan eksternal kunci yang diperoleh dari hasil analisis. Analisis dilakukan dengan memberikan bobot dan peringkat pada masing-masing faktor berdasarkan pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap posisi strategis organisasi (Rangkuti, 1997).

b. Tahap perumusan alternatif strategi

Tahap perumusan alternatif strategi dilakukan melalui pendekatan analisis *Strength – Weakness*

– *Opportunity – Threat* (SWOT). Matriks SWOT mengombinasikan antara faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dengan faktor eksternal (ancaman dan peluang) untuk menghasilkan 4 (empat) tipe strategi, yaitu SO (kekuatan – peluang), WO (kelemahan – peluang), ST (kekuatan – ancaman), dan WT (kelemahan – ancaman). Tiap tipe strategi memiliki karakteristik tersendiri, yang dapat ditentukan melalui pilihan-pilihan strategi yang ada (Rangkuti, 1997; David, 2006).

c. Tahap keputusan

Pada tahap keputusan, dilakukan analisis untuk tiap alternatif strategi menggunakan matriks Perencanaan Strategi Kuantitatif (*Quantitative Strategic Planning Matrix - QSPM*). Pada matriks ini, tiap alternatif strategi dibandingkan dengan faktor-faktor internal dan eksternal kunci untuk melihat keterkaitan antara strategi dengan faktor-faktor tersebut. Keputusan atas strategi yang dipilih ditentukan dengan melihat Total Nilai Daya Tarik (*Total Attractiveness Score*) tertinggi di antara pilihan-pilihan strategi yang ada (David, 2006).

Berdasarkan hasil analisis keputusan strategis, prioritas strategi dibuat menjadi penguatan kolaborasi, kepakaran, kerjasama institusi dan *resource sharing*, penguatan program akademik, pembenahan sumber daya manusia, sarana dan prasarana, sistem informasi, serta penyusunan dan pembenahan peta jalan penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan inovasi.

Di dalam membangun keterkaitan antara faktor-faktor yang menjadi isu strategis dan pilihan strategi yang dibangun, dilakukan pula **Gap Analysis** dalam melihat program-program strategis yang ada saat ini (berdasarkan Renstra SITH 2016-2020). Hasil identifikasi gap tersebut dilihat sebagai panduan dalam menentukan strategi alternatif di penyusunan SWOT.

6. Penyusunan Program strategis

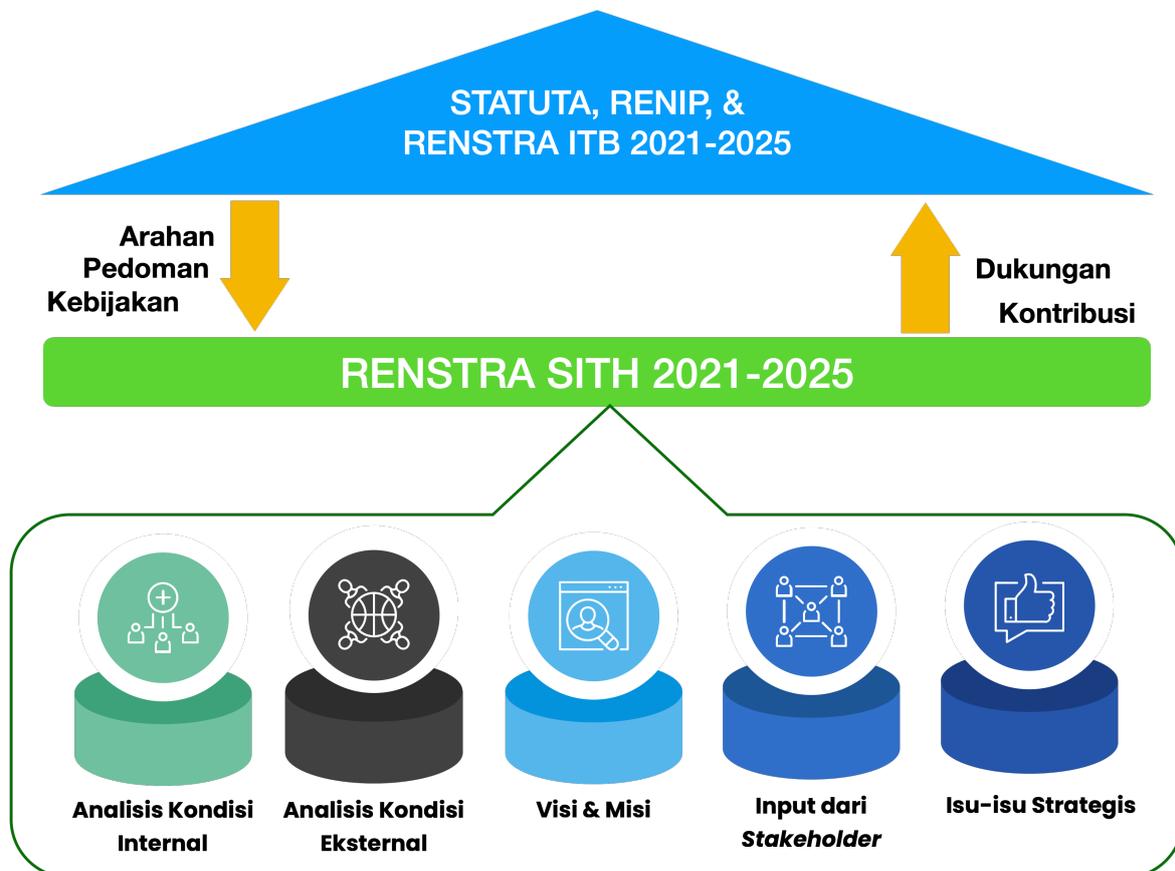
Program strategis disusun untuk proses implementasi dari strategi-strategi pencapaian yang

dirumuskan untuk bidang Pendidikan, Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Inovasi, Perencanaan, Pengembangan dan Keuangan, Sumber Daya Manusia, serta Sarana dan Prasarana.

7. Pembuatan Indikator Capaian Program

Target capaian program strategis kemudian dirumuskan berdasarkan data pencapaian 2020, selanjutnya target capaian program strategis disusun untuk menentukan capaian kuantitatif dari target tahunan yang ingin dicapai hingga 2025.

Risk Management Scenario juga penting untuk dilakukan untuk memastikan bahwa program-program strategis yang berhasil disusun bisa dicapai dalam kondisi-kondisi yang tidak ideal yang sudah diperhitungkan risikonya dalam penyusunan dokumen Renstra ini.



Gambar 1-1. Metodologi Penyusunan Renstra SITH 2021-2025

1.5 Landasan Kebijakan

Penyusunan Renstra SITH ITB 2021-2025 mengacu pada sejumlah regulasi dan kebijakan ITB, maupun perundang-undangan yang berlaku, sehingga Renstra dapat bersifat lebih komprehensif dan memuat berbagai hal mendasar untuk menjadi masukan maupun bahan evaluasi dalam menyusun visi, misi, tujuan, dan program-program strategis dari Renstra. Berikut berbagai peraturan, maupun kebijakan yang dijadikan landasan dalam penyusunan Renstra SITH 2021-2025.

1.5.1 Peraturan Pemerintah Nomor 65 Tahun 2013 tentang Statuta ITB

Merupakan dokumen yang menjadi landasan/peraturan dasar pengelolaan ITB yang bertujuan menjadi Perguruan Tinggi yang unggul, bermartabat, mandiri, dan diakui dunia serta memandu perubahan yang mampu meningkatkan bangsa Indonesia dan dunia.

1.5.2 RENIP ITB 2006-2025

Renstra SITH juga mengacu pada RENIP ITB yang merupakan rencana jangka menengah dalam upaya mencapai tujuan-tujuan jangka menengah ITB dan pengembangannya ke depan sebagai institusi yang merupakan *center of excellent*. RENIP didesain untuk membangun daya saing bangsa dan jaringan kerja sama internasional serta memiliki kapasitas pengembangan institusi pada bidang sumber daya, manajemen, dan komunitas dalam institusi. Berdasarkan pedoman yang termaktub dalam RENIP ITB, perkembangan SITH harus selalu dinamis untuk mendukung dan berkontribusi untuk kemajuan ITB, bangsa Indonesia, dan dunia melalui perkembangan dan transfer ilmu pengetahuan dan teknologi ke masyarakat.

1.5.3 Suplemen RENIP 2020-2025

Suplemen RENIP 2020-2025 telah melahirkan beberapa pokok penyesuaian terhadap RENIP ITB dengan mempertimbangkan perubahan visi, misi, dan tujuan ITB, penyempurnaan arah pengembangan ITB, dan mengakomodasi perkembangan Industri 4.0. Suplemen RENIP juga mengakomodasi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang konvergen, salah satunya adalah bioteknologi. Selain hal di atas, suplemen RENIP menjadi pedoman untuk ITB supaya semakin fleksibel dalam menyikapi perkembangan keilmuan yang transdisiplin.

1.5.4 RENSTRA ITB 2021-2025

Renstra ITB 2021-2025 dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan Renstra SITH 2021-2025 sehingga program-program strategis yang dibuat pada Renstra SITH memiliki sinergi yang tinggi dengan Renstra ITB dan keberhasilan program-programnya akan menjadi faktor yang berkontribusi terhadap capaian target Renstra ITB dalam lima tahun ke depan.

1.5.5 Position Paper Dekan

Comprehensive position paper dekan terpilih juga dijadikan dokumen landasan/acuan dalam penyusunan Renstra SITH ITB 2021-2025. Dekan terpilih ingin menjadikan SITH sebagai institusi unggul di bidang **ilmu pengetahuan dan teknologi hayati** yang dikenal dan berkontribusi bagi Indonesia melalui program-program strategis di bidang pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, pendanaan, sarana dan prasarana, serta organisasi dan manajemen.

1.6 Struktur Pembahasan

Renstra SITH 2021-2025 disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini menguraikan latar belakang, landasan penyusunan Dokumen Renstra SITH 2021-2025, gambaran pendekatan dan metodologi penyusunan, serta sistematika dari dokumen.

BAB II Kondisi Internal dan Eksternal

Bab ini secara rinci menjelaskan kondisi internal dan eksternal SITH. Kondisi internal mencakup aspek pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, inovasi, sumber daya organisasi, serta kondisi sarana dan prasarana yang saat ini dimiliki SITH. Di sisi lain, Bab ini juga menjelaskan tentang proses identifikasi kondisi eksternal yang bersentuhan langsung atau pun tidak langsung dengan arah pengembangan SITH ke depan, termasuk tren perkembangan keilmuan, isu-isu yang berkembang di masyarakat, serta kompetisi global. Faktor-faktor internal dan eksternal tersebut dianalisis secara sistematis untuk merumuskan arahan dan program strategis SITH periode 2021-2025.

BAB III Konsep Rencana

Melalui penelaahan kondisi internal dan eksternal tersebut, Bab ini menyajikan konsep rencana strategis yang meliputi perumusan visi, misi, dan tujuan strategis SITH. Bab ini juga menguraikan tahapan transformasi SITH dalam lima tahun ke depan. Untuk mencapai visi, misi, tujuan strategis, dan arah transformasi institusi yang diuraikan pada bab sebelumnya, di dalam Bab 4 dirumuskan strategi pencapaian tujuan dan uraian dari program-program strategis.

BAB IV Indikator Kinerja dan Target Capaian

Bab ini menampilkan penjabaran yang lebih rinci atas program strategis, melalui indikator

kinerja dan target capaian kinerja selama lima tahun pada periode 2021-2025.

Bab V Penutup

Bab kelima akan menjadi bab penutup bagi dokumen Renstra ini.

BAB II KONDISI LINGKUNGAN INTERNAL DAN EKSTERNAL

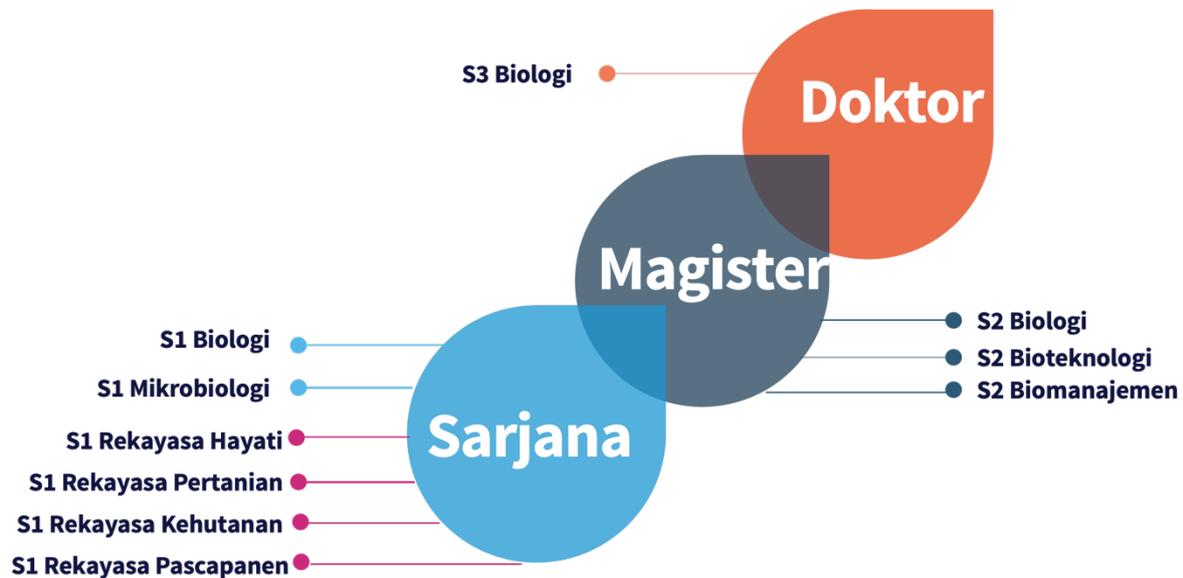
2.1 Kondisi Internal

Analisis kondisi umum SITH pada periode 2016-2020 yang ditinjau secara internal maupun eksternal bertujuan untuk mengetahui posisi SITH dan menjadikan landasan untuk evaluasi dan perumusan arah serta kebijakan SITH dalam lima tahun ke depan.

Bagian ini memaparkan evaluasi perkembangan SITH selama lima tahun ke belakang yang ditinjau dari beberapa bidang, yaitu: (1) Pendidikan (pengajaran dan kemahasiswaan); (2) Penelitian; (3) Pengabdian kepada Masyarakat, dan Inovasi; (4) Kelembagaan (Organisasi dan Manajemen Fakultas), (5) Keuangan/Pendanaan; dan (6) Sumber Daya (Dosen, Tenaga Kependidikan, Sarana & Prasarana, Alumni, dan Mitra). Kinerja dan pencapaian program-program dan isu strategis pada Renstra 2016-2020 dievaluasi dan diprioritaskan kembali untuk mencapai visi dan misi SITH 2021-2025 pada bidang-bidang yang telah disebutkan.

2.1.1 Bidang Pendidikan (Pengajaran dan Kemahasiswaan)

Jenjang pendidikan di SITH mencakup Program Sarjana, Program Magister, dan Program Doktor dengan total 10 Program Studi yang berlokasi di Kampus Ganesa dan Kampus Jatinangor. Ketiga jenjang pendidikan ini dikoordinasikan secara terpadu dan didukung oleh lingkungan yang stimulatif untuk mempersiapkan mahasiswa agar mampu memahami bidang keilmuan dan keterampilan yang relevan serta mudah beradaptasi dengan lingkungannya (Gambar 2-1). SITH juga memiliki Kelompok Keilmuan (KK) untuk mewadahi dan mengembangkan keilmuan para tenaga pengajar melalui kegiatan pendidikan dan penelitian. KK yang terdapat di SITH antara lain, Agroteknologi dan Teknologi Bioproduk, Bioteknologi Mikroba, Ekologi, Fisiologi Perkembangan Hewan, dan Sains Biomedika, Genetika dan Bioteknologi Molekuler, Manajemen Sumber Daya Hayati, Sains dan Bioteknologi Tumbuhan, dan Teknologi Kehutanan. Indikator yang digunakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan meliputi sistem penerimaan mahasiswa baru, jumlah mahasiswa berprestasi, dan persentase lulusan yang melanjutkan ke jenjang magister dan doktor.



Gambar 2-1 Program studi di SITH

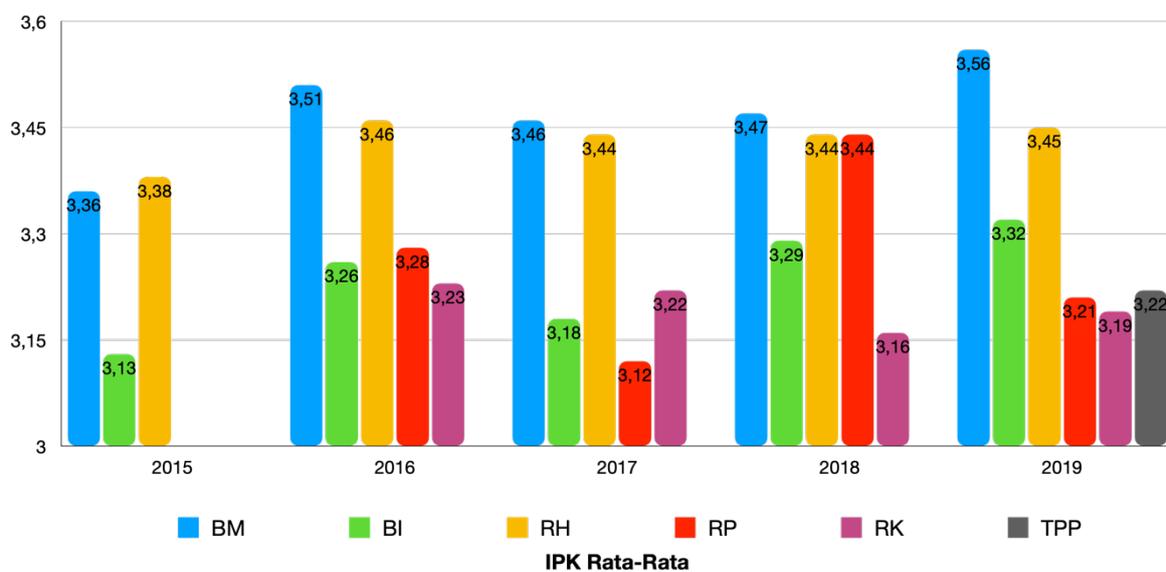
Pada bidang pendidikan ini, kondisi umum digambarkan dalam beberapa kriteria mencakup kuantitas dan kualitas mahasiswa di Program Studi Sarjana, Magister, dan Doktor; Penguatan integritas di tingkat nasional dan internasional; perluasan wilayah kerja sama dalam proses pendidikan; serta peningkatan mutu akademik dan fungsi SITH. Pada tahun 2017, ITB membuka Program Studi Profesi Insinyur (PS PPI), di mana terdapat dua sub program studi yaitu PPI Rekayasa Kehutanan dan PPI Rekayasa Pertanian yang melibatkan dosen SITH. Sejak tahun 2020, kedua subprogram studi ini dikelola oleh Direktorat Pendidikan Non-Reguler di tingkat ITB.

Melihat perkembangan program studi S1 bidang rekayasa yang telah menjadi empat program studi dalam periode 10 tahun ke belakang, perlu disiapkan upaya untuk menampung mahasiswa pada program studi di jenjang selanjutnya. Program studi Magister perlu didesain supaya dapat menampung lulusan Program Sarjana SITH selain tiga program studi Magister yang sudah ada saat ini, yaitu S2 Biologi, Bioteknologi, dan Biomanajemen. Pada jenjang Doktor, saat ini baru ada satu program studi S3 Biologi yang masih mencakup aspek ilmu hayati yang luas, dari sains hingga perekayasaan dan terapan.

A. Kualitas mahasiswa S1, S2, dan S3

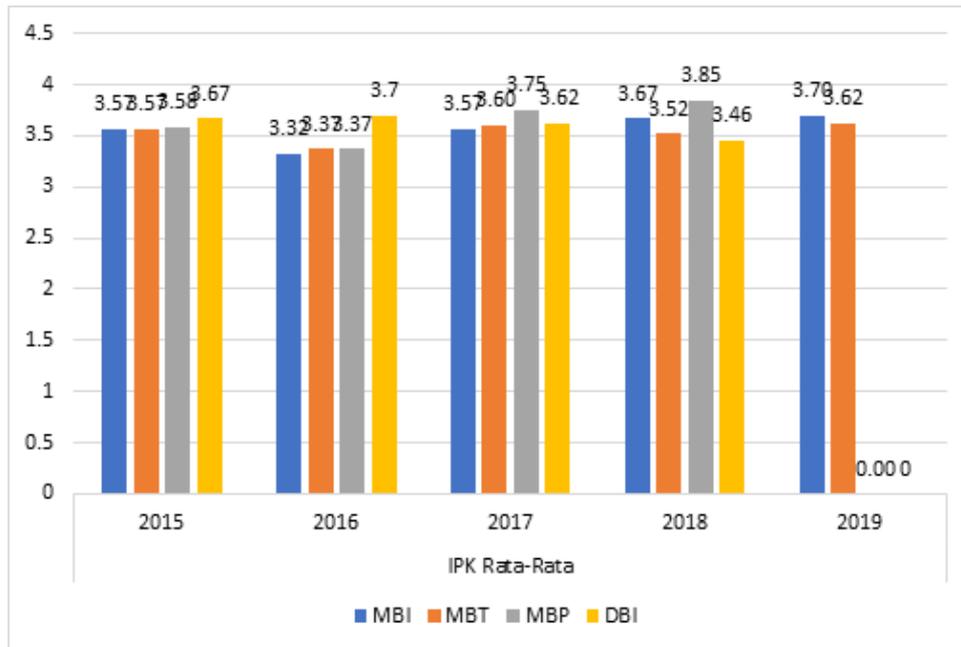
Salah satu indikator kualitas di bidang pendidikan adalah kualitas mahasiswa S1, S2, dan S3

yang dapat dilihat secara tidak langsung melalui IPK rata-rata mahasiswa. IPK rata-rata mahasiswa SITH dari seluruh program sarjana konsisten berada di antara 3,20-3,47 (skala 4,00). IPK rata-rata tertinggi pada jenjang S1 dicapai oleh mahasiswa Program Studi Mikrobiologi (BM), yaitu 3,47 dan Rekayasa Hayati (RH), yaitu 3,43. IPK rata-rata mahasiswa program pascasarjana secara keseluruhan di atas 3,50. Pencapaian tertinggi oleh mahasiswa program studi Biomanajemen (MBP) yaitu 3,64, diikuti oleh program doktor Biologi (DBI), program magister Biologi (MBI) dan Bioteknologi (MBT). Nilai ini dapat memberikan gambaran secara umum prestasi akademik di setiap program studi, baik pada program sarjana maupun pascasarjana, maupun sebagai acuan untuk perbaikan proses pembelajaran pada periode selanjutnya. IPK rata-rata lulusan sarjana dari tahun 2015 hingga 2019 secara detail dapat dilihat pada Gambar 2-2 berikut.



Gambar 2-2. IPK rata-rata lulusan sarjana

Untuk IPK rata-rata lulusan pascasarjana dari tahun 2015 hingga 2019 secara detail dapat dilihat pada Gambar 2-3 berikut.



Gambar 2-3. IPK rata-rata lulusan pascasarjana

B. Akreditasi dan Penjaminan Mutu

Selain itu, kualitas pendidikan di berbagai program studi di SITH juga diwakilkan melalui berbagai akreditasi yang didapat secara nasional dan internasional. Akreditasi secara nasional didapatkan melalui BAN PT untuk seluruh program studi, di mana sebagian besar memperoleh peringkat A (dengan Prodi S1 Biologi dan Mikrobiologi memperoleh peringkat Unggul). Meskipun demikian, terdapat dua program studi, yaitu Rekayasa Kehutanan dan Teknologi Pasca Panen, yang masih berakreditasi B. Untuk Prodi Rekayasa Kehutanan tahun 2020 ini sudah berakhir akreditasinya, dan sedang dalam proses pengajuan kembali.

Lebih lanjut, akreditasi internasional seperti ASIIN (*Akkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, der Informatik, der Naturwissenschaften und der Mathematik e.V.*) dari Jerman telah didapat oleh program studi Sarjana Biologi dan Mikrobiologi, sementara akreditasi dari *Indonesian Accreditation Board for Engineering Education (IABEE)* diperoleh oleh program studi Sarjana Rekayasa Hayati dan Rekayasa Pertanian. Melalui akreditasi yang didapat, SITH terus menerapkan *continuous improvement* demi terus menjaga dan meningkatkan kualitas pendidikan di seluruh program studi di SITH.

Tabel 2-1 Nilai akreditasi berbagai program studi di SITH

Nama Prodi	Akreditasi	Nilai	Peringkat	Berlaku	Nomor SK
S1 Mikrobiologi	Nasional		Unggul	29 September 2020 - 30 September 2021	BAN-PT No. 6085/S K/BAN-PT/Akred-Itnl /S/IX/2020
	Internasional				ASIIN
S1 Biologi	Nasional		A	23 April 2019 - 23 April 2024	BAN-PT No.1031/SK /BAN-PT/Akred/S/IV/ 2019
	Nasional		Unggul	29 September 2020 - 30 September 2021	BAN-PT No. 6085/S K/BAN-PT/Akred-Itnl /S/IX/2020
	Internasional				ASIIN
S1 Rekayasa Hayati	Nasional	372	A	21 Maret 2017 - 21 Maret 2022	BAN-PT No. 0711/S K/BAN-PT/Akred/S/II I/2017
	Internasional				IABEE
S1 Rekayasa Pertanian	Nasional	361	A	16 April 2019 - 16 April 2024	BAN-PT No. 946/SK/ BAN-PT/Akred/S/IV/ 2019
	Internasional				IABEE
S1 Rekayasa Kehutanan	Nasional	305	B	29 Desember 2015 - 29 Desember 2020	BAN-PT No. 0590/S K/BAN-PT/Ak-SURV /S/V/2016
S1 Teknologi Pasca Panen	Nasional	325	B	9 April 2019 - 9 April 2024	BAN-PT No. 776/SK/ BAN-PT/Akred/S/IV/ 2019
S2 Biologi	Nasional	382	A	10 Juni 2016 - 10 Juni 2021	BAN-PT No. 0864/S K/BAN-PT/Akred/M/ VI/2016
S2 Bioteknologi	Nasional	368	A	21 Juli	BAN-PT No. 225/SK/

				2016-21 Juli 2021	BAN-PT/Akred/M/VII /2017
S2 Biomanajemen	Nasional	366	A	21 Juli 2016-21 Juli 2021	BAN-PT No. 226/SK/ 13AN-PT/ Akred/M/ VII/2016
S3 Biologi	Nasional	370	A	16 April 2019 - 16 April 2024	BAN-PT No. 929/SK/ BAN-PT/Akred/D/IV/ 2019

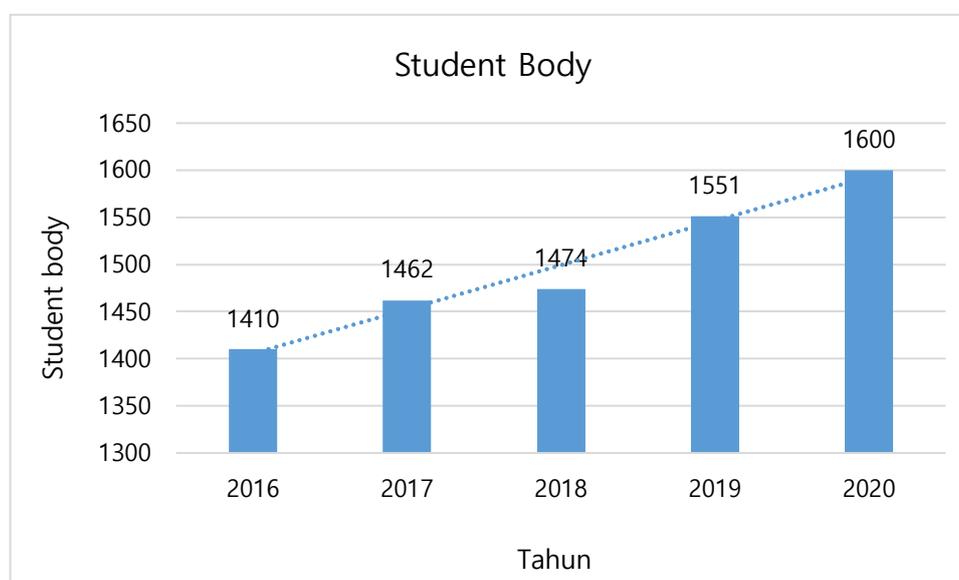
C. Student body mahasiswa dan jumlah peminat untuk Prodi S1

Student body di SITH, termasuk mahasiswa tingkat TPB, selama lima tahun ke belakang meningkat dengan pesat. Tabel 2-2 menunjukkan peningkatan *student body* di SITH selama periode tahun 2016 sampai dengan 2020. Peningkatan *student body* sesuai dengan minat masyarakat untuk memilih program-program studi di SITH yang juga semakin meningkat. Kesadaran yang meningkat terhadap pentingnya sumber daya hayati saat ini berkembang pesat di dunia. Hal ini berpengaruh kepada berkembangnya bioindustri di masa depan yang semakin menjanjikan kesempatan peluang kerja yang lebih baik. Selain itu, penambahan jumlah program studi baru, seperti Rekayasa Pertanian dan Rekayasa Kehutanan yang dibuka pada tahun 2012 dan Teknologi Pasca Panen yang dibuka pada tahun 2015 menambah *student body* di SITH. Semakin siapnya prodi-prodi baru tersebut juga berpengaruh terhadap peningkatan *student body*. Pada Gambar 2-4, dapat diketahui trend kenaikan *student body* linier dari tahun ke tahun.

Tabel 2-2. Student body di SITH periode 2016 s/d 2020

No.	No Prodi	Program Studi	Tahun Ajaran				
			2016	2017	2018	2019	2020
1	161	Tahap Tahun Pertama SITH - Program Sains	137	120	118	138	104
2	198	Tahap Tahun Pertama SITH - Program Rekayasa	162	192	196	224	190
3	104	Mikrobiologi	283	123	128	129	144
4	106	Biologi	41	270	262	265	291
5	112	Rekayasa Hayati	43	126	126	120	149

6	114	Rekayasa Pertanian	19	181	175	186	179
7	115	Rekayasa Kehutanan	81	164	148	158	160
8	119	Teknologi Pasca Panen	123	71	106	120	143
9	206	Biologi	177	58	58	62	64
10	211	Bioteknologi	186	84	74	64	70
11	213	Biomanajemen	120	41	55	55	75
12	306	Biologi	38	32	28	28	31
		Total	1410	1462	1474	1551	1600
		Persentase Kenaikan, %	-1,47	3,69	0,82	5,22	3,16



Gambar 2-4. Peningkatan student body di SITH pada tahun 2016-2020

Setiap tahunnya, SITH menyelenggarakan pendidikan untuk sekitar 300 mahasiswa program sarjana di enam program studi yang dinaunginya. Jumlah mahasiswa terbesar dapat diterima di prodi Biologi (BI), diikuti oleh Rekayasa Pertanian (RP), Rekayasa Kehutanan (RK), Rekayasa Hayati (RH), Mikrobiologi (BM), dan Teknologi Pasca Panen (TPP). Pemilihan prodi dilaksanakan pada tahun kedua, sementara pada tahun pertama seluruh mahasiswa menjalankan pendidikannya pada Tahap Persiapan Bersama (TPB). Jumlah mahasiswa SITH yang diterima di tingkat TPB pada tahun 2019 ini mencapai 365 mahasiswa. Mahasiswa S1 yang diterima di SITH merupakan hasil penyeleksian secara ketat dan komprehensif yang

diselenggarakan melalui berbagai jalur penerimaan.

Pada program pascasarjana, jumlah mahasiswa meningkat dari 50 pada tahun 2015 menjadi 79 mahasiswa pada tahun 2020. Jumlah mahasiswa terbesar diterima oleh program magister Bioteknologi, diikuti oleh Biologi, Biomanajemen, dan program doktor Biologi (DBI). Program magister Biomanajemen membuka penerimaan mahasiswa baru pada setiap semester sejak tahun 2016 dan juga pada program doktor Biologi sejak tahun 2015. Pada program pascasarjana, peningkatan jumlah mahasiswa mengindikasikan bahwa program pascasarjana SITH telah dikenal oleh masyarakat. Selain itu, adanya program bantuan beasiswa seperti LPDP, turut berkontribusi pada peningkatan minat mahasiswa untuk melanjutkan studi di program pascasarjana SITH.

Tabel 2-3. Jumlah mahasiswa di program studi pascasarjana

Program Studi	2016	2017	2018	2019	2020
Biologi (206)	9	26	16	20	15
Bioteknologi (211)	36	32	29	24	31
Biomanajemen (213)	7	26	27	27	27
Biologi (306)	6	5	2	8	6
Total	58	89	74	79	79

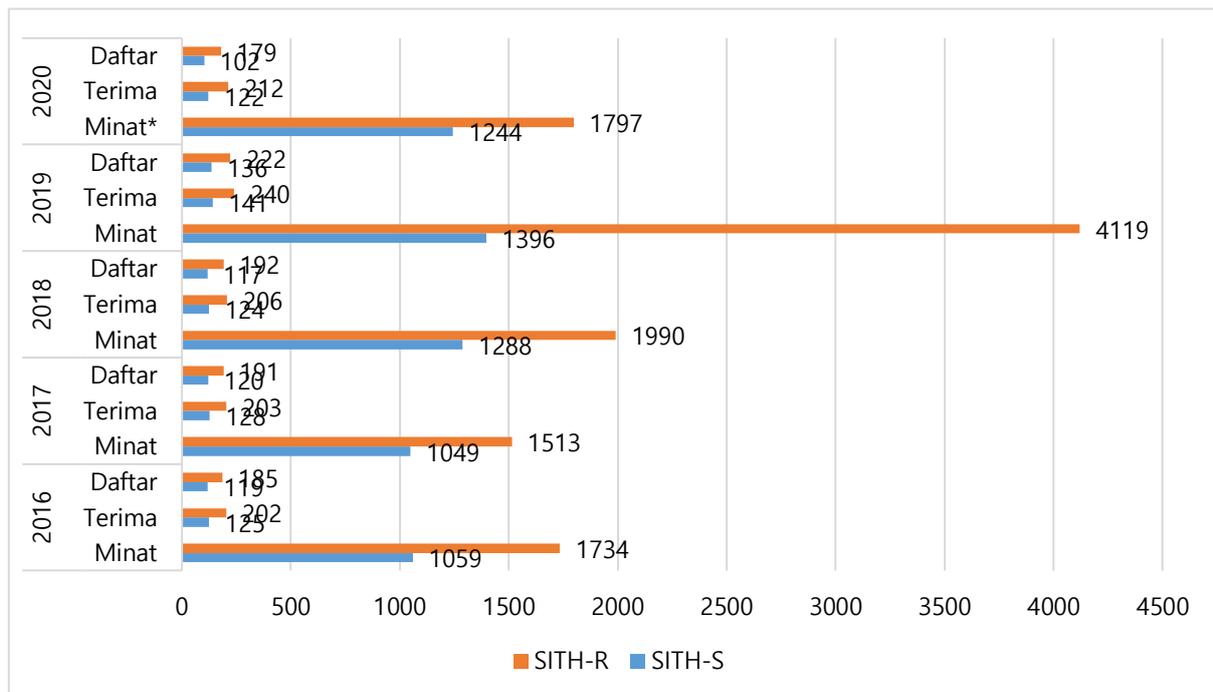
Peminat SITH di masyarakat juga meningkat seiring dengan tingginya permintaan dan minat masyarakat pada bidang pekerjaan dan industri berbasis hayati. SITH sebagai institusi pendidikan yang unggul bertekad untuk terus mendidik para mahasiswanya guna mendukung industri-industri berbasis hayati. Sejak tahun 2016 sampai tahun 2020, jumlah peminat yang diterima dan yang mendaftar di SITH, baik SITH-Sains (SITH-S) terdiri dari prodi Biologi dan Mikrobiologi dan SITH-Rekayasa (SITH-R) yang terdiri dari prodi Rekayasa Hayati, Rekayasa Pertanian, Rekayasa Kehutanan, dan Teknologi Pasca Panen, dapat dilihat pada Tabel 2-4.

Tabel 2-4. Jumlah peminat, diterima dan pendaftar di Program Studi S1 SITH

Tahun Ajaran	Tahapan	SITH-S	Rasio dan % SITH-S		SITH-R	Rasio dan % SITH-R	
			Rasio diterima: peminat	% Pendaftar thd diterima		Rasio diterima:pe minat	% Pendaftar thd diterima
2016	Minat	1059	1:8	95%	1734	1:9	92%
	Terima	125			202		
	Daftar	119			185		
2017	Minat	1049	1:8	93%	1513	1:7	94%
	Terima	128			203		
	Daftar	120			191		
2018	Minat	1288	1:10	94%	1990	1:10	93%
	Terima	124			206		
	Daftar	117			192		
2019	Minat	1396	1:10	96%	4119	1:17	92,5%
	Terima	141			240		
	Daftar	136			222		
2020	Minat*	1244	1:10	84%	1797	1:8	84%
	Terima	122			212		
	Daftar	102			179		
Rata-rata			1:9	92,4%		1:10	91,1%

* Data peminat SBMPTN 2020 belum diperoleh

Banyaknya jumlah penerimaan mahasiswa untuk Strata 1 hampir sama setiap tahun, baik SITH-S dan SITH-R. Adapun persentase pendaftar dibandingkan dengan jumlah yang diterima untuk SITH-S dan SITH-R berkisar rata-rata 92,4% dan 91,1% selama lima tahun ke belakang (dengan pengecualian pada tahun 2020 di mana persentase SITH-S dan SITH-R mencapai 84%, yang dipengaruhi oleh pandemi Covid19).



Gambar 2-5. Jumlah peminat, diterima, dan mendaftar di berbagai program studi S1 di SITH

Diketahui bahwa terdapat kecenderungan peningkatan minat untuk memilih Program Studi SITH-R dalam lima tahun ke belakang, sebagaimana dapat dilihat detail di Gambar 2-5. Lonjakan terbesar di tahun 2019, walaupun di tahun 2020 ada data yang belum masuk. Sedangkan dari Gambar 2-5 tersebut untuk jumlah penerimaan dan yang daftar cenderung stabil selama lima tahun.

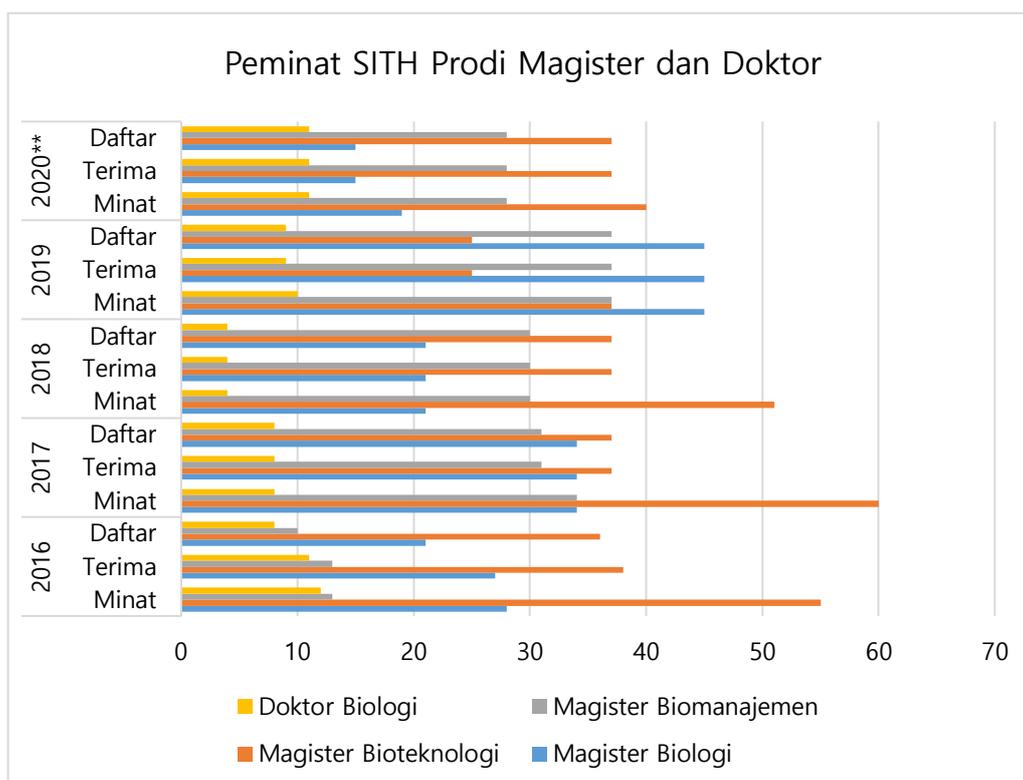
D. Student body dan jumlah peminat untuk Prodi Pascasarjana

Program Pascasarjana di SITH selama tahun 2016 sampai dengan 2020 tidak mengalami perubahan, yaitu tiga prodi untuk Strata 2 dan satu prodi untuk strata 3. Data peminat, yang diterima dan yang mendaftar selama 5 tahun ke belakang dapat dilihat pada Tabel 2-5 berikut.

Tabel 2-5. Jumlah Peminat, Diterima dan Pendaftar di Program Studi S2 dan Doktor SITH

Program Studi	Tahun	Minat	Terima	Daftar	Persentase	
					Terima	Daftar
Magister Biologi	2016	28	27	21	96%	75%
	2017	34	34	34	100%	100%
	2018	21	21	21	100%	100%
	2019	45	45	45	100%	100%
	2020**	19	15	15	79%	79%
Rata-rata					95%	91%
Magister Bioteknologi	2016	55	38	36	69%	65%
	2017	60	37	37	62%	62%
	2018	51	37	37	73%	73%
	2019	37	25	25	68%	68%
	2020**	40	37	37	93%	93%
Rata-rata					73%	72%
Magister Biomanajemen	2016	13	13	10	100%	77%
	2017	34	31	31	91%	91%
	2018	30	30	30	100%	100%
	2019	37	37	37	100%	100%
	2020	28	28	28	100%	100%
Rata-rata					98%	94%
Doktor Biologi	2016	12	11	8	92%	67%
	2017	8	8	8	100%	100%
	2018	4	4	4	100%	100%
	2019	10	9	9	90%	90%
	2020**	11	11	11	100%	100%
Rata-rata					96%	91%

Pada umumnya program pascasarjana di SITH selama periode 2016 sampai 2017 penerimaannya di atas 95%, kecuali S2 Bioteknologi. Tingkat peminat di program S2 Bioteknologi paling banyak dan seleksi penerimaan paling ketat dengan rata-rata 73%. Namun, untuk Prodi S2 Biomanajemen terdapat kecenderungan meningkat pada tahun 2019. Hal ini dipengaruhi adanya penambahan program studi S1-Rekayasa di SITH sehingga memungkinkan penambahan peminat ke Prodi Biomanajemen. Prodi S2-Biologi terdapat kecenderungan menurun. Sedangkan Prodi S3-Biologi berfluktuasi daya minatnya selama 5 tahun pengamatan.



Gambar 2-6. Jumlah peminat, diterima, dan mendaftar di berbagai program studi Pascasarjana di SITH

Gambar 2-6 dapat diketahui dari tiga program studi magister, Prodi S2 Biomanajemen mengalami kenaikan jumlah mahasiswa fast track secara linier. Sedangkan Prodi Biologi semakin berkurang peminatnya, bahkan dari prodi S1-Biologi sendiri pada saat lanjut S2 mengambil prodi S2-Bioteknologi dan S2-Biomanajemen, sebagaimana dapat dilihat Pada Gambar 2-5 dan 2-6 di atas.

E. Peserta Fast Track

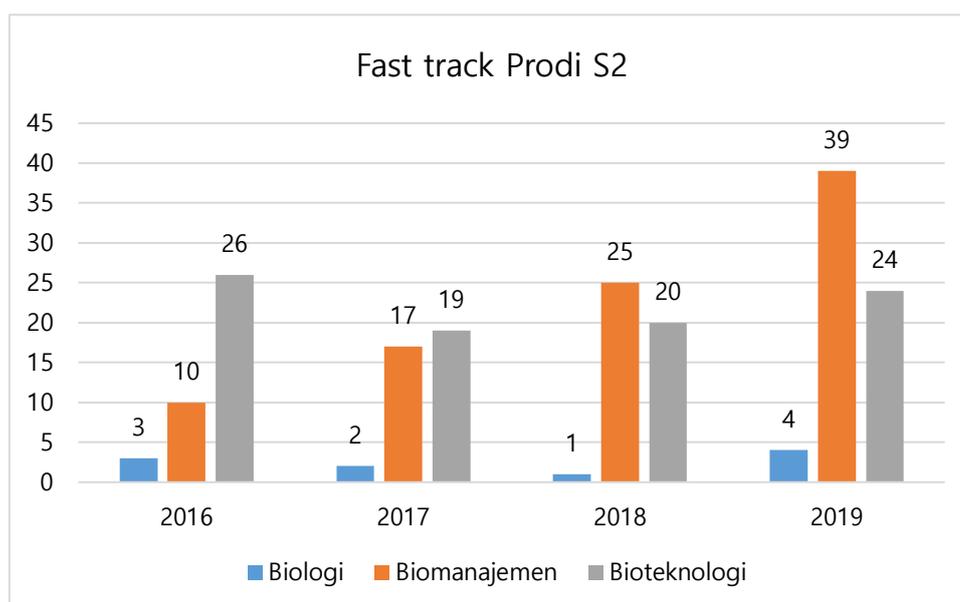
Program fast track adalah program Jalur Cepat Sarjana-Magister dimana pelaksanaannya secara berkesinambungan linier program sarjana dan program magister. Program ini memberi kesempatan kepada mahasiswa berkemampuan tinggi mengembangkan dirinya secara optimal dan dalam waktu yang relatif cepat. Program ini tertuang berdasarkan Keputusan Rektor ITB Nomor:081/SK/II. A/PP/2013 tentang Pedoman Penyelenggaraan Jalur Cepat Sarjana-Magister Institut Teknologi Bandung.

Selama periode tahun 2016 sampai tahun 2020, program fast track semakin berkembang. Pada Tabel 2-6 dapat diketahui selama periode tahun 2016 sampai dengan tahun 2020, mahasiswa yang banyak mengambil program fast track adalah dari Prodi S1-Rekayasa Pertanian dan S1-Mikrobiologi. Pada tahun 2018 terdapat tambahan mahasiswa fast track dari prodi S1-Pasca Panen, sehingga meningkatkan jumlah mahasiswa fast track.

Tabel 2-6. Jumlah Mahasiswa Fast Track di SITH

Program Studi	Tahun Ajaran				Total
	2016	2017	2018	2019	
Biologi	6	4	12	5	27
Biologi	3		1	3	7
Bioamanajemen	1	1	4		6
Bioteknologi	2	3	7	2	14
Mikrobiologi	18	7	7	15	47
Bioamanajemen		1	1	1	3
Bioteknologi	18	6	6	14	44
Rekayasa Hayati	6	6	1	5	18
Bioamanajemen	2				2
Bioteknologi	4	6	1	5	16
Rekayasa Kehutanan	4	8	5	12	29
Biologi				1	1
Bioamanajemen	4	7	5	10	26
Bioteknologi		1		1	2
Rekayasa Pertanian	5	13	12	19	49

Biologi		2			2
Biomanajemen	3	8	8	18	37
Bioteknologi	2	3	4	1	10
Teknologi Pasca Panen			9	11	20
Biomanajemen			7	10	17
Bioteknologi			2	1	3
Grand Total	39	38	46	67	190

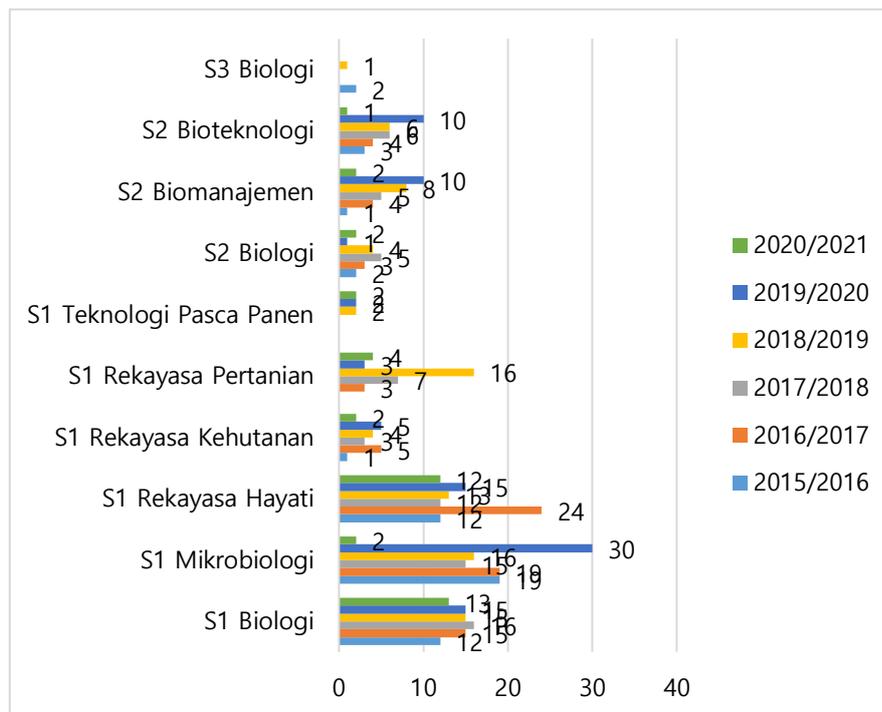


Gambar 2-7. Jumlah Mahasiswa Fast track di SITH Periode 2016-2020

F. Lulusan

Jumlah total lulusan wisudawan program sarjana setara dengan jumlah mahasiswa yang diterimanya, menunjukkan komitmen SITH ITB untuk memfasilitasi mahasiswanya supaya dapat lulus sesuai batas waktu yang telah ditentukan. Pada tahun 2015, SITH telah meluluskan sebanyak 161 wisudawan pada program sarjana yang terdistribusi di prodi Biologi, Mikrobiologi, dan Rekayasa Hayati. Prodi Rekayasa Pertanian dan Rekayasa Kehutanan mulai dapat meluluskan mahasiswanya sejak tahun 2016. Adapun tahun 2019 adalah tahun pertama adanya lulusan program studi Teknologi Pasca Panen.

Jumlah wisudawan program magister terbesar adalah pada tahun 2016, yaitu mencapai 98 mahasiswa yang terdiri dari 39 mahasiswa program magister Biologi, Bioteknologi, Biomanajemen, dan program Doktor Biologi. Pada tahun lainnya, jumlah total wisudawan program pascasarjana berkisar pada 67-79 mahasiswa. Secara total, lulusan dari program studi sarjana memberikan kontribusi paling banyak di setiap periode wisuda. Data jumlah lulusan sarjana dan pasca-sarjana SITH yang memperoleh predikat cum-laude dari tahun 2015 hingga 2020 secara detail dapat dilihat pada Gambar 2-8.

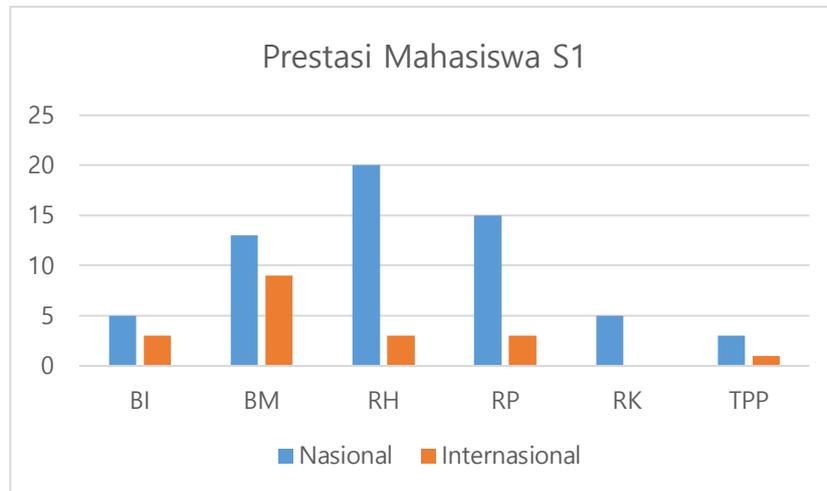


Gambar 2-8. Jumlah lulusan di program sarjana dan pascasarjana di SITH

G. Prestasi Akademik Mahasiswa S1, S2, dan S3

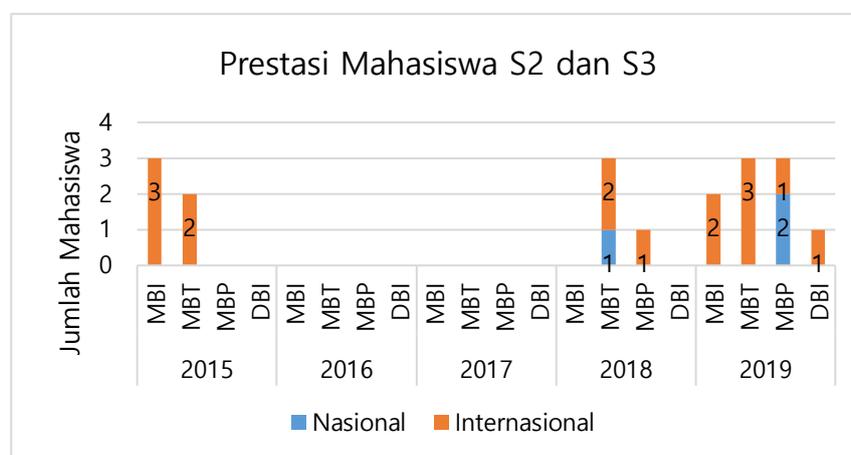
Mahasiswa program sarjana SITH kaya akan prestasi, tidak hanya mendapatkan nilai IPK rata-rata yang tinggi, namun juga berkarya dan diapresiasi tidak hanya di tingkat nasional maupun internasional. Karya dan prestasi ini ada yang berupa individu maupun dalam kelompok serta termasuk berpartisipasi pada program magang di institusi internasional, terbaik dalam presentasi paper dan oral dalam seminar nasional dan internasional, memenangkan olimpiade nasional (ON MIPA PT) dan beragam kompetisi ilmiah di tingkat Nasional dan Internasional, hingga mendapatkan penghargaan dari ITB berupa Ganesha Karya, Karsa, dan Rasa. Kompetisi tingkat nasional yang pernah dimenangkan antara lain, LKTI tingkat mahasiswa, Bios Competition, dan kompetisi-kompetisi yang diselenggarakan oleh Pusat Prestasi Nasional

Kemendikbud RI, universitas, dan Institusi lainnya. Selain itu, kompetisi ilmiah tingkat internasional yang pernah dimenangkan termasuk *International Genetically Engineered Machine* (iGEM) di Boston, *Fujio Quiz Cup* di Tokyo, dan *Carbon Footprint Challenge* di Zurich, Edogawa NICHE Prize XV Fujio Cup Quiz, dan *International Science and Invention Fair*. Pada tahun 2020, prestasi mahasiswa Sarjana di masing-masing prodi dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 2-9. Prestasi mahasiswa sarjana di tingkat nasional dan internasional (tahun 2020)

Mahasiswa pascasarjana juga turut meraih berbagai prestasi, seperti terlibat dalam tim *International Genetically Engineered Machine* (iGEM) dan *Swiss Innovation Challenge* juga keberhasilan dalam menerbitkan karya ilmiah di jurnal dan mengikuti program magang di insititusi internasional.



Gambar 2-10. Prestasi mahasiswa pascasarjana di tingkat nasional dan internasional

H. Double Degree di SITH

Penyelenggara double degree di SITH terdiri dari tiga prodi, yaitu S2 Biologi, S2 Bioteknologi, dan S2 Biomanajemen. Adapun universitas yang bekerja sama dalam menyelenggarakan program double degree untuk S2 Biologi dan Biomanajemen adalah Kyoto University, dan S2 Bioteknologi bekerjasama dengan Kyoto University.

Tabel 2-7. Prodi yang menyelenggarakan double degree program

No.	Nama Prodi	Nama Universitas
1	S2 Biologi	Kyoto University
2	S2 Bioteknologi	Osaka University
3	S2 Biomanajemen	Kyoto University

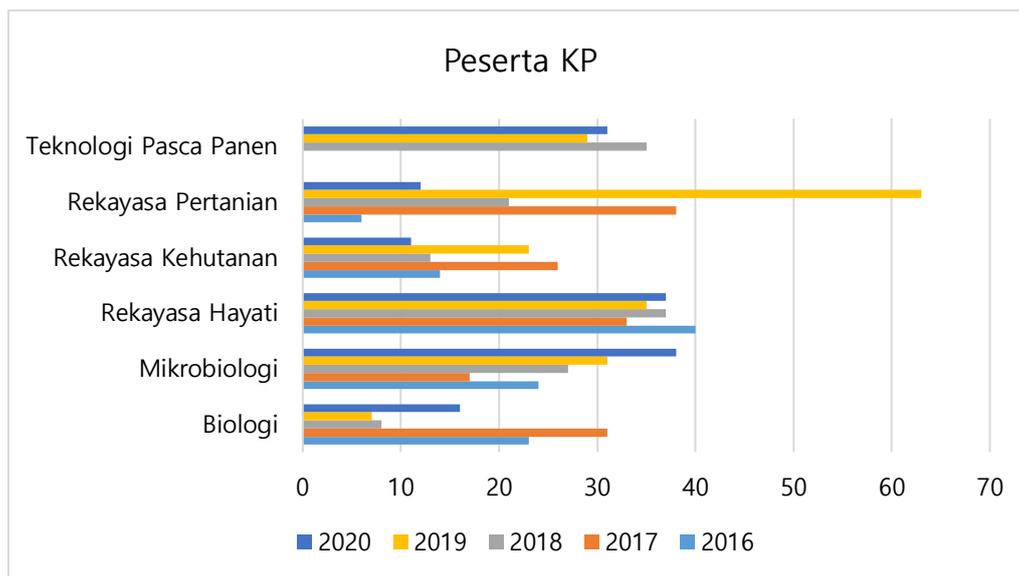
Mahasiswa adalah aset SITH yang memegang peranan penting dalam memajukan pendidikan dan tolok ukur keberhasilan SITH. Beberapa prodi telah bekerja sama dengan universitas asing dalam menjalankan program double degree, selain itu beberapa mahasiswa yang tercatat telah mengikuti program double degree adalah 5 orang pada tahun 2018 dan 6 orang pada tahun 2019.

Tabel 2-8. Jumlah mahasiswa yang mengikuti double degree program

Tahun	Prodi	Institusi Partner	Jumlah Mahasiswa ITB (outbound)	Jumlah mahasiswa mitra (inbound)
2018	S2 Biotechnology	Osaka University	3	
2018	S2 Biomanagement	Kyoto University	2	
2019	S2 Biomanagement	Kyoto University	4	
2019	S2 Biotechnology	Osaka University	2	1
2020	S2 Bioteknologi	Osaka University	2	
2020	S2 Biomanajemen	Kyoto University	2	
2020	S2 Biologi	Kyoto University	2	

1. Kerja Praktek di Industri dan Kuliah Lapangan

Mata kuliah kerja praktek (KP) diharapkan dapat mendorong mahasiswa untuk mengenal dunia industri. Hal ini sejalan dengan implementasi visi SITH yang telah mengarah kepada bioindustri. Pada tahun 2016 tercatat mahasiswa yang mengikuti KP sebanyak 69 orang dengan rincian 23 orang dari prodi biologi, 40 orang dari prodi rekayasa hayati, dan 6 orang dari rekayasa pertanian.



Gambar 2-11. Data mahasiswa peserta KP

Kuliah lapangan merupakan bagian wajib dari beberapa mata kuliah dalam setiap program studi. Pada tahun 2019, terdapat 19 mata kuliah yang diselenggarakan program studi SITH menggunakan dana RKA. Selain kegiatan kuliah lapangan, beberapa mata kuliah (S1 maupun S2) mengadakan ekskursi atau kunjungan ke instansi/institusi/industri untuk mendukung proses pembelajaran dan pemahaman mahasiswa peserta mata kuliah.

Tabel 2-9. Data karakteristik instansi mitra Kerja Praktek tahun 2020

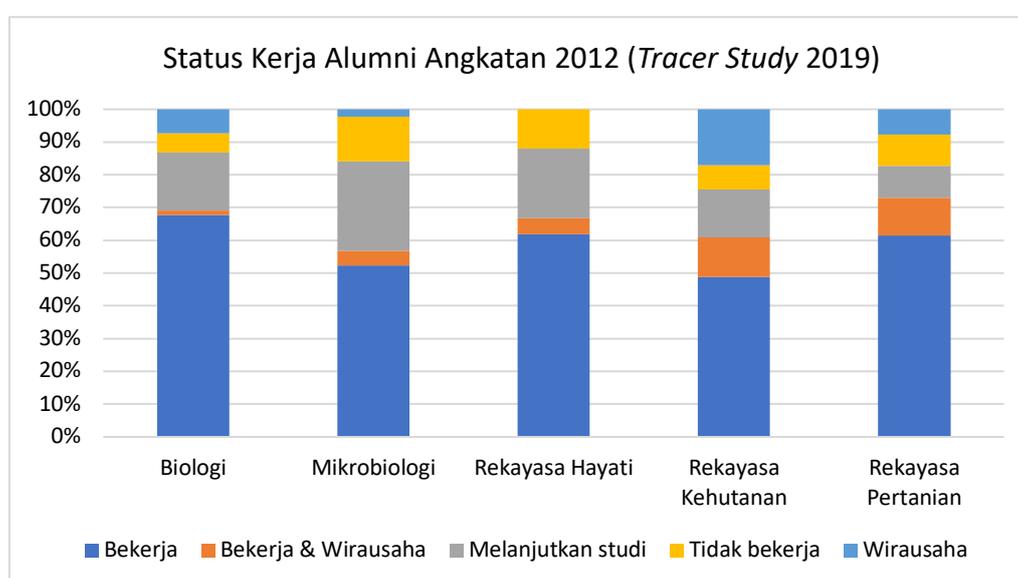
Karakteristik Instansi Lokasi Kerja Praktek	Jumlah Instansi
Industri alat medis, obat-obatan dan kesehatan	6
Industri berbasis bioteknologi	2
Industri manufaktur dan pengolahan	26
Industri pengolahan air	2

Industri sektor minyak, gas. energi dan pertambangan	13
Industri sektor pertanian/perkebunan/perikanan/kehutanan	35
Industri wisata	1
Lembaga konservasi	5
Lembaga penelitian dan pendidikan	6
UMKM	1
TOTAL	97

J. Hasil Tracer Study Program Sarjana

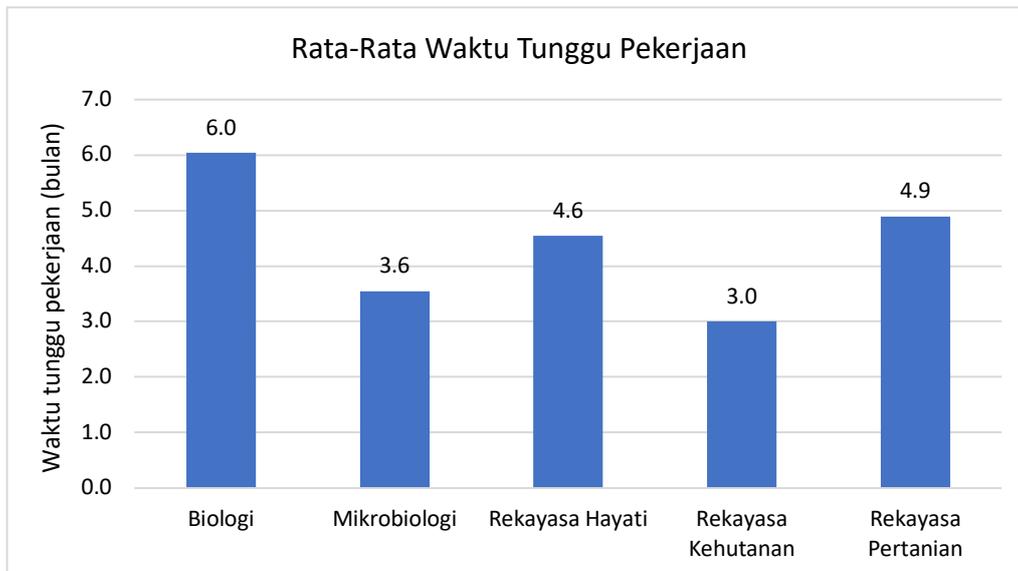
Gambaran tentang status kerja dan kiprah para lulusan program studi SITH diperoleh melalui survey pelacakan lulusan (*tracer study*) yang dilakukan secara terpusat oleh Dikektorat Kemahasiswaan ITB. *Tracer study* tahun 2019 dilakukan terhadap lulusan angkatan 2012 dari lima program sarjana SITH yaitu Biologi, Mikrobiologi, Rekayasa Hayati, Rekayasa Kehutanan, dan Rekayasa Pertanian. Data untuk lulusan program studi Teknologi Pasca Panen belum tersedia karena program ini baru menerima mahasiswa tahun 2015 dan belum banyak lulusan.

Secara umum, sebagian besar lulusan program sarjana SITH berstatus bekerja atau melanjutkan studi. Persentase lulusan yang aktif wirausaha (sambil bekerja atau sepenuhnya) relatif kecil untuk semua program studi. Sementara itu, persentase lulusan yang melanjutkan studi berkisar antara 10 sampai 27 persen.



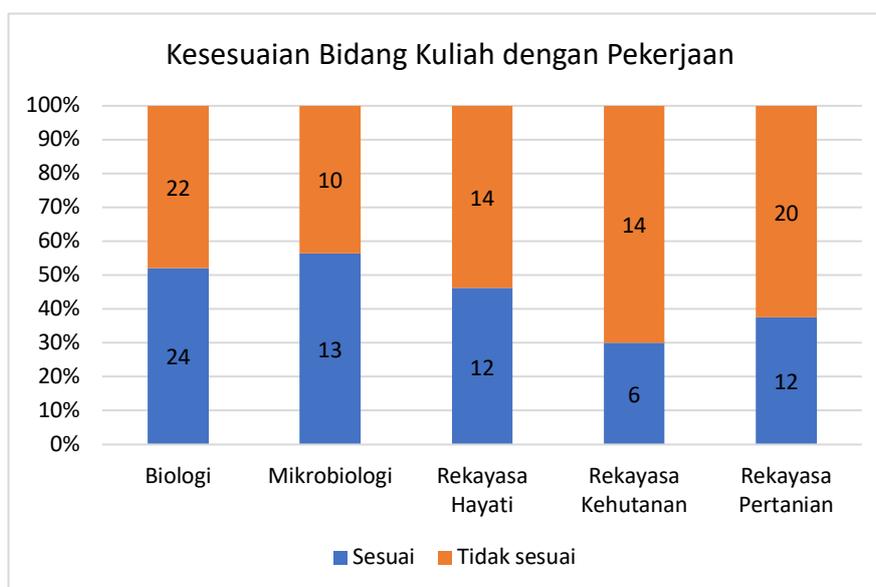
Gambar 2-12. Status kerja alumni (Angkatan 2012)

Waktu tunggu lulusan untuk mendapatkan pekerjaan bervariasi antar program studi, berkisar antara 3 sampai 6 bulan.

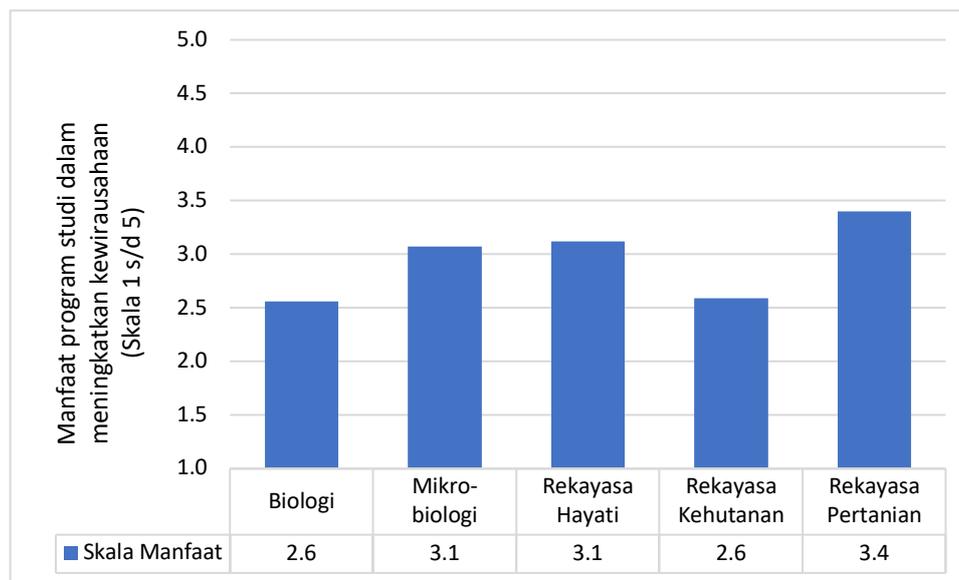


Gambar 2-13. Rata-rata waktu tunggu pekerjaan

Data menunjukkan bahwa kuesioner *tracer study* juga menanyakan pendapat lulusan tentang manfaat program studi dalam mendukung berbagai hal, antara lain dalam hal meningkatkan kewirausahaan. Ternyata pada skala 1 s/d 5, penilaian lulusan untuk semua program studi masih relatif rendah, yaitu di bawah 3,5.



Gambar 2-14. Kesesuaian bidang kuliah dengan pekerjaan



Gambar 2-15. Skala kebermanfaatannya prodi dalam meningkatkan kewirausahaan

Selain *tracer study* terhadap lulusan, ITB juga melakukan survey terhadap pengguna (user) lulusan. Survey merangkum penilaian pengguna terhadap kompetensi lulusan untuk berbagai poin kompetensi. Sebagai contoh, prodi Biologi memiliki sebanyak 3 poin kompetensi lulusannya yang telah terpenuhi pada penilaian user, yaitu bekerja individu, pengetahuan dan penerapan bidang disiplin/ilmu, serta menggunakan teknik, keahlian, dan/atau alat-alat modern dalam pekerjaan/kehidupan sehari-hari. Pada Prodi Mikrobiologi, poin kompetensi yang telah terpenuhi diantaranya adalah bekerja individu, Kemampuan analisis dan interpretasi data, serta menggunakan teknik, keahlian, dan/atau alat-alat modern dalam pekerjaan/kehidupan sehari-hari.

2.1.2 Bidang Penelitian

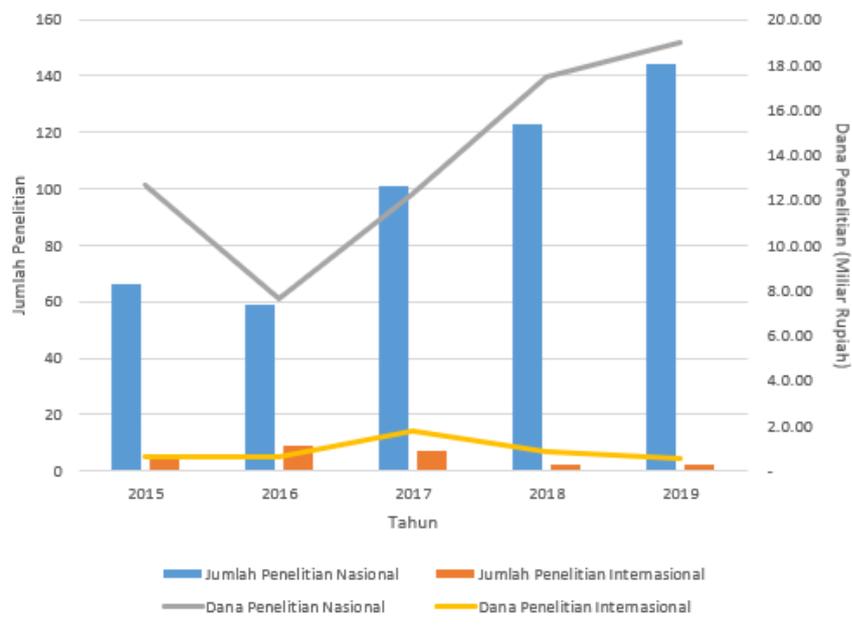
Kegiatan penelitian di SITH mendapatkan pembiayaan dari berbagai sumber baik internal dari ITB maupun eksternal dari institusi pemerintahan seperti Kemenristek DIKTI, perusahaan swasta, atau dana penelitian dari kerja sama dengan lembaga penelitian dan universitas asing yang telah memiliki perjanjian dengan ITB atau SITH. Sumber dana internal dari ITB berasal dari berbagai kegiatan kompetitif dengan mengajukan proposal kegiatan atau Program Penelitian, Pengabdian Masyarakat, dan Inovasi (P3MI) yang telah ditentukan untuk masing-masing kelompok keahlian (KK) di ITB. Semakin banyak dana penelitian yang diperoleh SITH dapat meningkatkan jumlah publikasi ilmiah (nasional dan internasional) dan keikutsertaan

staff SITH dalam seminar nasional maupun internasional. Penelitian yang dilakukan oleh staff SITH melibatkan mahasiswa baik dari Program Sarjana, Magister, maupun Doktor. Keterlibatan mahasiswa dalam penelitian dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam melakukan penelitian dan pengalaman dalam menulis karya ilmiah serta menyampaikan hasil penelitian dalam seminar

A. Hibah Penelitian

Perolehan dana penelitian di SITH baik dari sumber dana nasional dan internasional mengalami kenaikan, meskipun jika dilihat dari jumlah total, dana penelitian dari institusi dalam negeri jauh lebih besar dibandingkan dengan dalam negeri (Gambar 2-15). Sumber dana yang diperoleh oleh SITH masih didominasi dari dalam negeri (95%) dibanding dengan dana penelitian dari luar negeri. Rata-rata kegiatan penelitian di SITH dari tahun 2015 hingga 2019 sebanyak 99 kegiatan dengan dana penelitian per tahun berkisar 13,8 milyar rupiah.

Pada tahun 2015, SITH tercatat melaksanakan kegiatan penelitian sebanyak 66 kegiatan dengan dana penelitian sebesar Rp. 12,6 milyar. Pendanaan P3MI dari LPPM ITB dimulai pada tahun ini sehingga dana penelitian di SITH mulai tahun 2017 semakin meningkat. Selain itu, dosen SITH yang mengikuti kompetisi untuk peroleh dana penelitian dari institusi dalam negeri semakin banyak. Disertai dengan semakin banyaknya perjanjian kerja sama penelitian dengan berbagai institusi baik Pendidikan maupun swasta, meningkatkan jumlah dana penelitian di SITH. Pada tahun 2019, sebanyak 144 penelitian telah dilakukan oleh dosen SITH dengan dana penelitian mencapai 19 milyar rupiah. Dari tahun 2015 hingga 2020, tercatat sebanyak 493 kegiatan penelitian yang telah dilakukan dengan total dana penelitian sebanyak 69 milyar rupiah.



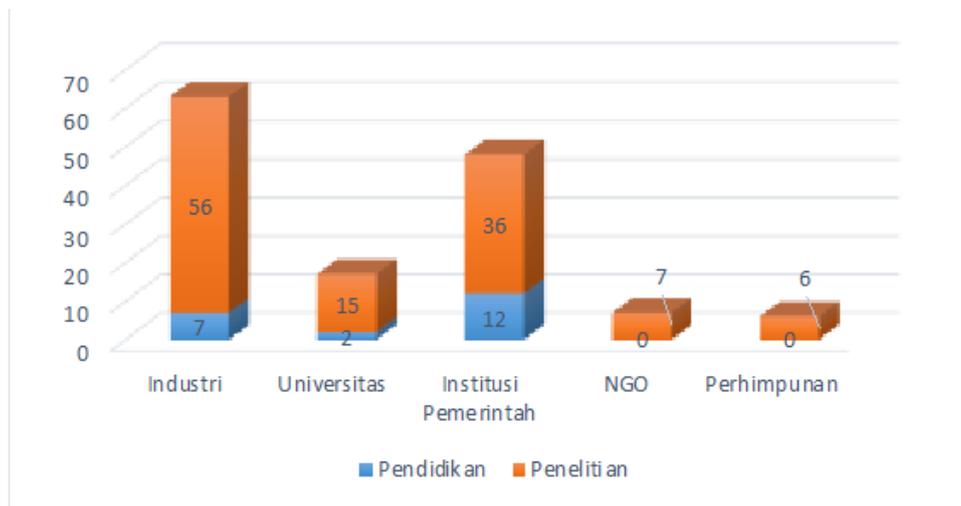
Gambar 2-16. Jumlah kegiatan dan dana penelitian nasional dan internasional di lingkungan SITH ITB dari tahun 2015 hingga tahun 2019

Pada rentang waktu tersebut, jumlah hibah penelitian internasional mengalami fluktuasi, namun cenderung menurun dari 6 hibah penelitian pada tahun 2015 menjadi 2 hibah penelitian pada tahun 2019. Total, ada 26 hibah penelitian internasional dengan jumlah dana penelitian sebesar Rp. 4.5 milyar dengan nilai rata-rata 5 hibah penelitian per tahun (Rp. 0.9 milyar) dari tahun 2015 hingga tahun 2019. Dengan melihat profil penelitian ini, SITH harus meningkatkan kerja sama dengan insitusi di luar negeri untuk melaksanakan penelitian. Jejaring yang dimiliki oleh para dosen SITH di luar negeri dapat digunakan untuk meningkatkan kolaborasi dengan universitas atau institusi penelitian.

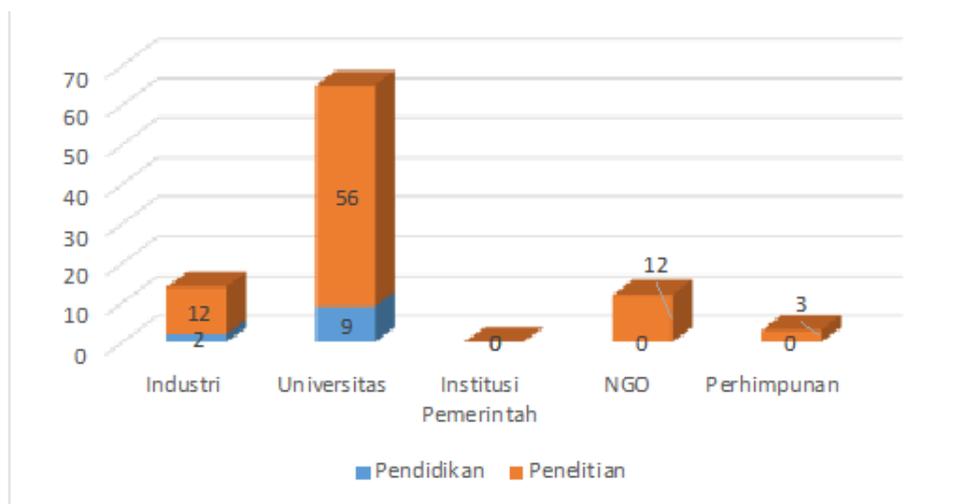
B. Kerjasama Penelitian

Kerjasama yang dilakukan oleh SITH dengan beberapa institusi mitra, bergerak dalam bidang pendidikan, penelitian maupun pengabdian masyarakat. Menurut data, SITH telah melakukan kerjasama dalam negeri dengan 62 industri mitra, 17 universitas, 48 institusi pemerintah, 7 NGO, dan 6 perhimpunan (Gambar 2-17), sedangkan untuk kerjasama luar negeri, telah berhasil terjalin dengan 14 industri, 65 universitas, 12 NGO, dan 3 perhimpunan (Gambar 2-18).

Kerjasama tersebut berfokus pada bidang pendidikan dan penelitian. SITH terus berkomitmen untuk meningkatkan jumlah kerjasama baik dalam negeri maupun luar negeri. Jumlah kerjasama tersebut ditunjukkan pada grafik di bawah ini.



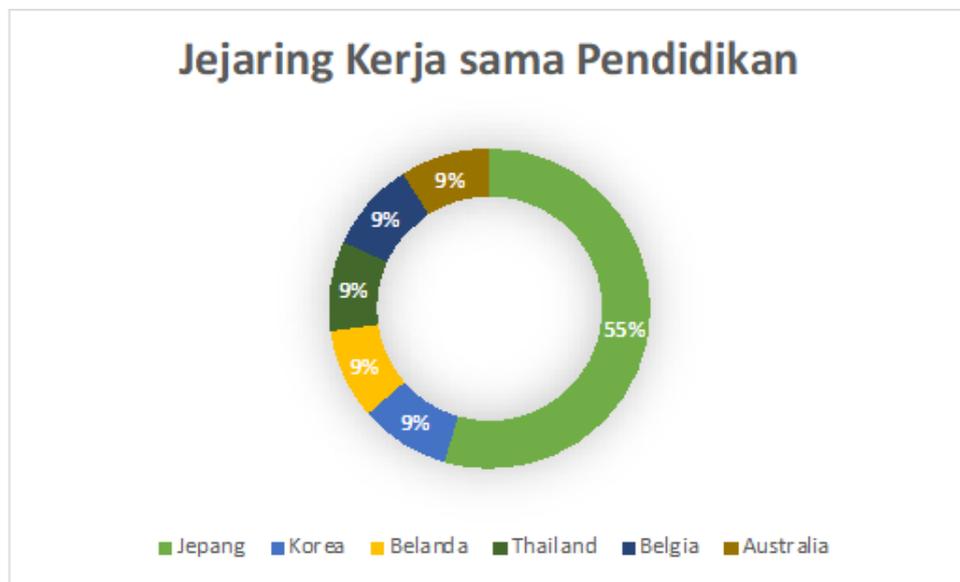
Gambar 2-17. Jejaring Kerja Sama Dalam Negeri



Gambar 2-18. Jejaring Kerja Sama Luar Negeri

Selain kerja sama dalam bidang penelitian, kegiatan pendidikan seperti tempat untuk kerja praktik mahasiswa sarjana atau student exchange dengan universitas di luar negeri dilakukan

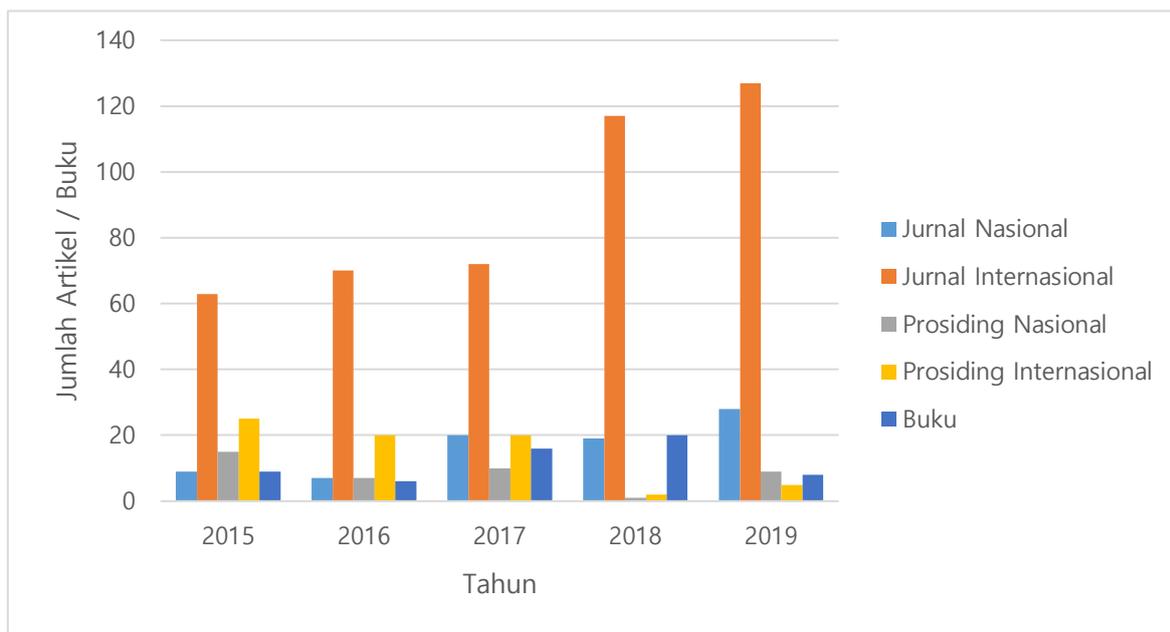
oleh SITH. Untuk negara asing yang sering dijadikan sebagai kolaborator dalam kegiatan Pendidikan lebih banyak berasal dari Jepang, kemudian negara-negara lain yang telah memiliki perjanjian kerja sama adalah Korea Selatan, Belgia, Belanda, Thailand, dan Australia. Semakin banyak staff SITH yang sedang menyelesaikan studinya di luar negeri dapat meningkatkan peluang kerja sama (Gambar 2-19).



Gambar 2-19. Jejaring kerja sama Pendidikan di SITH

C. Publikasi Hasil Penelitian

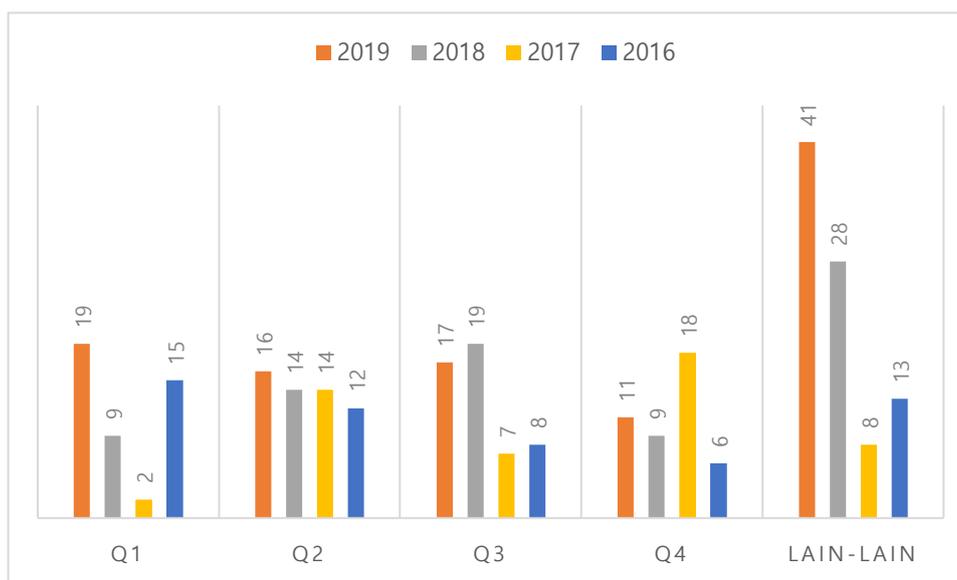
Indikator lain dari kinerja penelitian dapat dilihat dari publikasi hasil-hasil penelitian baik pada jurnal internasional dan nasional, prosiding internasional dan nasional serta buku seperti disajikan pada Gambar 2-20. Pada tahun 2015, terdapat 9 jurnal nasional dan angka tersebut cenderung meningkat hingga mencapai 28 jurnal nasional pada tahun 2019. Total, ada 83 jurnal nasional dengan nilai rata-rata 17 jurnal nasional per tahun dari tahun 2015 hingga tahun 2019.



Gambar 2-20. Publikasi hasil penelitian lingkungan SITH ITB dari tahun 2015 hingga tahun 2019

Pada rentang waktu tersebut, jurnal internasional mengalami peningkatan dari 63 jurnal internasional pada tahun 2015 menjadi 127 jurnal internasional pada tahun 2019. Peningkatan ini dapat dimungkinkan karena jumlah hibah penelitian yang diterima oleh dosen di SITH cenderung meningkat pada rentang waktu tersebut. Total, ada 449 jurnal internasional dengan nilai rata-rata 90 jurnal internasional dari tahun 2015 hingga tahun 2019. Berdasarkan data yang ada, dosen SITH lebih memilih untuk mempublikasikan hasil penelitiannya di jurnal internasional dibandingkan jurnal nasional atau prosiding nasional dan internasional

Selain itu, jurnal internasional yang dipublikasi di jurnal Q1 relatif berfluktuasi dari 2 artikel pada tahun 2017 hingga mencapai 19 artikel pada tahun 2019 seperti dapat dilihat pada gambar 2-20. Publikasi jurnal internasional di kategori Q2 relatif stabil dan cenderung mengalami peningkatan dari 12 artikel pada tahun 2016 menjadi 16 artikel pada tahun 2019. Untuk kategori jurnal Q3-Q4, jumlah artikelnya relatif berfluktuasi dari tahun 2016-2019. Selain mempublikasikan artikel di jurnal internasional pada kategori Q1-Q4, dosen SITH juga mempunyai preferensi untuk mempublikasikan hasil penelitiannya di jurnal yang belum termasuk kategori Q1-Q4 dengan jumlah artikel yang berfluktuasi dari 8 hingga 41 artikel dari tahun 2016 hingga tahun 2019.



Gambar 2-21. Jumlah Publikasi Internasional Q1-Q4 lingkungan SITH ITB dari tahun 2016 hingga tahun 2019

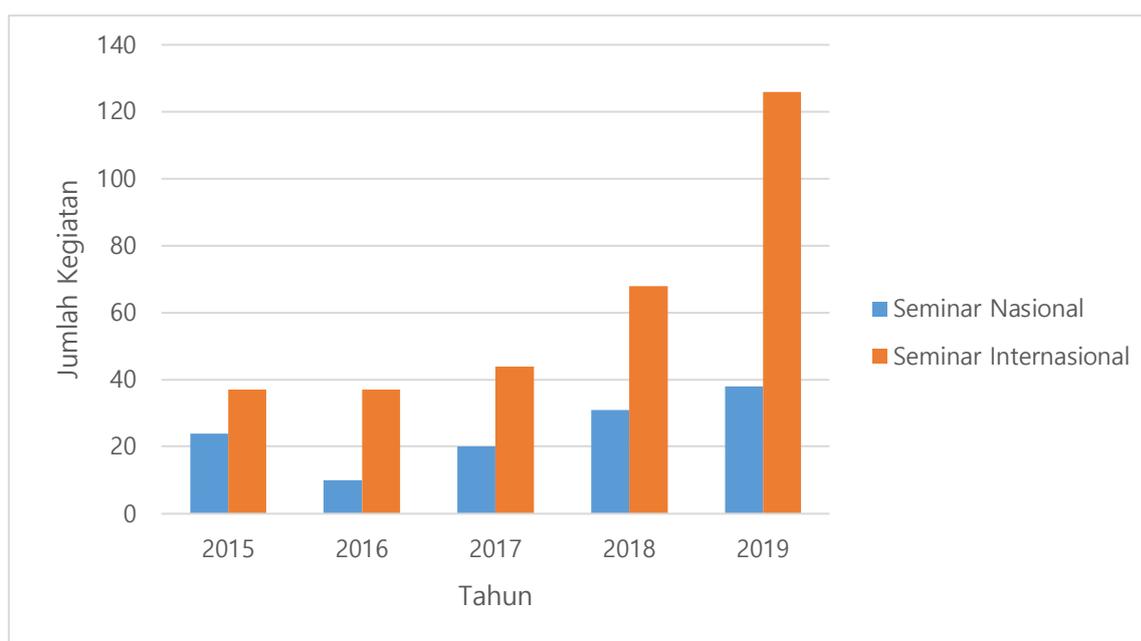
Kinerja publikasi dosen SITH juga dapat ditinjau dari jumlah sitasi per publikasi. Pada tabel 2-10, dapat dilihat bahwa ada 7839 sitasi dari total 909 jumlah artikel yang mencantumkan afiliasi SITH dan terindeks di Scopus sehingga rasio sitasi per publikasinya adalah 9. Rasio tersebut sedikit lebih tinggi dari rasio sitasi per publikasi sebesar 7 untuk artikel yang mencantumkan afiliasi SITH dan terindeks di Google Scholar walaupun jumlah publikasi di Google Scholar adalah sebanyak 6893, hampir 8 kali lebih banyak dari artikel yang mencantumkan afiliasi SITH dan terindeks di Scopus. Berdasarkan data tersebut, banyak artikel yang dipublikasikan di Google Scholar masih belum dsitasi sehingga dampaknya tidak sebesar artikel yang terindeks Scopus.

Tabel 2-10. Rasio sitasi per publikasi dosen SITH

	Scopus	Google Scholar
Jumlah publikasi	909	6893
Jumlah sitasi	7839	50546
Rasio sitasi/publikasi	9	7

Publikasi hasil penelitian juga dapat dilakukan dalam bentuk seminar di level nasional dan internasional. Pada tahun 2015, terdapat 24 seminar nasional dan angka tersebut cenderung meningkat hingga mencapai 38 seminar nasional pada tahun 2019. Total, ada 123 seminar

nasional nilai dengan rata-rata 25 seminar nasional per tahun dari tahun 2015 hingga tahun 2019. Pada rentang waktu tersebut, seminar internasional mengalami peningkatan dari 37 seminar internasional pada tahun 2015 menjadi 167 seminar internasional pada tahun 2019. Peningkatan ini dapat dimungkinkan karena jumlah hibah penelitian yang diterima oleh dosen di SITH cenderung meningkat pada rentang waktu tersebut. Total, ada 312 seminar internasional dengan nilai rata-rata 62 seminar internasional dari tahun 2015 hingga tahun 2019. Berdasarkan data yang ada, dosen SITH lebih memilih untuk mempresentasikan hasil penelitiannya di seminar internasional (72%) dibandingkan seminar nasional (28%).



Gambar 2-22. Jumlah kegiatan seminar yang diikuti oleh dosen SITH ITB dari tahun 2015 hingga tahun 2019

Di luar publikasi yang dihasilkan oleh dosen-dosen SITH di jurnal-jurnal bereputasi (nasional maupun internasional), SITH juga mengelola jurnal ilmiah yang bernama *3Bio: Journal of Bioscience, Biotechnology and Biomanagement*. Jurnal ini dikelola oleh Editorial Board yang terdiri atas staff dosen dan para guru besar di SITH, tetapi juga akademisi dari luar ITB di negara-negara yang mewakili empat wilayah, yaitu India dan Malaysia (mewakili Asia), Belgia (mewakili Eropa), Kanada (mewakili Amerika), dan Kenya (mewakili Afrika). Jurnal 3Bio telah menerbitkan karya-karya ilmiah dari tahun 2019, dan saat ini dalam proses akreditasi jurnal dan *indexing* di beberapa lembaga pengindeks nasional dan internasional.

2.1.3 Bidang Pengabdian Masyarakat dan Inovasi

A. Pengabdian Masyarakat dan Inovasi

Pengabdian kepada masyarakat merupakan kegiatan yang memanfaatkan IPTEK untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat berupa: (a) penyelesaian masalah yang dihadapi masyarakat, (b) pemanfaatan teknologi tepat guna, (c) input bagi pengembangan IPTEK, dan (d) pemberian input bagi pengembangan bahan ajar atau modul pelatihan.

Penyelenggaraan kegiatan pengabdian kepada masyarakat SITH dilakukan secara partisipatif yang diarahkan terutama untuk pemberdayaan masyarakat petani, peternak, dan nelayan, masyarakat pedesaan, masyarakat perkotaan, pemerintah daerah, serta pelaku usaha (industri) dalam arti luas. Sejalan dengan bidang-bidang ilmu yang dikembangkan di SITH, maka ruang lingkup pengabdian kepada masyarakat SITH diarahkan pada bidang-bidang prioritas, yaitu pangan, papan, pakan, energi, ekologi, penanggulangan kemiskinan/stunting, dan biomedis. Bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh SITH tersebut antara lain meliputi kerjasama profesional dan kemitraan, pengelolaan pendampingan, penyuluhan, jasa konsultasi, kaji tindak, dan diseminasi hasil penelitian. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh SITH tidak terlepas dari kegiatan penelitian, sehingga dua kegiatan tersebut selalu bersinergi agar tujuan pemberdayaan masyarakat tercapai, sekaligus dapat memberikan umpan balik terhadap peningkatan mutu penelitian maupun pendidikan.

Kegiatan pengabdian masyarakat (PM) SITH secara umum terbagi kedalam empat kelompok besar yaitu terkait aspek kelembagaan, kepakaran/pengembangan ilmu pengetahuan, sosialisai produk dan penerapan teknologi. Pemanfaatan kepakaran dan alih teknologi merupakan dua kelompok terbesar yang banyak dilakukan oleh dosen maupun kelompok dosen SITH. Seperti pada Tabel 2-12. Kegiatan pengabdian masysarakat pada tahun 2020 sebanyak 46 kegiatan dengan jumlah dosen yang terlibat sebanyak 64 dosen (59% dari seluruh dosen SITH). Di lain pihak kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan secara terstruktur melalui mata kuliah KKN dan 13 mahasiswa sith terlihat pada tahun 2020. Secara umum sebaran jumlah dan jenis kegiatan pengabdian disampaikan pada Tabel 2-11.

Tabel 2-11. Jumlah dan jenis kegiatan pengabdian masyarakat

No	Jenis Kegiatan	Tahun Kegiatan					Total
		2016	2017	2018	2019	2020*	
1	Kelembagaan	0	1	4	1	0	6
2	Kepakaran dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan	28	27	21	17	32	125
3	Produk	0	1	4	3	2	10
4	Teknologi	13	23	32	26	12	106
	Total	41	52	61	47	46	247

*Catatan: Dosen yang terlibat 64 dosen (59%)

Target pengabdian masyarakat terkonsentrasi ke 3 kelompok mitra yaitu kelompok tani, mitra masyarakat secara umum dan pemerintah baik pemerintah pusat maupun daerah. Kelompok mitra masyarakat dan pemerintah lebih bersifat personal pada kapasitas pelaksanaan kepakaran dari keilmuan dosen atau keompok keahlian/bersifat konsultasi dan sebagian sebagai tenaga ahli, sedangkan tataran pengabdian pada kelompok tani lebih bersifat pelatihan, penerapan teknologi tepat guna dan pendampingan. Beberapa contoh yang menjadi kemitraan kelompok tani diantaranya kelompok tani di sekitar gunung geulis, kelompok tani kopi di rancakalong. Kelompok tani tersebut merupakan kelompok tani yang secara rutin pembinaanya dilakukan oleh sith melalui kegiatan pengabdian kelompok keahlian di SITH (Tabel 2-12).

Tabel 2-12. Kelompok mitra

No	Mitra	Tahun Kegiatan					Total
		2016	2017	2018	2019	2020	
1	Guru SMA				2	1	3
2	Guru SMP-SMA			1	1	1	3
3	Kelompok Pengrajin				1		1
4	Kelompok Tani	6	14	14	16	7	57
5	Masyarakat	8	19	28	14	26	95
6	Pemerintah	23	18	13	8	2	64
7	Perguruan Tinggi			1	1		2
8	Perusahaan	1	1	3	3	3	11
9	SMA			1		1	2
10	SMA dan Perguruan Tinggi				1	3	4

No	Mitra	Tahun Kegiatan					Total
		2016	2017	2018	2019	2020	
11	SMP					2	2
12	Swasta	3					3
Total		41	52	61	47	46	247

Bidang kegiatan dalam program pengabdian masyarakat ini dibagi ke dalam 8 bidang sebagai berikut: Jasa Profesi, Pertanian, Pangan, Kehutanan, Peternakan/Perikanan, Lingkungan, Kesehatan dan Energi. Beberapa bidang yang menonjol diantaranya pertanian dan jasa profesi. Bidang dibagi lagi menjadi pertanian organik, pangan dan peternakan, pupuk organik, tanaman pangan, tanaman hortikultura, dan tanaman perkebunan. Sedangkan objek yang dikembangkan dilingkungan kelompok tani dan masyarakat diantaranya pengembangan kopi, tepung dari singkong, pemanfaatan lebah madu dibidang kehutanan diantaranya pelatihan pengawetan bambu, pembuatan arang kayu dan biopellet. Adapun peternakan/perikanan meliputi bidang pakan, peternakan, dan perikanan. Secara lengkap ke delapan bidang pengabdian masyarakat disampaikan pada Tabel 2-13.

Tabel 2-13. Bidang kegiatan pengabdian masyarakat

No	Jenis Kegiatan	Tahun Kegiatan					Total
		2016	2017	2018	2019	2020	
1	Energi			4	1		5
2	Jasa Profesi	25	19	13	12	23	92
3	Kehutanan	4	4	4	4	3	19
4	Kesehatan			2		4	6
5	Lingkungan		7	7	2	1	17
6	Pangan	4	5	9	4	1	23
7	Pertanian	7	13	18	17	12	67
8	Perikanan/peternakan	1	4	4	7	2	18
Total		41	52	61	47	46	247

Lokasi pelaksanaan pengabdian masyarakat tersebar di seluruh Indonesia, dimana Jawa Barat merupakan tempat terbanyak pelaksanaan Pengabdian masyarakat dan Bandung Raya serta Kabupaten Sumedang merupakan konsentrasi pelaksanaan pengabdian masyarakat terbanyak.

Sebaran lokasi pelaksanaan pengabdian masyarakat dibagi kedalam 5 zona berdasarkan tempat, hal ini dilakukan untuk menyederhanakan dalam pengelompokan, kelima zonansi tersebut adalah:

- Ring 1: Lingkungan Kampus ITB, Bandung, dan sekitarnya
- Ring 2: Zona Provinsi Jawa Barat
- Ring 3: Zona Pulau Jawa (di luar Jawa Barat)
- Ring 4: Zona Luar Pulau Jawa
- Ring 5: Zona perbatasan atau Daerah Tertinggal, Terdepan, dan Terluar (3T)

Secara keseluruhan, program pengabdian masyarakat di SITH yang terekam pada periode tahun 2015-2020 berjumlah 280 kegiatan. Masing-masing ring itu meliputi lokasi berbeda. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat yang telah berjalan di SITH, rincian lokasi yang berada dalam ring tersebut ditampilkan pada Tabel 2-14.

Tabel 2-14. Sebaran lokasi PM

Wilayah	Jumlah Kegiatan	Lokasi
Ring 1	54	Bandung dan sekitarnya
Ring 2	125	Banten, Bogor, Cianjur, Cimahi, Depok, Garut, Gunung Geulis, Indramayu, Jawa Barat, Kab. Bandung, Kab. Bandung Barat, Karawang, Kuningan, Majalengka Pangandaran, Purwakarta, Subang, Sumedang, Tasikmalaya
Ring 3	15	Jakarta dan Jawa Tengah
Ring 4	36	Aceh, Bali, Jambi, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Lampung, Maluku, NTB, NTT, Papua Barat, Riau, Sumatera Utara, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Sumatera Utara
Kampus ITB Ganesa (Ring 1)	3	
Kampus ITB Jatinangor (Ring 2)	4	
Indonesia	27	mengadakan kegiatan, termasuk webinar, yang dihadiri peserta dari banyak wilayah di Indonesia
Luar Negeri	3	
Tidak terekam	13	

Besaran pendanaan pengabdian masyarakat yang dilakukan dapat dibagi kedalam 5 katagori, dari 5 juta sampai diatas 50 juta. Jumlah ini dapat dimengerti karena pendanaan program pengabdian masyarakat baik dari internal ITB, melalui program LPPM dan P3MI, maupun dari pemerintah berada di kisaran tersebut. Kisaran dana yang melebihi Rp 50 juta umumnya berasal dari internal ITB (program P3MI dan lainnya), pemerintah (pusat dan daerah), serta swasta. Kisaran dana yang kurang dari Rp 25 juta sebagian besar adalah dari bidang Jasa Profesi. Penggunaan dana yang kecil lebih banyak dilakukan pada kegiatan penyuluhan sedangkan nilai yang cukup besar dilakukan pelatihan dan pendampingan. Dari beberapa kegiatan besaran dana antara 25-50 juta menempati porsi terbanyak diantara kegiatan pengabdian yang dilakukan mencapai 117 kegiatan. (Tabel 2-15).

Tabel 2-15. Jumlah sebaran pendanaan pengabdian masyarakat

No	Range pendanaan	Tahun kegiatan					Total
		2016	2017	2018	2019	2020	
1	< 5 jt	1					1
2	5jt - 10 jt	6	4	7	1	17	35
3	10 jt - 25 jt	3	3	4	6	1	17
4	25 jt - 50 jt	17	31	30	21	18	117
5	> 50 jt	3	10	15	11	3	42
6	(blank)	11	4	5	8	7	35
Total		41	52	61	47	46	247

Dukungan finansial untuk pelaksanaan program pengabdian masyarakat di SITH ITB berasal dari setidaknya empat sumber, meliputi internal ITB, Mandiri, Pemerintah, dan Swasta. Pendanaan secara internal dari institusi umumnya berasal dari dua skema besar pendanaan ITB, yaitu LPPM (Program Pengabdian Masyarakat) dan P3MI. Adapun sumber pendanaan mandiri berarti berasal dari pelaksana sendiri. Sumber dari Pemerintah berasal dari berbagai Kementerian baik di tingkat daerah, provinsi, maupun pusat, dan pada umumnya sesuai dengan jenis kegiatan, seperti KLHK untuk bidang kehutanan, Kementerian atau Dinas Pertanian untuk bidang yang terkait pertanian, serta Kemendikbud/Kemenristek BRIN (atau sebelumnya DIKTI) untuk bidang yang terkait pendidikan. Sumber pendanaan dari Swasta juga berbagai asalnya dan umumnya melibatkan perusahaan, NGO, dan perguruan tinggi lainnya. Dari keempat jenis sumber dana kegiatan pengabdian masyarakat tersebut, jumlah tertinggi adalah

berasal dari internal ITB, kemudian Pemerintah, Swasta, dan Mandiri/lainnya. Tabel 2-16.

Tabel 2.16. Jenis dan sumber pendanaan PPM

No	Sumber dana	2016		2017		2018		2019		2020	
		Σ	juta	Σ	juta	Σ	juta	Σ	juta	Σ	juta
1	ITB (Program Riset & PPM ITB)	9	370.0	10	587.8	7	440.0	26	2,332.69	35	2,681.1
2	ITB (P3MI)			51	3,839.0	57	3,900.0	54	4,000.00	63	4,655.0
3	Kemenristek/Dikti/BRIN	27	3,048.7	7	626.2	9	864.6	61	7,804.85	45	6,393.7
4	Instansi Pemerintah lainnya			2	1,635.0	8	14,531.2	3	931.81	2	1,750.0
5	Instansi Pendidikan di luar negeri	1	346.0	1	184.2	1	646.6	2	104.53	1	144.0
6	Instansi Pendidikan di dalam negeri		--	-	--	-	--	--	--	1	427.0
7	Perusahaan/swasta	8	1,130.9	10	3,362.0	8	1,015.6	15	2,538.20	8	1,078.7
8	Lainnya	2	71.7	1	37.6	6	395.3	11	318.48	2	88.0
	Total	47	4,967.2	82	10,271.8	96	21,793.2	172	18,030.56	157	17,217.5

Secara umum dana PPM dari pemerintah mendominasi dibandingkan dengan sumberdana yang lain. Di sisi lain penggunaan dana dari swasta perlu mendapat dorongan untuk dapat ditingkatkan pada masa yang akan datang.

Sedangkan sumber dana berdasarkan jenis kegiatan, kegiatan penelitian dan inovasi menjadi mayoritas dibandingkan dengan penggunaan lainnya mencapai 13,66 milyar pada tahun 2020 dari total 17,27 milyar dan kegiatan pemberdayaan masyarakat menempati porsi yang kecil dibandingkan penggunaan dana untuk kepakaran/konsultasi yang umumnya dilakukan secara personal Tabel 2-17. Sedangkan dari sisi pengelolaan (Tabel 2-18) terlihat bahwa pengelolaan PPM terbesar dilakukan secara internal SITH mencapai 10.76 milyar pada tahun 2020 sedangkan LPPM sebesar 4,23 milyar dan LPIK 2,29 milyar.

Tabel 2-17. Sumber dana berdasarkan jenis kegiatan

No	Sumber dana	2016		2017		2018		2019		2020	
		Σ	juta	Σ	juta	Σ	juta	Σ	juta	Σ	juta
1	Penelitian dan Inovasi	35	4,179.5	64	9,410.8	66	11,022.0	129	15,317.5	109	13,663.1
2	Pengabdian pada Masyarakat	--	-	--	-	--	-	--	-	--	-
	a. Pengabdian pada masyarakat (pemberdayaan)	2	80.0	6	295.5	6	298.0	12	514.2	14	685.0
	b. Pengabdian pada masyarakat (Konsultasi&Kepakaran)	7	279.2	10	512.7	19	10,137.2	22	1,963.6	32	2,815.9
3	Pendidikan	1	346.0	2	52.9	2	45.3	2	45.6		-
4	Lain lain	2	82.5	--	-	3	290.6	7	189.7	2	53.5
	Total	47	4,967.2	82	10,271.8	96	21,793.2	172	18,030.6	157	17,217.5

Tabel 2-18. Berdasarkan unit pengelola keuangan

No	Sumber dana	2016		2017		2018		2019		2020	
		Σ	juta	Σ	juta	Σ	juta	Σ	juta	Σ	juta
1	SITH*	37	3,987.3	57	4,690.6	73	5,771.7	135	12,297.3	125	10,766.6
2	LPPM	10	978.9	22	3,796.2	18	10,467.5	28	3,746.3	24	4,231.5
3	LPIK	--	-	3	1,785.0	5	5,554.0	9	1,987.0	8	2,219.4
	Total	47	4,966.2	82	10,271.8	96	21,793.2	172	18,030.6	157	17,217.5

B. *Inovasi*

Melalui program penelitian, Institut Teknologi Bandung (ITB) telah banyak menghasilkan temuan IPTEK, selain dapat memperkaya materi kuliah untuk program pendidikan dan pengajaran, temuan IPTEK juga dapat diaplikasikan untuk mensejahterakan masyarakat. Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan melalui penerapan teknologi tercatat yang didanai sebanyak 7 kegiatan dengan sumberdana dari P3MI berkisara anatar 50-200 juta. Pada tahun 2020 inovasi yang dikembangkan lebih terfokus pada pengembangan Kesehatan dalam menanggapi covid-19 seperti pengembangan kit diagnostic covid 19 selain itu dikembangkan juga aplikasi pertanian tepadu dan hodropinik.

Tingkat ketercapaian inovasi yang terukur di buktikan dalam bentuk prototype, paten atau kegiatan start up bioindustry. Walaupun banyak inovasi yang dilakukan secara langsung dilakukan di lapangan dalam upaya penyelesaian masalah di masyarakat yang tidak tercatat. Beberapa data sampai tahun 2020 menyatakan bahwa total inovasi yang dapat dicapai oleh SITH yaitu prototype sebanyak 18, paten 74 dan *start up* 7. Jumlah tersebut secara umum menyebar hampir disemua Tingkat Keahlian dosen di SITH.

Tabel 2-19. Jumlah produk hasil inovasi

Tahun	Prototype	Paten	Start Up
2016	0	0	0
2017	3	8	3
2018	6	19	2
2019	9	16	2
2020	0	31	0
Total	18	74	7

2.1.4 Sumber Daya

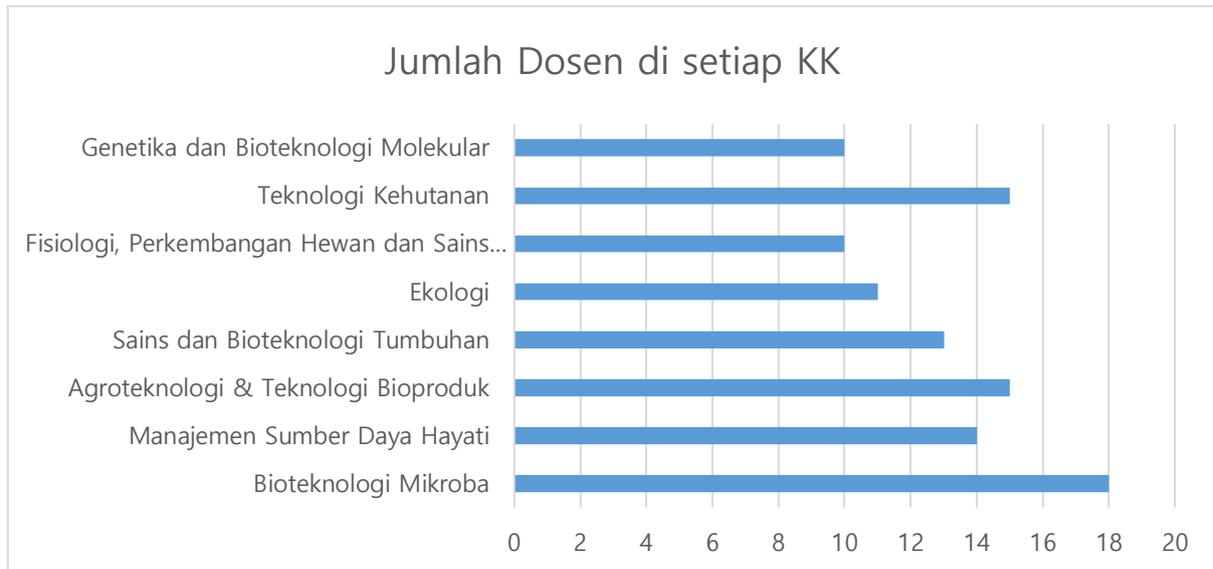
A. Dosen

Hingga akhir tahun 2020, tercatat bahwa jumlah dosen SITH adalah 108 orang, dengan data demografi dosen sebagai berikut: 55 dosen perempuan dan 51 dosen pria, dengan 9 dosen masih melaksanakan tugas belajar di Luar Negeri (LN) dan 1 di Dalam Negeri (DN). Komposisi Strata Pendidikan dosen SITH terdiri dari 99 Doktor dan 19 Magister.

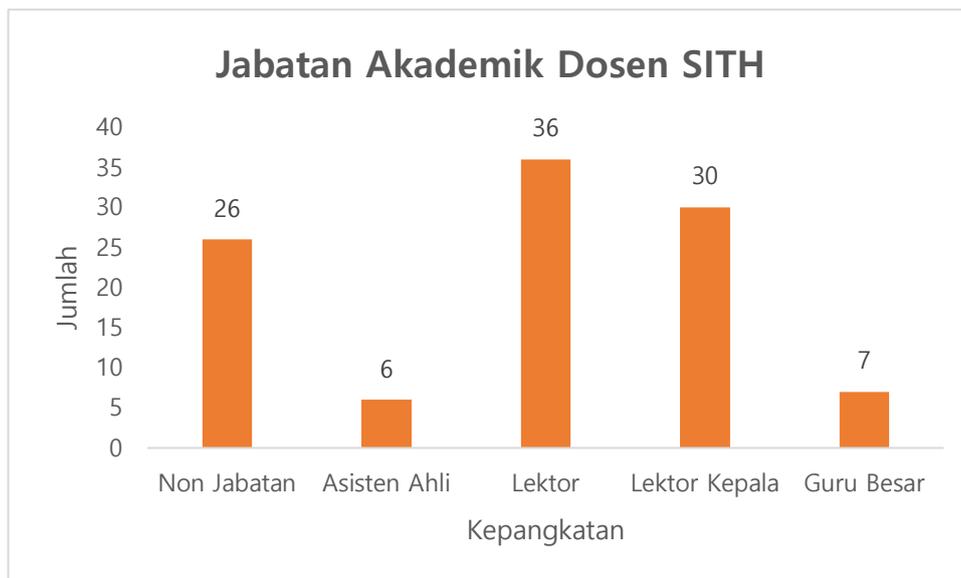
Sumber daya Dosen di Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (SITH) ITB saat ini ditinjau dari jabatannya meliputi 7 Guru Besar (GB), 34 Lektor Kepala (LK), 32 Lektor (L), 7 asisten ahli (AA), dan 26 belum memperoleh jabatan akademik. Data distribusi dosen di setiap KK tertera pada Gambar 2-23 dan distribusi jabatan akademik dosen disajikan pada Gambar 2-24. Komposisi jumlah dosen dan jabatan di setiap Kelompok Keahlian adalah sebagai dapat dilihat dalam Gambar 2-25.

Pada tahun 2025, diperkirakan terdapat sebanyak 11 dosen akan memasuki purnabakti, namun

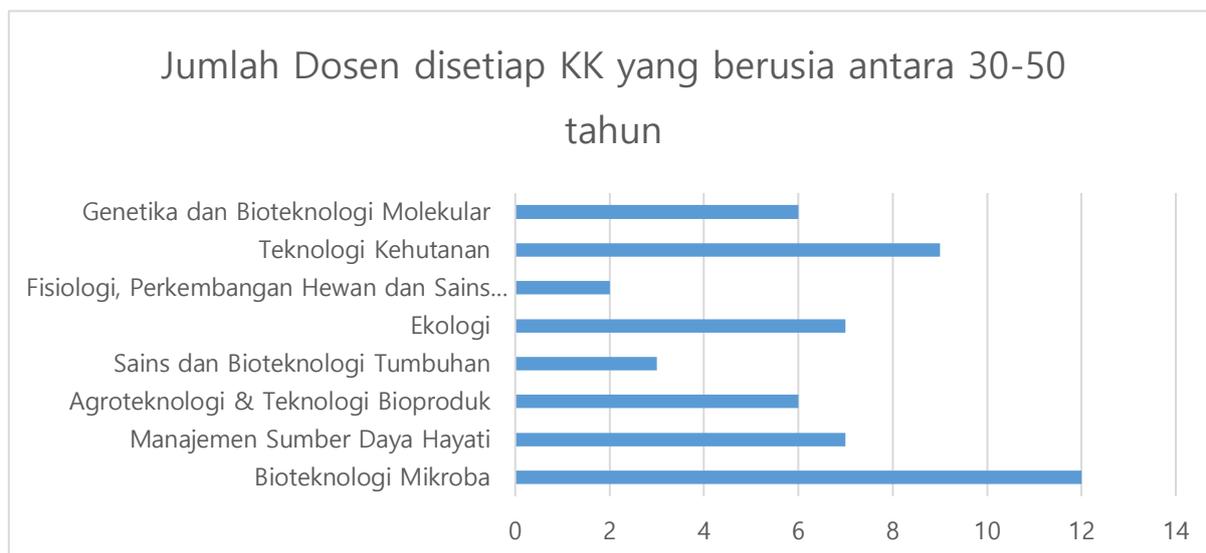
demikian diharapkan ketersediaan sumber daya dosen dengan rentang usia 30 – 50 tahun masih memadai mengisi kekosongan tersebut.



Gambar 2-23. Distribusi jumlah dosen SITH untuk setiap KK



Gambar 2-24. Distribusi jabatan akademik dosen SITH



Gambar 2-25 Distribusi jumlah dosen SITH berusia 30-50 tahun di tahun 2020

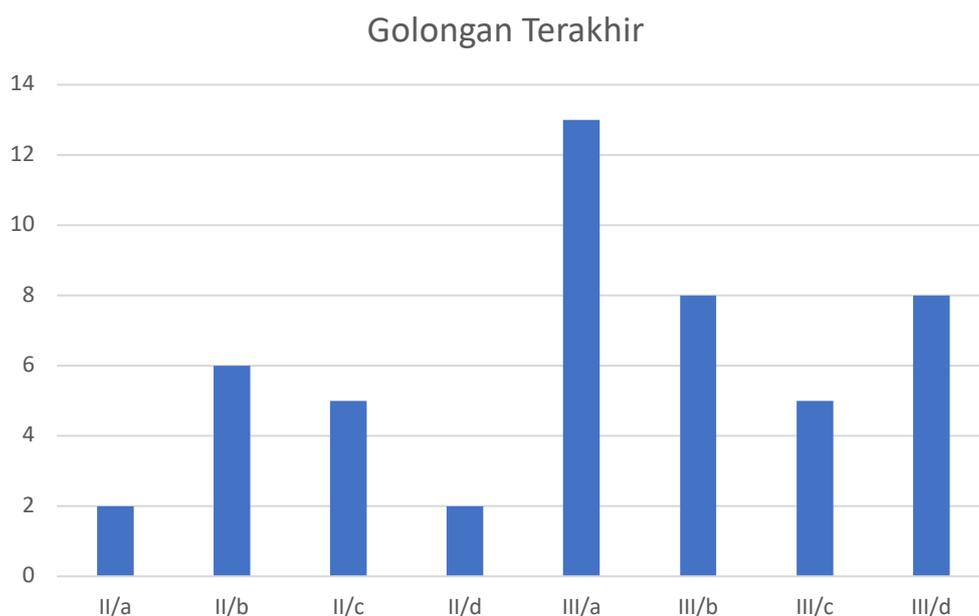
B. Tenaga Kependidikan

Hingga akhir tahun 2020 jumlah tenaga kependidikan SITH adalah 70 orang, dengan data demografi seperti yang tertera dalam Tabel 2-20. Sebagaimana dapat dilihat di tabel tersebut, pendidikan terakhir dari tenaga kependidikan SITH didominasi oleh S1 (22 orang untuk pegawai tetap) dan SMA/K (9 orang untuk pegawai tidak tetap). Demografi dari pegawai tetap SITH berdasarkan status golongan terakhir per akhir 2020 secara umum ada pada Golongan III/a (Gambar 2-26).

Tabel 2-20. Jumlah Tenaga Kependidikan SITH hingga akhir 2020 berdasarkan distribusi usia

Pegaawai Tetap		Pegawai Tidak Tetap	
Jumlah pegawai	49	Jumlah pegawai	21
Jumlah pegawai diatas 50 tahun	14	Jumlah pegawai diatas 50 tahun	4
Jumlah pegawai diantara 40-50 tahun	13	Jumlah pegawai diantara 40-50 tahun	4
Jumlah pegawai diantara 20-40 tahun	22	Jumlah pegawai diantara 20-40 tahun	12
Jumlah pegawai akan pensiun dalam 5 tahun	12	Jumlah pegawai ,akan pensiun dalam 5 tahun	4

Pendidikan terakhir pegawai tetap		Pendidikan terakhir pegawai tidak tetap	
SMA/K	12	SD	2
D3	6	SMP	2
D4	2	SMA/K	9
S1	22	D3	2
S2	5	D4	1
		S1	4
		S2	1



Gambar 2-26. Demografi pegawai tetap dengan kondisi golongan terakhir

Berdasarkan gambaran umum tersebut, intervensi strategis yang berkaitan dengan sumber daya manusia perlu ditekankan pada pembinaan karir dosen sesuai dengan penugasan yang diberikan secara berkala. Hal ini perlu didahului oleh pemetaan dosen berdasarkan kompetensi, *interest*, dan *track record* penugasan. Melalui pemetaan yang baik, perencanaan untuk rekrutmen dosen dapat dilakukan berdasarkan kebutuhan Prodi, yang disesuaikan dengan kebutuhan mata kuliah dalam kurikulum untuk memenuhi kompetensi Prodi dan dosen baru ditempatkan di KK sesuai kompetensi keilmuannya.

Dosen yang belum memiliki kompetensi sesuai Prodi yang ada perlu mengikuti program-program pengembangan (*doktor, postdoc, sabbatical leave, joint research*) untuk peningkatan kompetensi akademik. Di sisi lain, regenerasi kepakaran sesuai dengan jenjang kepangkatan (*professorship*) berdasarkan keilmuan KK perlu dilakukan untuk mendukung kompetensi Prodi. SITH juga perlu melakukan percepatan kenaikan pangkat dosen dengan melakukan penguatan sistem informasi dan pemeriksaan dokumen oleh Tim TPAK SITH. bagi individu dosen. Hal yang sama juga perlu dipertimbangkan dalam rekrutmen tenaga kependidikan, khususnya teknisi harus sesuai dengan kebutuhan Prodi.

Berdasarkan hasil evaluasi bidang sumber daya manusia yang telah dijelaskan, beberapa hal yang perlu dilakukan antara lain :

1. Anggota KK yang masih S2 disarankan untuk mempercepat melanjutkan studi S3.
2. Anggota KK yang masih studi S3 di Luar Negeri disarankan untuk mempercepat penyelesaian studinya dan kembali ke SITH.
3. Syarat sebagai pembimbing TA perlu diperjelas lagi, untuk memperdayakan dosen yang masih bergelar S2.
4. Merekrut dosen baru yang sesuai dengan kompetensi ilmu dalam melayani perkuliahan di prodi dan ditempatkan sesuai dengan KK yang melayani prodi.
5. Memperhatikan pembagian beban tugas dosen menurut Tri Dharma Perguruan Tinggi termasuk penugasan sesuai SKS dosen yang lebih merata dan berkeadilan bagi dosen sesuai dengan peraturan yang berlaku di ITB.

2.1.5 Sarana & Prasarana, Sistem Informasi, Hubungan Masyarakat, Alumni dan Mitra

A. Sarana dan Prasarana

SITH melangsungkan perkuliahan di dua lokasi utama, yaitu Kampus Ganesha dan Kampus Jatinangor. Kampus Ganesha sebagai kampus utama, terletak di Jalan Ganesha, Kota Bandung. Secara umum fasilitas yang ada di SITH terdiri dari 19 buah laboratorium, 11 ruang khusus, 1 kolam bio pond, museum, herbarium, kebun botani, hutan pendidikan, rumah kawat, rumah kaca, lab komputer, serta perpustakaan yang tersebar di program studi sarjana, program studi magister, dan program studi doktor. Laboratorium dan fasilitas ruang khusus digunakan sebagai sarana penunjang pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat. Fasilitas tersebut sudah termasuk fasilitas yang digunakan di Jatinangor untuk program studi sarjana Rekayasa Hayati, Rekayasa Kehutanan, Rekayasa Pertanian, dan Teknologi Pasca Panen.

B. Sistem dan Teknologi Informasi

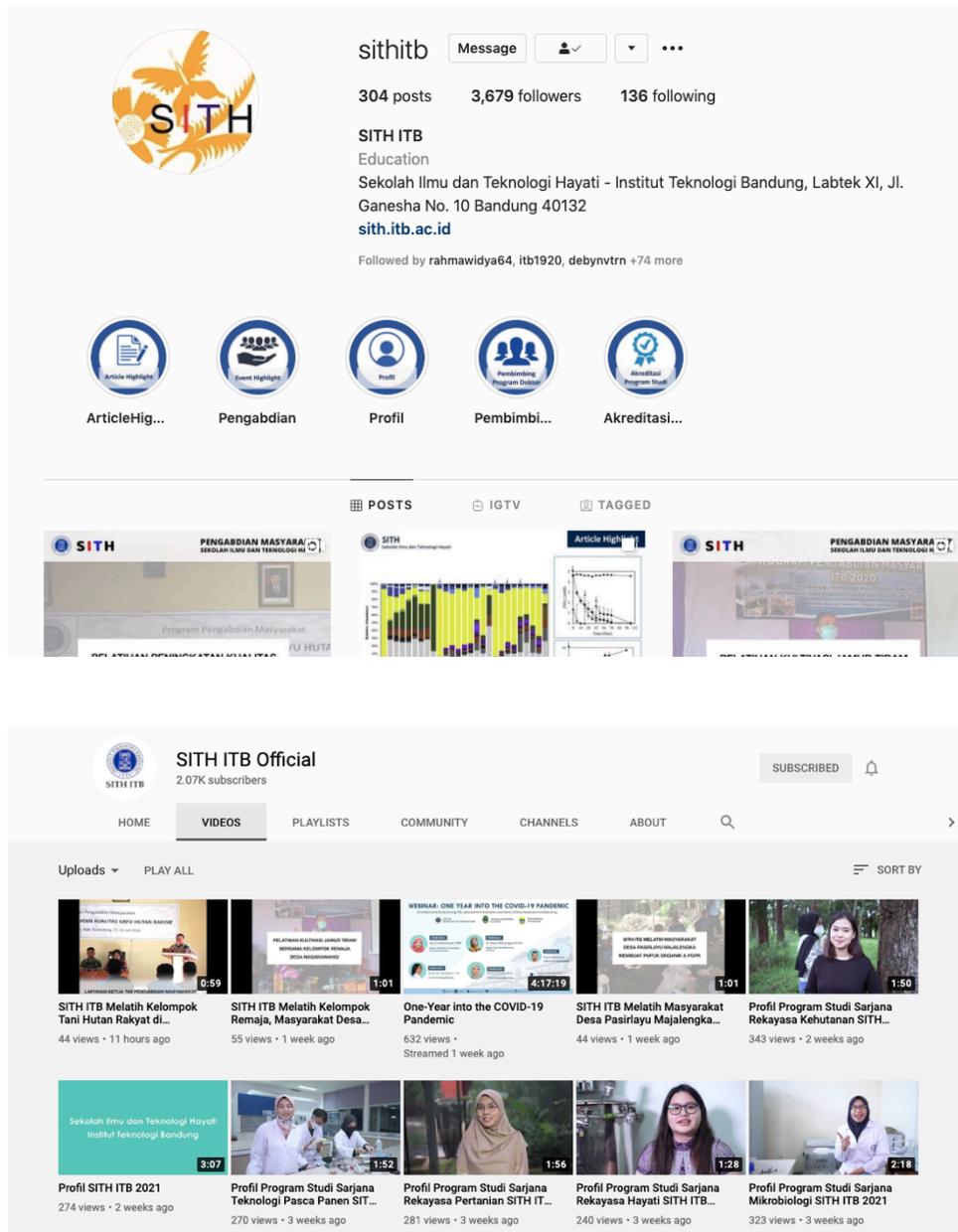
Sistem Teknologi Informasi SITH saat ini didukung oleh jaringan *backbone* ITB yang menjangkau seluruh lokasi ITB, baik untuk kawasan kampus ITB Ganesha maupun ITB Jatinangor. Pengembangan sarana dan prasarana terkait sistem informasi dan komunikasi SITH, salah satunya adalah keterbukaan informasi publik. Pengembangan ini didukung oleh inovasi yang dilakukan melalui pengembangan website dan sosial media. Fasilitas ini biasanya digunakan dalam rangka menginformasikan kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan oleh SITH,

pengumuman seputar info akademik, maupun informasi-informasi kategori serta merta. Dalam rangka menyajikan data informasi kepada masyarakat tentang SITH, tim akan menyajikan informasi-informasi bias dalam bentuk grafis, statistik, maupun paparan dalam bentuk video dan tulisan. SITH telah mengembangkan beberapa platform sistem informasi untuk berbagai aspek manajemen, termasuk dalam hal peminjaman ruangan, peminjaman alat, monitoring bahan habis di Gudang SITH, serta sistem administrasi surat. Di tahun 2020, terdapat lima platform sistem informasi yang dikembangkan oleh SITH dan 11 platform yang dikembangkan oleh ITB dan digunakan oleh SITH untuk keseragaman proses bisnis (**Lampiran**). Harapannya, SITH dapat mengintegrasikan berbagai bentuk layanan dan manajemen data ke dalam sistem informasi berbasis digital, dan secara bertahap membangun integrasi juga dengan ITB. Di sisi lain, SITH juga menggunakan platform sistem teknologi informasi yang dikembangkan oleh ITB, khususnya yang terkait dengan pelayanan akademik, kepegawaian, keuangan dan manajemen aset. Dengan kebijakan ITB untuk sinkronisasi sistem dan teknologi informasi di tiap unit kerja, maka beberapa platform yang dikembangkan SITH mulai diganti dengan platform sejenis, seperti misalnya penggantian Sistem Manajemen Surat (simas.sith.itb.ac.id) yang diganti dengan e-office dari ITB. Sistem dan teknologi informasi ini berpotensi sebagai solusi dari beberapa permasalahan dan *bottleneck* permasalahan administrasi dan manajemen di SITH. Pembenahan sistem dan teknologi informasi, oleh karena itu, perlu dilihat sebagai prioritas. Meskipun ITB menyediakan platform yang sifatnya lebih generik (seperti sistem layanan akademik di mana proses perwalian, pendaftaran kuliah dan pengaturan jadwal sudah diatur dengan baik), beberapa yang sifatnya spesifik SITH (seperti pengaturan ruang kuliah, peminjaman laboratorium dan fasilitas, pengajuan surat permohonan/pengantar untuk penelitian, dan layanan legalisasi ijazah) masih belum disediakan oleh ITB, sehingga SITH tetap perlu menyusun rancangan sistem informasi terpadu yang dapat memfasilitasi hal-hal tersebut.

C. Hubungan Masyarakat

SITH terus berusaha menjalin hubungan baik dengan internal kampus dan eksternal. Hal tersebut tidak terlepas dari Tim Humas yang berperan sebagai penghubung antara SITH dengan internal dan eksternal kampus. Tim humas selalu dilibatkan dalam hampir semua kegiatan, seperti webinar, kuliah tamu, penyambutan mahasiswa baru, syukuran wisuda, acara kewirausahaan, maupun kealumnian. Beberapa kegiatan SITH yang terkait dengan penelitian, pengabdian masyarakat, seminar, kejuaraan nasional, dan internasional juga melibatkan humas terutama dalam peliputan berita dan publikasi. Kegiatan publikasi humas SITH menggunakan laman www.sith.itb.ac.id sebagai laman resmi SITH yang juga memuat informasi akademik dan profil program studi dan dosen di lingkungan SITH.

Selain itu, humas SITH juga memanfaatkan media sosial seperti *instagram*, *facebook*, *twitter*, dan *youtube* untuk keperluan publikasi kegiatan (Gambar 2-27). Saat ini, followers/subscribers di tiap akun media sosial cukup tinggi, di mana terdapat lebih dari 2000 subscribers Youtube, 3679 followers Instagram, serta 610 followers Twitter. Aktivitas promosi di media sosial paling banyak dilakukan di Instagram dan Youtube, di mana hingga saat ini, terdapat 304 posts di Instagram dan 132 video di Youtube (dengan rata-rata pengunjung 200 s/d 400 tiap videonya). Hal ini menunjukkan bahwa media sosial dapat digunakan secara efektif untuk mempromosikan SITH dan kegiatan-kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi di dalamnya.



Gambar 2-27. Screenshot akun Instagram (atas) dan Youtube (bawah) SITH

D. Alumni dan Mitra

Alumni SITH secara umum terhimpun dalam wadah Ikatan Alumni di tingkat SITH (IA-SITH), dan beberapa ikatan alumni di setiap program studinya. Jaringan alumni ini terbentuk untuk membina hubungan dan keterikatan yang tepat dalam rangka pemetaan profesi. Sistem ini terbentuk dengan diawali melalui pembuatan database. Alumni SITH menekuni berbagai bidang seperti pendidikan, industri, kementerian, dan kewirausahaan. Jaringan ini akan

memudahkan pencarian dan peningkatan kerjasama antara SITH dan alumni, maupun antar alumni. Wadah ini nantinya akan menjadi pegangan untuk menguatkan diri dalam menghadapi persaingan nasional maupun internasional.

Dalam rangka menjalankan tridharma perguruan tinggi, SITH sudah menjalin beberapa kerjasama dengan berbagai pihak, baik dalam negeri maupun luar negeri. Jejaring SITH yang kuat dengan berbagai mitra, memudahkan SITH dalam mengembangkan kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat. Salah satu bukti kerjasama SITH dengan mitra luar tertuang dalam bentuk *Memorandum of Understanding* (MoU) yang meningkat setiap tahunnya. SITH telah berhasil menjalin kerjasama dengan mitra luar baik dalam negeri maupun luar negeri. Sebagai ilustrasi, di tahun 2019, SITH membangun Kerjasama dengan 21 mitra, baik industri, perguruan tinggi, badan pemerintah, dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) untuk kerjasama di bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (data mitra tertera dalam **Lampiran**). Selain di dalam negeri, SITH juga sudah menjalin dengan mitra luar negeri, antara lain Osaka University, Institute of Biology Leiden, Gamma Vaccine Australia, NIKON, Ghent University, Kookmin University, BIOTEC, Kyoto University, dan Hiroshima University.

2.1.6 Analisis Kondisi Internal

Berdasarkan paparan kondisi internal, dilakukan analisis berdasarkan kategorisasi sumber daya di dalam organisasi, di mana kegiatan pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan hubungan masyarakat dikaitkan dengan kapasitas sumber daya yang tersedia di SITH. Sebagai ilustrasi, jumlah kegiatan penelitian yang ada di SITH dapat dilihat sebagai *resultant* dari kualitas sumber daya manusia (dosen), tetapi juga dikaitkan dengan tersedianya fasilitas penelitian, sumber pendanaan yang beragam, dan kolaborasi riset yang dibangun oleh institusi. Sama halnya, kualitas mahasiswa di dalam proses pendidikan di SITH mencerminkan kualitas sumber daya dosen, ketersediaan fasilitas pendidikan, dan program-program kerjasama pendidikan yang dibangun oleh institusi.

Di dalam kategorisasi sumber daya di dalam organisasi, kami mengelompokkan sumber daya ke dalam lima jenis/kategori, yaitu sumber daya manusia, sumber daya fisik, sumber daya finansial, sumber daya intelektual, dan sumber daya organisasi/institusional. Sumber daya manusia dalam hal ini merujuk pada kualitas dan kuantitas staff dosen dan tenaga kependidikan.

Sumber daya fisik merujuk pada sarana prasarana dan sistem informasi. Sumber daya finansial terkait dengan sumber-sumber pendanaan dan rencana keuangan dan anggaran yang ada di SITH. Sumber daya intelektual merujuk pada hasil-hasil karya ilmiah dan kepakaran dosen-dosen yang menjadi bagian dari kekayaan dan daya tawar institusi – hal ini terlepas dari kualitas sumber daya dosen itu sendiri. Terakhir, sumber daya organisasi terkait dengan kapasitas yang telah dibangun oleh organisasi SITH dan menjadi modal dasar di dalam menjalankan strategi-strategi organisasi ke depannya. Tabel 2-21 menunjukkan hasil pemetaan sumber daya yang ada di SITH yang relevan dengan perumusan strategi pengembangan institusi, di mana angka di akhir tiap faktor (berkisar antara 1 s/d 3) menunjukkan seberapa penting faktor tersebut untuk ditindaklanjuti dalam prioritas strategi.

Penelaahan yang lebih dalam terhadap lima jenis sumber daya ini mengerucut pada beberapa faktor yang diidentifikasi sebagai faktor internal kunci, di mana penentuan strategi yang terkait dengan faktor-faktor kunci ini akan memberikan daya ungkit di dalam pengembangan SITH ke depannya. Sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 2-25, aspek unggul dari sumber daya manusia dapat dilihat dari rasio dosen S3 yang cukup tinggi, yang memungkinkan dijalankannya kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi secara lebih baik. Hal ini pada akhirnya tercermin pada sumber daya intelektual di SITH yang baik, dengan meningkatnya publikasi hasil-hasil penelitian dan menguatnya portofolio kepakaran di SITH. Di sisi lain, proses kepangkatan dan regenerasi dosen serta tenaga kependidikan menjadi faktor penghambat di dalam keberlanjutan kegiatan di SITH. Hal ini pada akhirnya berdampak pada kapasitas SDM yang tidak merata, dan menyebabkan ketidakmerataan proses dan luaran penelitian di SITH.

Tabel 2-21. Pemetaan faktor-faktor internal kunci di SITH

SD Manusia	SD Fisik	SD Finansial	SD Intelektual	SD Organisasi
1. Jenjang karir kepegangatan tendik non-PNS kurang jelas (2)	1. Fasilitas beragam (50 laboratorium) (3)	1. Pendanaan meningkat tiap tahun (3)	1. Jumlah publikasi dan sitasi per dosen belum merata (3)	1. Sebagian besar akreditasi unggul dan/atau A (3)
2. Kesenjangan jumlah dosen senior dan junior (demografi) (3)	2. Sistem teknologi informasi belum baik (3)	2. Sumber pendanaan bervariasi (1)	2. Jumlah penelitian dan PM (terdani) dosen belum merata (3)	2. Beberapa prodi dengan akreditasi internasional (3)
3. Proses kepegangatan/karier belum baik (1)	3. Kapasitas laboratorium pendidikan (<i>teaching lab</i>) kurang (3)	3. Rasio dana KO: mahasiswa (2)	3. Rekam jejak/portfolio penelitian dosen yang baik (2)	3. Kolaborasi riset dan industry dengan lembaga luar (3)
4. Kurangnya <i>adjunct professor</i> dari luar (1)	4. Alat-alat terbatas (terhadap jumlah mahasiswa) (3)	4. % anggaran kerma / anggaran total (1)	4. Bidang keilmuan yang sangat bervariasi (3)	4. Program Kerjasama Internasional (1)
5. Kualifikasi tendik kurang (1)		5. Sistem keuangan kaku (3)	5. <i>Competitiveness</i> tinggi untuk pendanaan (3)	
6. Rasio dosen S3 cukup tinggi (2)				

Dalam konteks sarana dan prasarana, meskipun peralatan penelitian dan teknologi telah tersedia cukup baik untuk penelitian, dukungan infrastuktur untuk pendidikan dirasa masih kurang, dan sistem informasi yang memungkinkan dikelolanya sumber daya tersebut secara baik juga masih perlu dibenahi. Dalam hal keuangan dan pembiayaan, kami melihat bahwa pendanaan penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan inovasi, baik dari dalam ITB maupun yang berbasis kerjasama, mengalami peningkatan dan menjadi faktor penting dalam pengembangan SITH. Peningkatan *student body* di SITH juga meningkatkan dana yang disediakan untuk kegiatan operasional SITH di dalam Rencana Keuangan dan Anggaran (RKA) SITH. Meskipun demikian, proses keuangan yang kaku juga berpotensi menghambat proses-proses yang dijalankan. Hal ini perlu dibenahi untuk mendukung sumber daya organisasi yang telah cukup kuat, sebagaimana tercermin dalam kerjasama-kerjasama yang sudah dibuat dan standar mutu yang telah dicapai (Akreditasi).

Di dalam manajemen organisasi, SITH perlu membenahi sumber daya yang dimilikinya untuk dapat mencapai visi dan misi yang dibangun serta memenuhi aspirasi dari para pemangku kepentingan. Secara spesifik, isu-isu internal terkait masing-masing sumber daya yang perlu ditelaah lebih dalam adalah sebagai berikut:

a. Sumber daya manusia

SITH perlu membangun iklim kerja yang baik, meninjau beban kerja staff dosen dan tenaga kependidikan, memobilisasi SDM sesuai kebutuhan dan kompetensi, menyalurkan aspirasi (termasuk memitigasi konflik), membangun sistem pembinaan dosen muda yang kolegial, dan mengembangkan sistem umpan balik yang efektif untuk perbaikan;

b. Sumber daya Fisik

SITH perlu mengelola assetnya secara efisien dengan membangun sistem perizinan penggunaan peralatan dan fasilitas yang memudahkan mahasiswa, serta memobilisasi anggaran dan memfasilitasi perbaikan aset (tidak hanya *maintenance* peralatan laboratorium, tapi juga gedung dan fasilitas belajar mengajar). Mengingat terbatasnya RKA rutin fakultas untuk pembaharuan peralatan/fasilitas, perlu dilakukan upaya-upaya tambahan untuk memperbaharui/menambah sumber daya fisik baik dalam skema donasi maupun kerjasama. Untuk itu, SITH harus dapat mendefinisikan kebutuhannya dengan baik, serta menyajikan dalam bentuk yang siap dikomunikasikan secara cepat kepada para pihak yang berpotensi untuk membantu;

c. Sumber daya Finansial

SITH perlu memikirkan bagaimana organisasi bisa mengelola sumber daya finansial secara efektif dan efisien (*streamlining*) untuk mengoptimalkan kelancaran kelangsungan operasional dan pemenuhan aspek pengembangan (misal: anggaran untuk peningkatan kesejahteraan staf, perbaikan fasilitas secara bertahap), menghasilkan dan mengelola *revenue stream* yang beragam untuk pemenuhan struktur biaya di atas, dan membangun fleksibilitas implementasi dengan tetap menjaga akuntabilitas keuangan sesuai aturan ITB;

d. Sumber daya intelektual

SITH perlu membangun *knowledge management system* atas hasil-hasil riset/publikasi ilmiah/paten/teknologi, menghubungkan hasil-hasil riset dengan kebutuhan masyarakat,

memobilisasi dan memfasilitasi staff dalam mengelola project, dan mendorong visibilitas hasil-hasil riset (baik publikasi ilmiah/sitasi maupun teknologi tepat guna); misal melalui peran kuat Hubungan Masyarakat di SITH;

e. Sumber daya organisasi

SITH perlu membangun tata kelola organisasi (internal) dan kerjasama institusi (eksternal) secara berimbang, melalui penguatan kapasitas SITH sebagai institusi. Pembinaan sumber daya organisasi juga terkait dengan pembenahan sistem informasi, birokrasi yang lebih efisien, serta visibilitas institusi yang lebih kuat melalui jejaring institusi SITH.

2.2 Kondisi Eksternal

Analisis kondisi eksternal perlu dilakukan untuk melihat bagaimana pihak-pihak luar mengevaluasi kinerja SITH guna melihat secara spesifik kebutuhan masyarakat, pemerintah, dan membenahi kekurangan-kekurangan yang ada. Secara umum, terdapat trend/isu global dan nasional yang menjadi perhatian bagi pengembangan SITH sebagai sebuah unit pengelola pendidikan dengan basis ilmu dan teknologi hayati. Di dalam konteks yang lebih luas, SITH perlu memposisikan diri di tengah transisi paradigma pembangunan, pengelolaan sumber daya hayati dan orientasi pembelajaran, yang di antaranya meliputi:

- a. Pegereran dari pembangunan yang berorientasi ekonomi (*business as usual*) ke orientasi yang semakin kuat ke pembangunan berkelanjutan dengan *Sustainable Development Goals* (SDG) sebagai pemandu. Di dalam melihat SDG ini, SITH bersinggungan dengan setidaknya 11 dari 17 tujuan pembangunan berkelanjutan, yang meliputi Pangan (tujuan 2), Kesehatan (3), Pendidikan berkualitas (4), Air bersih dan Sanitasi (6), Energi Terbarukan (7), Lapangan Kerja dan Pertumbuhan Ekonomi (8), Kota dan Masyarakat Berkelanjutan (11), Konsumsi dan Produksi berkelanjutan (12), Perubahan Iklim (13), Kehidupan di Air (14) dan Kehidupan di Darat (15). Hal ini juga sejalan dengan arahan peta jalan Penelitian SITH (Dokumen Peta Jalan Penelitian SITH 2019), di mana SITH berupaya meng-*address* SDG melalui penelitian-penelitiannya yang dikategorikan menjadi lima topik besar, yaitu: (1) Pangan, (2) Kesehatan, (3) Biomaterial, (4) Energi dan (5) Lingkungan Hidup.

- b. Pergeseran dari *fossil-based economy* ke *biological economy* (atau *bio-based economy*), di mana sumber daya hayati dan lingkungan hidup menjadi titik sentral inovasi. Peran sentral ilmu hayati (biologi) dalam hal ini telah ditunjukkan di dalam berbagai studi di jurnal internasional, dan muncul sebagai tren baru khususnya di Eropa, di mana inovasi berbasis bio menjadi salah satu solusi permasalahan lingkungan dan isu keberlanjutan. Kemajuan teknologi yang berbasis ilmu hayati (seperti nanoteknologi dan biologi sintetik) perlu dimanfaatkan oleh SITH sebagai fokus kajian di dalam pengembangan inovasi.
- c. Pergeseran dari analog ke digital: digitalisasi, big data dan revolusi industri 4.0 perlu dilihat tidak hanya sebagai sekedar jargon, tapi sebagai perubahan cara berpikir, memahami fenomena biologis dan mengaplikasikan teknologi berbasis hayati. Di tengah kondisi pandemi, SITH dituntut untuk bisa membangun budaya digital yang lebih kuat, baik dalam kaitannya dengan pendidikan, maupun dalam hal penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan tata kelola organisasi. Di ilmu hayati, pengelolaan lingkungan hidup, pertanian dan kehutanan, penggunaan big data, smart/precision farming, dan machine learning membutuhkan kepakaran yang melintasi disiplin, dan oleh karenanya kolaborasi interdisiplin.
- d. Pergeseran dari mono dan multidisiplinaritas ke arah kolaborasi dan inter/trans-disiplinaritas: hal ini termasuk memfasilitasi terbangunnya kolaborasi lintas KK, lintas fakultas dan lintas Lembaga.
- e. Pergeseran dari *vocational* ke *liberal education*: ini adalah semangat yang mendasari kebijakan Kampus Merdeka dan Merdeka Belajar – diterjemahkan sebagai upaya menyikapi pergeseran dari pemenuhan *hard/technical skill set* untuk menjawab masalah spesifik ke *soft/universal skill set* untuk menjawab masalah generik/kompleks dan berperan sebagai *citizen* yang baik dalam kehidupan bermasyarakat.

Di dalam menyikapi tren global/nasional tersebut, kami menggunakan analisis faktor eksternal melalui analisis PEST, atau *Political, Economic, Social and Technological*. Kerangka analisis ini jamak digunakan oleh perusahaan atau organisasi di dalam menyusun penelaahan faktor eksternal secara sistematis, di mana tantangan dan peluang muncul sebagai bagian atau kombinasi dari keempat kategori tersebut. PEST Analysis menstrukturkan tantangan

berdasarkan karakteristiknya. *Political* terkait dengan kebijakan institusi, baik lembaga yang melingkupi SITH (ITB, Dirjen Dikti, atau Kemendikbud), atau lembaga pemerintah yang lebih luas, yang kebijakannya berdampak pada kondisi di SITH (misal: kebijakan Kementerian Keuangan tentang LPDP). *Economic* terkait dengan pertumbuhan ekonomi, pengembangan bisnis dan peluang pasar yang menjadi pendorong dilaksanakannya program-program kerjasama penelitian, pendidikan dan pengabdian kepada masyarakat. *Social* (dan *Environmental*) terkait dengan berbagai fenomena sosial yang muncul yang bersinggungan dengan perkembangan pendidikan tinggi maupun isu-isu yang bersentuhan langsung dengan ilmu dan teknologi hayati. Sebagai contoh, pandemi Covid19 merupakan tantangan sosial yang mengubah cara kerja institusi. Terakhir, *technological* berkaitan dengan tantangan yang terkait dengan perkembangan teknologi, baik dalam hal ini teknologi hayati (yang bersentuhan dengan pengembangan riset), maupun teknologi yang memungkinkan tata kelola organisasi berubah (seperti teknologi digital).

Di dalam konteks SITH, empat kondisi eksternal yang ditinjau diterjemahkan sebagai berikut: (1) kebijakan ITB dan pemerintah, (2) perkembangan industri berbasis hayati dan peluang kolaborasi, (3) minat masyarakat dan tren perubahan sosial, serta (4) perkembangan teknologi dan kompetisi global. Rincian faktor eksternal tersebut dijelaskan sebagai berikut.

2.2.1 Kebijakan ITB dan Pemerintah

Kebijakan ITB memuat rangkaian konsep dan asas yang menjadi pedoman dan dasar rencana dalam pelaksanaan kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat di SITH. Kebijakan ITB juga menjadi rujukan dalam pembuatan keputusan penting di SITH, termasuk identifikasi berbagai alternatif seperti prioritas program atau pengeluaran, dan pemilihannya berdasarkan dampaknya. Bagi SITH, kebijakan ITB yang berkaitan dengan Rencana Strategis ITB, kebijakan akademik, kebijakan kepegawaian (termasuk sistem dan monitoring kenaikan pangkat dosen/tenaga kependidikan), dan kebijakan perencanaan, keuangan, pengadaan dan pemeliharaan sarana prasarana akan sangat berpengaruh terhadap kinerja organisasi di tingkat SITH. Sebagai contoh, di tahun 2020, ITB merancang sistem keuangan berbasis daring dan paperless yang dapat membantu efisiensi penyerapan anggaran. Di satu sisi, hal ini membantu SITH memonitor proses penyerapan dana dan pengajuan pembayaran. Di sisi lain, sistem keuangan yang baru menuntut adaptasi cepat dari staff keuangan di SITH, sehingga

peningkatan kapasitas SDM menjadi penting. Hal yang sama juga dapat dilihat pada sistem kepegawaian, di mana ITB saat ini membenahi SOP dan implementasi prosedur kenaikan pangkat, yang berpotensi membantu percepatan jenjang karier dosen-dosen di SITH.

Selain kebijakan ITB, SITH juga merujuk kebijakan-kebijakan yang disusun oleh pemerintah. Hal ini menjadi penting bagi SITH agar tetap sejalan dengan rencana dan ketentuan pemerintah. Kebijakan pemerintah yang berkaitan dengan sistem kepegawaian PNS dan Dosen (PNS ataupun PTNbh) jelas berdampak pada kelancaran kenaikan pangkat/jabatan dosen. Kebijakan dan audit keuangan juga menuntut SITH membangun sistem keuangan yang lebih rapi. Di sisi lain, kebijakan-kebijakan eksternal seperti prioritas pembangunan nasional, prioritas Revolusi Industri 4.0 yang dicanangkan pemerintah, kebijakan pembangunan di daerah 3T (terluar, terdepan, tertinggal), serta kebijakan industrialisasi juga dapat dilihat sebagai peluang bagi strategi-strategi kerjasama di SITH.

2.2.2 Perkembangan Industri dan Peluang Kolaborasi

Dalam penyusunan Renstra SITH, analisis dari sudut pandang perkembangan industri dan peluang kolaborasi perlu dilakukan untuk melihat peluang kerjasama yang dapat dibina dari kedua belah pihak. Selain itu, hal ini juga diperlukan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan apa saja yang muncul dari industri dan dapat disediakan oleh SITH. Perkembangan industri yang semakin pesat menuju ke arah bioindustri, merupakan peluang bagi SITH untuk unggul dan menjalin kerjasama yang kuat dengan berbagai industri. Peluang kolaborasi yang ada harus dimanfaatkan semaksimal mungkin oleh SITH.

Di sisi lain, perkembangan industri telah mencapai tahapan yang disebut sebagai Revolusi Industri 4.0, hal ini berdampak pada perubahan manajemen perguruan di berbagai aspek, seperti: proses demokratisasi akses informasi/pengetahuan; perluasan akses pendidikan tinggi; peningkatan partisipasi publik; digitalisasi teknologi; peningkatan mobilitas; pengintegrasian kampus dengan industri; peningkatan kompetisi pasar dan sumber pendanaan.

2.2.3 Minat Masyarakat

SITH berada dan tumbuh di lingkungan masyarakat, oleh karena itu, penting bagi SITH untuk mengetahui minat masyarakat agar keberlangsungan kegiatan pendidikan, penelitian, dan

pengabdian masyarakat dapat berjalan selaras dengan kebutuhan dan keinginan masyarakat. Tingkat kepuasan masyarakat menjadi pedoman bagi SITH untuk terus mengembangkan kegiatan-kegiatan akademik. Upaya analisis melalui sisi minat masyarakat menunjukkan komitmen SITH dalam mengembangkan kompetensi dan kegiatan tridharma perguruan tinggi yang sesuai dengan kondisi dan minat masyarakat. Sebagaimana dipaparkan di bagian Peminat di faktor internal, tingginya minat masyarakat terhadap program-program studi di SITH dalam lima tahun terakhir (ditunjukkan dengan meningkatnya rasio peminat:diterima) jelas menunjukkan bahwa kebutuhan masyarakat atas SITH cukup tinggi.

Dalam konteks penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, antusiasme masyarakat penerima manfaat, baik dari industri maupun kelompok-kelompok masyarakat, terhadap ilmu dan teknologi yang dikembangkan di SITH juga terlihat cukup tinggi. Dari berbagai pelatihan dan pendampingan masyarakat (termasuk yang sifatnya daring), peserta kegiatan selalu tinggi, dan berasal dari berbagai kalangan. Beberapa bentuk pelatihan yang terkait dengan bioinformatika, pengolahan kayu, pertanian terpadu menggunakan agen hayati seperti Black Soldier Fly (BSF), lebah tanpa sengat *Trigona* sp, fermentasi kopi, hingga penggunaan drone untuk analisis spasial berhasil minat yang cukup tinggi dari masyarakat. Komunitas dan asosiasi masyarakat seperti Agripreneur Ganesha, Komunitas 1000 Kebun, asosiasi pengguna drone, serta institusi seperti sekolah, perguruan tinggi, dan pemerintah di tingkat desa hingga provinsi secara rutin terlibat di dalam kegiatan-kegiatan yang mengundang kepakaran dari dosen-dosen di SITH.

2.2.4 Perkembangan teknologi dan kompetisi global

Renstra SITH memuat program-program strategis di berbagai bidang yang perlu dilaksanakan SITH dengan memperhatikan kondisi internal SITH yang memiliki kekuatan dan kelemahan, serta kondisi eksternal SITH yang ditandai dengan berbagai isu penting yang dapat menjadi peluang maupun ancaman untuk SITH dalam mencapai visinya. Salah satu hal yang perlu ditinjau yaitu dari sisi perkembangan teknologi dan kompetisi global. Daya saing global Indonesia berada di atas negar-negara di kawasan Asia Tenggara, seperti Filipina, Vietnam, Kamboja, Laos, dan Brunei Darussalam, namun berada di bawah negara tetangga seperti Australia, Singapura, dan Malaysia. Menurut data, Indonesia meraih peringkat tertinggi pada pilar ukuran pasar, namun meraih peringkat terendah pada pilar kesehatan dan pendidikan dasar.

Berdasarkan kondisi parameter lingkungan inovasi dan kesiapan teknologi dunia, Indonesia memiliki peringkat yang cukup baik dan mengalami peningkatan positif.

Kompetisi global ini juga tercermin di dalam sistem pemeringkatan perguruan tinggi internasional seperti Times Higher Education dan QS World University Rankings. Berdasarkan data pemeringkatan QS World University Rankings (2020), ITB berada di posisi ke-2 di Indonesia (di bawah Universitas Indonesia), posisi ke-66 di Asia, dan posisi ke-313 di dunia. Meskipun demikian, berdasarkan bidang keilmuan, ITB berada di peringkat ke-390 di kategori *Natural Sciences*, peringkat ke-244 dalam kategori *Engineering and Technology*, peringkat ke-301 s/d 350 di bidang spesifik *Agriculture and Forestry*, dan bahkan tidak masuk ke dalam daftar QS di kategori umum *Life Sciences and Medicine*. Hal ini menunjukkan bahwa tidak saja bidang ilmu hayati memiliki persaingan global yang sangat ketat, tetapi bahwa SITH seharusnya bisa mengembangkan kekuatannya di bidang-bidang ilmu terapan yang lebih luas, seperti ilmu alam, perekayasaan dan pertanian-kehutanan.

2.2.5. Analisis Kondisi Eksternal

Dengan menggunakan pendekatan analisis PEST, faktor-faktor eksternal yang beragam dapat dikategorikan secara sederhana ke empat kategori faktor eksternal, yaitu *Political, Economic, Social dan Technological* (sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 2-22) Seperti halnya analisis faktor internal, di tiap faktor, terdapat bobot yang berkisar antara 1 sampai dengan 3, di mana nilai yang lebih tinggi menunjukkan bahwa faktor tersebut dianggap lebih penting untuk disikapi sebagai bagian dari pemilihan strategi oleh SITH.

Secara spesifik, faktor eksternal yang terkait dengan isu-isu politik berhubungan dengan kebijakan ITB yang memberikan kewenangan yang lebih luas kepada fakultas/sekolah untuk mengelola program dan sumber daya (termasuk melalui skema kebijakan anggaran berbasis BPP mahasiswa/*student body*). Hal ini perlu dilihat sebagai peluang, apabila SITH dapat memanfaatkan ini dengan baik melalui pembenahan internal. Di sisi lain, sistem kepegawaian ITB dilihat masih menjadi *bottleneck* di dalam pengelolaan sistem kepegawaian dan karier dosen dan tenaga kependidikan. Dalam konteks yang lebih luas, beberapa kebijakan pemerintah yang perlu dinilai positif adalah kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), yang memungkinkan engagement yang lebih intensif antara institusi dengan

berbagai pemangku kepentingan di masyarakat (industri, pemerintah, kelompok masyarakat), sekaligus membuka wawasan mahasiswa. Hal ini, ditambah kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan pengembangan daerah, industrialisasi dan penguatan riset dan teknologi, menjadi beberapa faktor yang dilihat secara positif bagi SITH.

Tabel 2-22. Pemetaan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi SITH

Political	Economic	Social	Technological
1.Kebijakan ITB terkait desentralisasi ke F/S (3) 2.Sistem kepegawaian ITB (3) 3.Kebijakan anggaran ITB berdasarkan jumlah BPP (3) 4.Kebijakan pemerintah (Merdeka Belajar) (2) 5.Kebijakan pengembangan daerah 3T (1) 6.Dana dan Kerjasama pemerintah (1)	1.Tren Industry 4.0 (2) 2.Pertumbuhan industri berbasis hayati (3) 3.Potensi kolaborasi industri (untuk pendanaan) (3) 4. <i>International funding</i> (1)	1.Kecenderungan globalisasi (2) 2.Minat masyarakat terhadap SITH meningkat (3) 3.Tantangan SDGs (1) 4.Peluang Kerjasama untuk pendampingan masyarakat (3) 5.Alumni dan alumni-diaspora (3)	1.Kompetisi bidang keahlian dengan universitas swasta (1) 2.Perkembangan teknologi hayati yang pesat (3) 3.Kerjasama antar universitas (1) 4.Teknologi digital (2)

Dalam dimensi ekonomi, SITH perlu melihat pertumbuhan industri, khususnya yang berbasis hayati dan mengangkat isu-isu keberlanjutan, sebagai sebuah peluang yang perlu ditangkap dengan baik. Pertumbuhan industri ini membuka kesempatan bagi terbangunnya kolaborasi antara SITH dan industri. Hal ini tumbuh tidak hanya di tingkat nasional, tetapi juga di ranah internasional. Bentuk-bentuk kerjasama dan pendanaan internasional perlu disikapi dengan seksama oleh SITH, dengan mengantisipasi kesiapan SDM, sarana prasarana dan sistem keuangan dan manajemen yang profesional.

Di dalam dimensi sosial dan lingkungan, tantangan globalisasi dan segala dampak yang dibawanya menjadi ancaman bagi stabilitas perkembangan SITH, meskipun dalam pandangan yang lebih positif dapat dilihat sebagai peluang untuk transformasi di SITH. Tiga fenomena sosial yang memiliki dampak kuat bagi pengelolaan institusi di tingkat SITH ataupun secara lebih luas di ITB adalah (1) digitalisasi, (2) inovasi yang dibawah oleh generasi milenial/gen-

Y, dan (3) pandemi Covid19. *Digitalisasi* dalam hal ini perlu dilihat lebih dari sekedar teknologi, tetapi juga dikaitkan dengan implikasi sosial yang ditimbulkan. Sebagai contoh, institusi pendidikan saat ini dituntut untuk lebih terbuka dan tanggap dalam menggunakan media sosial untuk membangun transparansi publik. Berita yang ‘viral’ di media sosial dapat memiliki efek multiplikasi yang besar bagi reputasi institusi dan minat masyarakat terhadap SITH. Hal ini juga berhubungan dengan cara kerja generasi milenial (atau bahkan generasi Y) yang berbasis informasi singkat, visual dan tepat pada sasaran. Di sisi lain, SITH juga perlu menyesuaikan diri terhadap generasi ini yang lebih *inquisitive*, kritis dan memiliki pengetahuan yang luas. Terakhir, digitalisasi dan generasi baru anak muda ini membangun tantangan yang sinergis dengan berkembangnya pandemi Covid19 di awal tahun 2020. Tiga perubahan sosial ini menuntut institusi seperti ITB untuk merombak caranya menyajikan layanan pendidikan, mengkomunikasikan hasil-hasil penelitian, dan berinteraksi dengan masyarakat melalui program-program pengabdian kepada masyarakatnya.

Hal yang juga penting di dalam identifikasi faktor eksternal adalah perkembangan teknologi hayati yang diadopsi oleh banyak perguruan tinggi, baik internasional maupun di Indonesia. *Cutting edge technology* ini menjadi daya tawar bagi perguruan tinggi dalam meraup pasar peminat calon mahasiswa, serta menawarkan inovasinya ke industri. Di Indonesia, sebagai contoh, institusi pendidikan swasta berbasis internasional seperti Indonesia International Institute for Life Science (I3L) dan Universitas Atmajaya telah cukup maju mengembangkan berbagai teknologi berbasis ilmu hayati, termasuk melalui dukungan industri. Di sisi lain, universitas publik seperti IPB, UI dan UGM juga mengembangkan keilmuan yang unik dan menarik. SITH perlu menyikapi ini tidak hanya melalui peningkatan kapasitas dan kualitas penelitian dan pengajaran, tetapi juga melalui kerjasama pendidikan dan penelitian dengan institusi-institusi tersebut. SITH perlu menyambut era baru di abad ke-21 di mana kemajuan dibangun bukan melalui kompetisi, tetapi kolaborasi.

2.3 Isu strategis dan Strategis Potensial (SWOT)

2.3.1 *Strategi Existing*

Di dalam merumuskan isu strategis dan strategi potensial, penting untuk lebih dulu melihat bagaimana strategi eksisting dibangun dan dijalankan, dan sejauh mana strategi tersebut bersentuhan dengan isu-isu internal dan eksternal yang dibahas sebelumnya. Strategi eksisting

ini berperan sebagai *benchmark* yang atasnya Renstra ini dibangun. Beberapa strategi yang masih relevan perlu dipertahankan dan diperbaiki, sementara strategi yang dianggap kurang efektif atau sudah tidak relevan sebaiknya diganti dengan pilihan strategi baru. Di dalam bidang penelitian, Renstra SITH terdahulu berfokus pada peningkatan produktivitas penelitian dan peningkatan unsur karakteristik lokal, serta peningkatan keterlibatan mahasiswa dalam menghasilkan publikasi. Meskipun arahan ini masih bisa dilihat relevan dengan kebutuhan publikasi yang ada, belum ada arahan yang lebih tegas tentang kualitas dari publikasi itu sendiri. SITH perlu lebih berani memasang target capaian publikasi di jurnal bereputasi ilmiah internasional di dalam kelas Q1, serta menyusun strategi yang lebih konkrit untuk mencapai hal tersebut.

Arah bioindustri merupakan komponen sentral di dalam Renstra SITH terdahulu, dan menjadi bagian dari peta jalan pengembangan SITH. Meskipun demikian, evaluasi menunjukkan bahwa banyak program penelitian belum bisa dibawa ke sisi hilir dari bioindustri tersebut. Kami juga mengidentifikasi bahwa strategi konkrit belum dibangun untuk membawa SITH ke arah bioindustri, serta belum teridentifikasi dengan jelas bentuk bioindustri yang diharapkan (wujud transformasi SITH sebagai institusi yang mengusung bioindustri). Pada implementasinya, penelitian-penelitian yang mengarah ke bioindustri terlihat sebagai kebetulan (*by chance*) ketimbang *by design*. Upaya dan jejaring dosen menjadi faktor kunci, sehingga pemerataan kapasitas belum tercapai secara optimal. Dalam hal ini, institusi sebaiknya lebih responsif, melalui kerjasama di tingkat institusi dan manajemen yang lebih profesional di dalam memberikan pelayanan kepada dosen dalam mengantarkan penelitiannya ke arah bioindustri yang diharapkan.

Inovasi, transfer dan komersialisasi IPTEK dibangun melalui pusat inovasi SITH dan inkubator bisnis berbasis teknologi, serta promosi produk sains dan teknologi. Hal ini secara umum belum terlaksana dengan baik. Promosi yang dilakukan SITH selama ini mengandalkan pada outlet yang disediakan oleh ITB (misal: Pameran hasil penelitian dan Open House), dan engagement terhadap calon pengguna teknologi dirasa kurang. Di sisi lain, inkubasi bisnis belum optimal karena *nature* dari SITH yang memang berfokus pada Tridharma Perguruan Tinggi, alih-alih pusat inkubasi. Sebaiknya bentuk-bentuk inkubasi ini dapat didorong lebih banyak melalui kerjasama dengan lembaga yang kompeten seperti LPIK atau PT. RII (di bawah BPUDL ITB). Peningkatan kompetensi dosen dan tenaga kependidikan serta rekrutmen dosen berkualitas

sudah dijalankan di dalam lima tahun terakhir. Meskipun demikian, proses pembinaan dan pembenahan karier dosen belum terinstitusionalisasikan dengan baik, sehingga pada akhirnya perkembangan kapasitas dosen akan bergantung pada dirinya sendiri atau melalui KK (atau melalui Laboratorium dan Sub Bagian bagi Tenaga Kependidikan). Strategi rekrutmen juga dirasa belum mempertimbangkan demografi staff SITH, seperti usia, jabatan fungsional, dan bidang keahlian. SITH perlu memfasilitasi proses pembinaan karier dosen dan tenaga kependidikan ini secara lebih sistematis, dengan target kenaikan jabatan/pangkat dan regenerasi yang baik.

Upaya peningkatan kapasitas fasilitas sarana prasarana dan sistem informasi manajemen sudah dilakukan secara periodik melalui pengadaan fasilitas baru maupun pemeliharaan alat-alat lama. Meskipun demikian, upaya monitoring, perencanaan dan pelaksanaannya masih perlu dibangun secara lebih sistematis. Kepala Laboratorium, sebagai ujung tombak pengelolaan fasilitas, perlu diberikan kewenangan yang lebih besar dan dikoordinasikan dengan baik untuk memastikan bahwa peralatan dan fasilitas laboratorium berada dalam kondisi optimal dan mutakhir. Standar pengelolaan laboratorium (termasuk *biosafety*) juga perlu menjadi prioritas selanjutnya dari pengelolaan fasilitas.

Terakhir, penataan ulang organisasi dan manajemen SITH belum terlihat secara nyata karena indikator capaian di dalam Renstra terdahulu belum menunjukkan hal tersebut. Salah satu faktor penting di dalam tata kelola organisasi di era saat ini adalah pengelolaan basis data yang baik, yang menjadi basis pengambilan keputusan yang lebih strategis atau teknis. Atas dasar ini, sistem pengelolaan berbasis teknologi informasi, disertai dengan kapasitas SDM yang mumpuni, perlu menjadi langkah selanjutnya dari strategi pembenahan sumber daya di SITH. Di sisi lain, SITH perlu lebih eksplisit membangun perencanaan keuangan dan pembiayaan, baik melalui peningkatan *student body* maupun kerjasama pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

2.3.2 Analisis Faktor Internal

Analisis faktor internal dibangun melalui pemetaan faktor-faktor internal yang dilihat sebagai kekuatan (positif) dan kelemahan (negatif). Telah diidentifikasi sebanyak 12 faktor yang berkontribusi pada kekuatan SITH, dan 12 faktor yang berkontribusi pada kelemahan, dengan nilai bobot berkisar antara 1 s/d 3. Berdasarkan hasil analisis selanjutnya, setiap faktor kekuatan

dan kelemahan diberi peringkat, yang menunjukkan sejauh mana kondisi saat ini terkait faktor tersebut dan sejauh mana SITH merespons faktor tersebut. Peringkat 4 menunjukkan bahwa faktor tersebut memiliki kekuatan major (direspons dengan kuat), sementara 3 berarti faktor tersebut memiliki kekuatan minor (direspons dengan lemah). Sebaliknya, nilai 2 berarti faktor tersebut adalah kelemahan minor, dan nilai 1 adalah kelemahan major. Skor adalah hasil kali antara nilai peringkat dan nilai bobot yang sudah dinormalisasi

Berdasarkan evaluasi faktor internal, dapat dilihat secara singkat bahwa faktor yang berkontribusi terhadap kekuatan major adalah sumber daya manusia (dosen dan tendik), dengan bidang keilmuan yang sangat beragam. Bidang keilmuan beragam tersebut memungkinkan terbangunnya kepakaran yang luas, kerjasama penelitian dan PM dengan pemangku kepentingan yang beragam, serta terbangunnya riset-riset interdisiplin di level fakultas. Faktor yang terkait dengan pendanaan dan fasilitas juga mendukung penguatan strategis SITH. Di sisi lain, sistem keuangan yang kaku, sistem teknologi informasi yang dinilai belum baik, kapasitas laboratorium pendidikan yang masih kurang (relatif terhadap *student body*) dan kesenjangan jumlah dan kapasitas dosen menjadi faktor penentu kelemahan yang utama. Skor total dari analisis faktor internal adalah 2,62, yang berarti bahwa kelemahan dan kekuatan dalam posisi yang berimbang.

2.3.3 Analisis Faktor Eksternal

Seperti halnya faktor internal, analisis faktor eksternal dibangun dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi secara positif (peluang) dan negatif (ancaman). Terdapat 16 peluang dan hanya tiga ancaman yang diidentifikasi. Skor akhir senilai 2,7 menunjukkan bahwa faktor eksternal cenderung mengarah ke nilai positif.

Kombinasi akhir nilai evaluasi faktor internal dan faktor eksternal menunjukkan bahwa SITH berada dalam tahap pertumbuhan organisasi yang stabil, tapi cenderung agresif, mengingat peluangnya banyak terbuka lebar, tetapi kekuatan dan kelemahannya berada pada posisi yang berimbang. Kondisi ini menuntut strategi yang sifatnya lebih stabil (*hold and maintain*), tapi juga cenderung ke *grow and develop*, yang diwujudkan dalam bentuk strategi seperti perluasan pasar (peningkatan *student body*, promosi, pengembangan kerjasama), tetapi juga konsolidasi internal dan pengembangan produk-produk/variasi program di SITH.

Dengan mengkombinasikan beberapa faktor kekuatan (S), kelemahan (W), peluang (O), dan

ancaman (T) di dalam matriks SWOT, bisa disusun beberapa alternatif strategi yang akan dipilih berdasarkan prioritas situasi. Tabel 2-23 menggambarkan matriks SWOT beserta strategi alternatif yang dirumuskan.

Tabel 2-23. Matriks SWOT

	<p>KEKUATAN Rasio dosen S3 cukup tinggi Fasilitas beragam (50 laboratorium) Rekam jejak dosen Bidang keilmuan yang sangat bervariasi <i>Competitiveness</i> tinggi untuk pendanaan Sebagian besar akreditasi unggul dan/atau A Beberapa prodi dengan akreditasi internasional Kolaborasi riset dan industry dengan lembaga luar Pendanaan meningkat tiap tahun Sumber pendanaan bervariasi</p>	<p>KELEMAHAN Proses kepegangatan/karier belum baik Kurangnya <i>adjunct professor</i> dari luar Sistem teknologi informasi belum baik Kapasitas laboratorium pendidikan (<i>teaching lab</i>) kurang Alat-alat terbatas (terhadap jumlah mahasiswa) Sistem keuangan kaku Belum Meratanya Publikasi, sitasi dan penelitian Dosen</p>
<p>PELUANG Kebijakan ITB terkait desentralisasi Kebijakan anggaran ITB berdasarkan BPP Dana dan Kerjasama pemerintah Potensi kolaborasi industri Minat masyarakat terhadap SITH Perkembangan teknologi dan industri hayati Peluang kerjasama untuk pendampingan masyarakat Kerjasama antar universitas <i>International funding</i> Tantangan SDGs dan teknologi digital Alumni dan Alumni-diaspora</p>	<p>SO Akomodasi kolaborasi dosen dengan pihak industri atau lembaga pemerintah berdasarkan kepakaran Kerjasama institusional dengan industri dan universitas (termasuk luar negeri) Penguatan Jaringan dengan Alumni dan Ilmuwan Diaspora</p>	<p>WO Transformasi kelembagaan untuk sistem keuangan Kolaborasi industri untuk <i>resource-sharing</i> pendidikan, penelitian dan <i>internship</i> Visibilitas portofolio kepakaran Dosen untuk promosi kerjasama</p>
<p>ANCAMAN Sistem kepegawaian di ITB Kecenderungan globalisasi Kompetisi bidang keahlian dengan perguruan tinggi lainnya</p>	<p>ST Identifikasi roadmap penelitian dan spesifikasi keunggulan institusi Penguatan kurikulum dan program untuk mengantisipasi globalisasi (pandemi, daya saing ekonomi, <i>global culture</i>)</p>	<p>WT Perbaikan sistem dan teknologi informasi Peningkatan dan pemutakhiran alat-alat laboratorium Pembenahan proses regenerasi dan jenjang karier dosen</p>

Sebagaimana dapat dilihat di dalam Tabel matriks SWOT, telah dirumuskan 11 strategi alternatif. Strategi-strategi ini saling terkait satu sama lain dan membutuhkan pengelompokan strategi untuk memastikan bahwa pelaksanaannya tidak berdiri sendiri. Langkah selanjutnya dari penentuan strategi alternatif adalah menentukan prioritas strategi, berdasarkan

kedekatannya dengan faktor-faktor internal dan eksternal. Tabel 2-30 menggambarkan proses pengambilan keputusan di dalam matriks yang disebut *Quantitative Strategic Planning Matrix* (QSPM). Di dalam QSPM, setiap strategi disandingkan dengan faktor-faktor yang ada. Kedekatan strategi dengan faktor (ditunjukkan dengan nilai *attractiveness score*, atau AS) menunjukkan seberapa relevan strategi yang ada dalam menjawab isu yang tersirat di dalam faktor tertentu. Mengingat bahwa setiap faktor sudah memiliki bobot (dari analisis sebelumnya), maka Total Attractiveness Score (TAS) dapat dihitung dengan mengalikan bobot dan AS. Nilai akhir TAS untuk tiap strategi dihitung dengan menjumlahkan semua TAS-faktor.

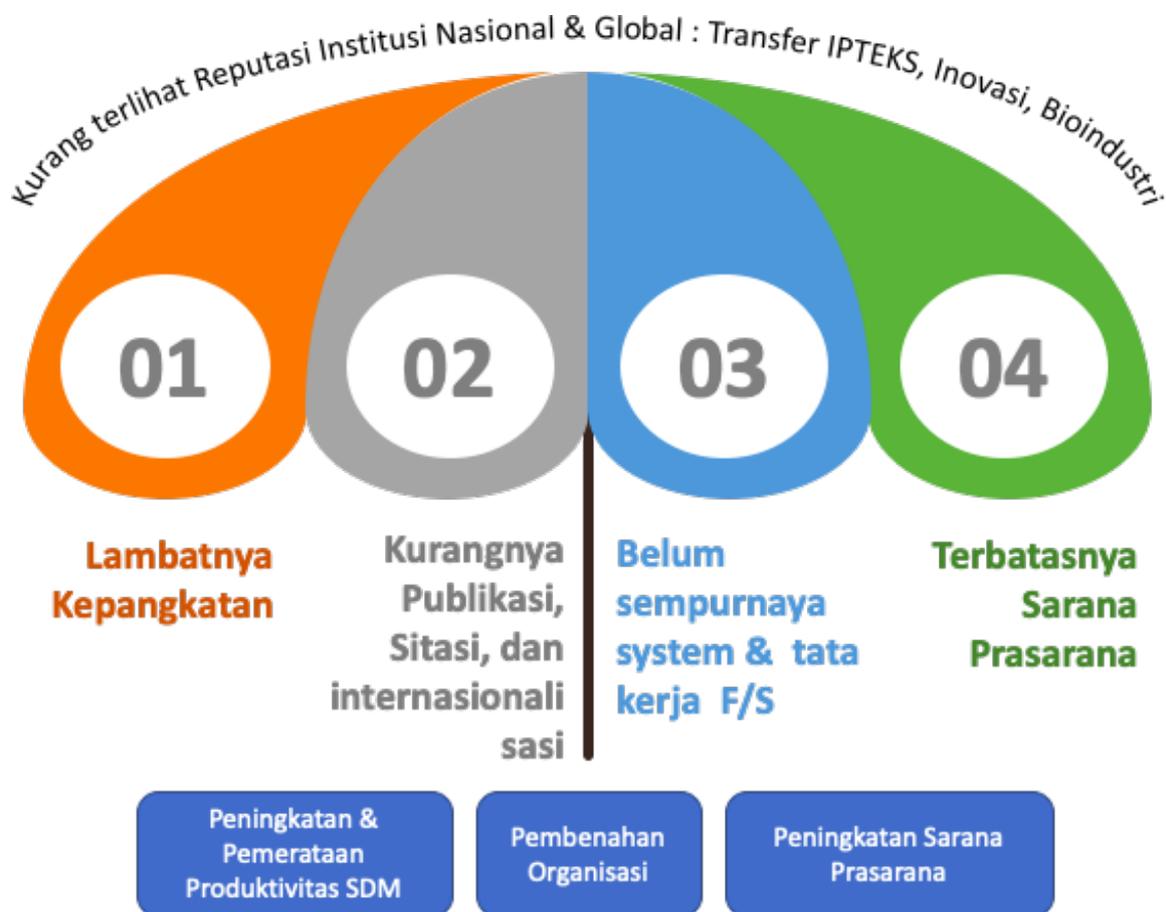
Hasil prioritasi strategi menghasilkan urutan strategi berdasarkan nilai TAS, sebagai berikut:

- Strategi 1: Memfasilitasi kolaborasi dosen dengan stakeholder, sesuai dengan kepakaran yang dimiliki (5,81)
- Strategi 2: Membangun kerjasama antar institusi (5,46)
- Strategi 5: Mengembangkan skema resource-sharing melalui kolaborasi dengan industri (5,06)
- Strategi 8: Membenahi program-program akademik dan kurikulum untuk menyikapi globalisasi (5,00)
- Strategi 11: Membenahi proses regenerasi dan kenaikan pangkat pegawai (4,96)
- Strategi 10: Meningkatkan kapasitas dan memutakhirkan fasilitas laboratorium (4,36)
- Strategi 3: Memperkuat jejaring alumni dan diaspora (4,22)
- Strategi 6: Meningkatkan visibilitas rekam jejak dosen dan institusi (4,20)
- Strategi 7: Merumuskan peta jalan penelitian, PM dan inovasi institusi (3,98)
- Strategi 4: Mentransformasi tata kerja proses keuangan (3,95)
- Strategi 9: Membenahi sistem dan teknologi informasi (3,86)

Prioritas strategi tidak berarti bahwa SITH harus memilih beberapa strategi teratas saja. Prioritas ini lebih dimaksudkan untuk melihat seberapa besar sumber daya perlu dialokasikan untuk strategi dengan prioritas yang lebih tinggi. Sebagai contoh, tiga strategi teratas berbicara tentang kerjasama lembaga dalam berbagai bentuk (pendidikan, penelitian, pemanfaatan

sumber daya bersama). Strategi-strategi ini perlu mendapat prioritas dalam penurunan program strategis. Meskipun demikian, pembenahan sistem dan teknologi informasi (strategi 9) serta transformasi tata kerja proses keuangan (strategi 4) tetap perlu diintegrasikan ke dalam strategi yang lain agar strategi-strategi prioritas memiliki daya ungkit dan efektivitas yang lebih baik.

Di dalam melihat keterkaitan antara satu isu strategis dan isu strategis lainnya, Gambar 2-28 di bawah menunjukkan bahwa isu strategis yang memayungi berbagai isu lain di SITH adalah perlunya peningkatan reputasi SITH di tingkat nasional dan global. Hal ini dipengaruhi oleh faktor seperti internasionalisasi, tata kelola organisasi, sarana prasarana dan jenjang karier dosen. Atas dasar ini, peningkatan dan pemerataan produktivitas SDM, pembenahan organisasi dan peningkatan sarana prasarana menjadi penciri arahan strategis SITH.



Gambar 2-28. Keterkaitan antara isu-isu strategis

Sebagai langkah terakhir dari penyusunan isu dan program strategis, kami memetakan kelompok-kelompok strategi ke dalam empat kelompok besar, yang terdiri atas (1) penguatan

kolaborasi berbasis kepakaran, kerjasama institusi dan resource sharing (strategi 1, 2, 5, 6), (2) penguatan program dan pengayaan kurikulum akademik (strategi 8), (3) pembenahan sumber daya (strategi 4, 9, 10, 11) dan (4) pembenahan peta jalan Penelitian, PM dan inovasi di SITH (strategi 7). Setiap kelompok strategi disandingkan dengan empat Bidang di pengelolaan organisasi di SITH, yaitu (1) Pendidikan, (2) Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Inovasi, (3) Perencanaan, Pengembangan dan Keuangan, serta (4) Sumber Daya. Tabel 2-24 menunjukkan bagaimana program-program strategis di tiap bidang diturunkan dari kelompok strategi hasil analisis SWOT dan QSPM.

Tabel 2-24. Penurunan kelompok strategi menjadi program-program strategis

Strategi	Pendidikan	Penelitian, Pengmas & Inovasi	Perencanaan, Pengembangan & Keuangan	Sumber daya (sarana prasarana, SDM)
Penguatan kolaborasi berbasis kepakaran, kerjasama institusi dan resource-sharing (Strategi 1, 2, 5, 6)	Internasionalisasi (inbound/outbound) Student mobility Joint/Double Degree Tailor-made program berbasis kerjasama	Memfasilitasi kolaborasi riset (internal maupun eksternal) Peningkatan kualitas dan kualitas mitra Kolaborasi inovasi Penyedia kepakaran utk industri Kerjasama penelitian internasional	Pembenahan sistem keuangan Administrative and legal support system	<i>Resource sharing</i> (fasilitas, kepakaran) Staff exchange Program kerjasama S3 utk Dosen
Penguatan program akademik (Strategi 8)	<i>Fast-track</i> dan PMDSU <i>Student competitions</i> <i>Student exchange</i> Tailor-made program Master-by-Research Program pasca rekayasa/multidisiplin (S2/S3) Program vokasional/non-degree	Keterlibatan mahasiswa di Riset, Pengmas dan Inovasi Research-based learning Case-study based learning	<i>Quality Assurance</i> kurikulum Bantuan operasional mahasiswa	Peningkatan kapasitas SDM Dosen dan Tendik untuk program akademik spesifik (inovasi pembelajaran)
Pembenahan Sumber daya (SDM, Sarana Prasarana, Sistem Informasi) (Strategi 4, 9, 10, 11)	Pemutakhiran proses pendidikan Infrastruktur pembelajaran daring Akreditasi Unggul dan Internasional	Penguatan manajemen Riset dan PM Sistem informasi Riset, Pengmas & Inovasi	Sistem dan teknologi informasi untuk manajemen, monitoring dan evaluasi <i>Risk management system</i> Pembuatan portal data yang	Penguatan dan pemerataan kualitas dan kompetensi SDM (untuk Riset & Pengmas) Rekrutmen dosen & tendik Sistem monitoring kepengkatan

			terintegrasi	Pemutakhiran dan pembenahan fasilitas laboratorium pendidikan dan lab penelitian
Penyusunan dan pembenahan road map Penelitian, PM dan Inovasi Institusi (Strategi 7)	Penguatan program MBKM Pengayaan kurikulum berbasis penelitian	Transfer ilmu, teknologi dan produk inovasi Inkubator bisnis Percepatan jumlah & kualitas Paten Program Riset Unggulan SITH	Skema HAKI dan royalti Skema transfer IPTEK	<i>Seed funding</i> untuk dosen muda

BAB III KONSEP RENCANA

3.1 Visi dan Misi

Di dalam Renstra 2021-2025, SITH berupaya menstrukturkan kembali visi, misi, dan tujuannya, serta wujud transformasi institusi yang ingin dibangun di dalam lima tahun ke depan. Berikut ini perumusan visi dan misi SITH untuk periode 2021-2025. Visi ini memiliki keterkaitan dengan visi dan misi yang tertuang dalam Renstra 2016-2020, serta bersinggungan juga dengan visi misi ITB yang tercantum dalam Statuta dan Renstra ITB.

Visi: SITH sebagai Institusi Pendidikan yang menjadi Pusat pengembangan Ilmu dan Teknologi Hayati untuk mendukung Bioindustri Berkelanjutan melalui pemanfaatan keanekaragaman hayati

Misi:

- Menjadi lembaga yang menghasilkan sumber daya manusia yang unggul
- Menghasilkan karya-karya yang bermanfaat terhadap badan keilmuan dan bagi masyarakat
- Memberikan solusi bagi permasalahan masyarakat melalui inovasi berbasis sumber daya hayati lokal

3.2 Tujuan SITH-ITB 2025

Comprehensive position paper dekan terpilih juga dijadikan dokumen landasan/acuan dalam penyusunan Resntra SITH ITB 2021-2025. Dekan terpilih ingin menjadikan SITH sebagai institusi unggul di bidang IPTEK Hayati yang dikenal dan berkontribusi bagi Indonesia melalui program-program strategis di bidang Pendidikan, Penelitian, Pengabdian pada Masyarakat, Pendanaan, Sarana Prasarana, Organisasi dan manajemen.

- Menjadi institusi unggul dalam transfer IPTEK dan pengelolaan dan pemanfaatan keanekaragaman hayati tropis serta perkembangan industri nasional
- Membangun SDM, sarana prasarana yang unggul dalam rangka internasionalisasi dan penguatan penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan inovasi

- Menguatkan kurikulum, program pembelajaran, mutu pendidikan dan keunggulan mahasiswa
- Membangun tata kelola dan penyempurnaan organisasi di berbagai bidang

Sebagai upaya untuk mencapai tujuan tersebut, berbagai isu strategis sudah berhasil diidentifikasi dan penyusunan program-program strategis sudah berhasil dilakukan sehingga proses transformasi SITH menjadi institusi unggul dalam transfer IPTEK Hayati untuk pengelolaan Kehati, lingkungan dan bioindustri nasional bisa terwujud. Untuk merealisasikan tujuan tersebut, diperlukan proses transformasi yang sistematis dan terukur dalam periode lima tahun kedepan, 2021-2025.

3.3 Wujud SITH 2025

Di dalam mencapai visi SITH sebagai Institusi Pendidikan yang menjadi Pusat pengembangan Ilmu dan Teknologi Hayati untuk mendukung Bioindustri Berkelanjutan melalui pemanfaatan keanekaragaman hayati, setidaknya terdapat tiga kata kunci yang menjadi pendorong bagi wujud SITH yang diharapkan di tahun 2025.

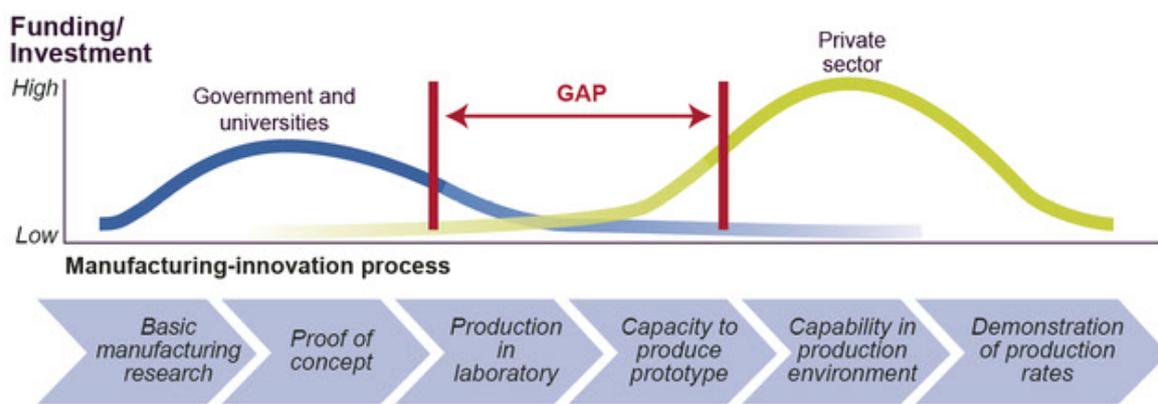
3.3.1. SITH sebagai institusi pendidikan di bidang ilmu dan teknologi hayati

SITH perlu mewujudkan sebagai sebuah institusi pendidikan, yang *core business* dan *raison d'être*-nya adalah menghasilkan lulusan yang memiliki kualitas SDM yang tinggi, dengan kompetensi yang sesuai di bidang ilmu dan teknologi hayati, serta dapat berperan penting sebagai anggota masyarakat (di tingkat lokal, nasional dan internasional). Pembentukan kompetensi keilmuan, keterampilan dan karakter perlu terwujud secara institusional, yang artinya bahwa SITH sebagai sebuah institusi perlu memiliki kapasitas, infrastruktur, sumber daya dan organisasi yang kuat di bidang pendidikan. Berbagai bentuk akreditasi, penerapan standar manajemen yang baik, inovasi pembelajaran, visibilitas SITH di tingkat internasional, dan jejaring Kerjasama pendidikan akan memberikan warna yang kuat di dalam mewujudkan SITH sebagai sebuah institusi pendidikan yang unggul di bidang ilmu dan teknologi hayati.

3.3.2. SITH sebagai pendorong bioindustri berkelanjutan

SITH perlu melihat potensi besarnya saat institusi ini tumbuh dan berkembang lebih dari tingkat departemen. Sebagai sebuah unit setingkat fakultas, SITH membawahi bidang ilmu

dan teknologi yang luas – ilmu hayati, pertanian, kehutanan, perekayasaan, dan manajemen. Kunci dari *engagement* SITH dengan bioindustri adalah mengisi kesenjangan antara dunia akademisi dan industri. Di dalam Gambar 3-1, dijelaskan bagaimana universitas dan pemerintah seringkali berfokus pada aspek hulu dari kegiatan inovasi, sementara sektor swasta, dengan investasi yang relatif lebih tinggi, berfokus pada hilirisasi inovasi. Untuk bisa menjadi pendorong bioindustri, SITH perlu mempersempit kesenjangan ini dengan mengangkat penelitian dan inovasi yang ada di sisi hilir (TKT 4-9).



Source: GAO adapted from Executive Office of the President.

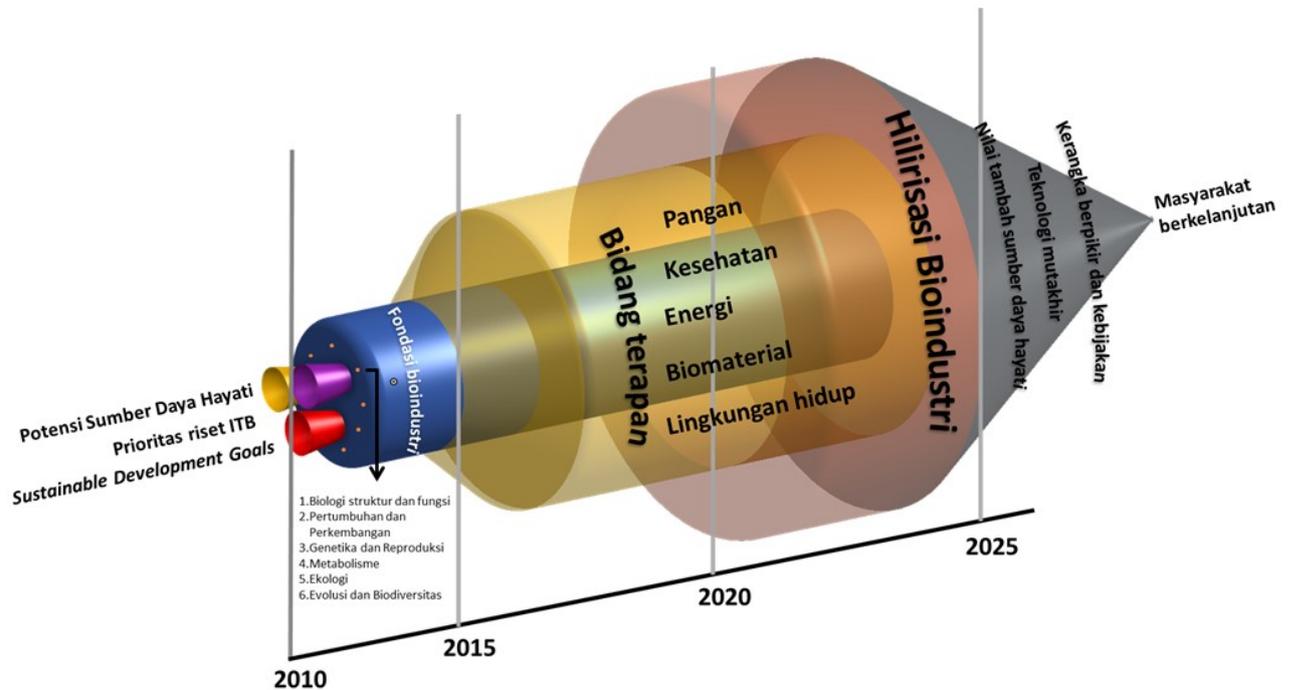
Gambar 3-1. Kesenjangan antara inovasi di tingkat universitas dan sektor swasta (Sumber: GAO, dikutip dari paparan Dr. Adi Pancoro, 2021)

Kesenjangan ini dapat dikurangi dengan memanfaatkan potensi SITH yang sudah ada, yaitu bidang ilmu rekayasa yang bersandingan dengan sains murni. Hal ini merupakan faktor unik dari SITH yang sulit ditemukan di fakultas lain di ITB. Dengan mendorong pengembangan rekayasa, termasuk melalui prodi S2 di bidang rekayasa, serta dengan meningkatkan upaya untuk mengkomersialisasikan hasil riset melalui skema kelembagaan yang jelas (misal, melalui LPIK, BPUDL dan perusahaan turunannya, dengan spin-off/startup, atau mitra industri), SITH dapat membangun atmosfer lebih baik sebagai pendorong bioindustri di dalam lima tahun ke depan.

3.3.3. SITH sebagai pusat pengembangan keanekaragaman hayati lokal

Sebagai institusi yang berkembang dari bidang ilmu hayati, SITH mengemban mandat untuk mampu mendorong pemanfaatan dan pengembangan sumber daya hayati/keanekaragaman

hayati, khususnya yang bersumber dari ekosistem lokal tropis di Indonesia, ke nilai kemanfaatan yang lebih besar (secara ekonomi maupun sosial dan lingkungan) bagi masyarakat. Isu-isu dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*) yang melekat erat dengan ranah penelitian di SITH dapat dijawab melalui pemanfaatan sumber daya hayati lokal tersebut. Hal ini sejalan dengan arah peta jalan penelitian di SITH, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 3-2.



Gambar 3-2 Peta jalan penelitian SITH, dengan penekanan pada SDG dan keanekaragaman hayati lokal (Sumber: Dokumen Peta Jalan Penelitian dan PM SITH, 2019)

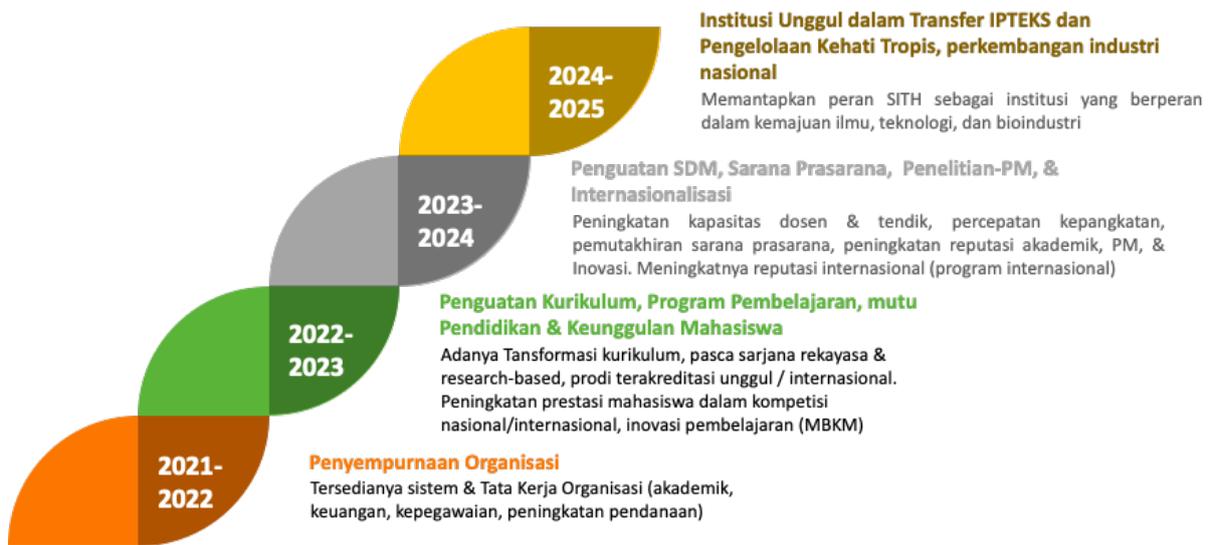
Untuk mewujudkan ini, SITH perlu mengidentifikasi dan mengarahkan penelitiannya secara eksplisit pada pemanfaatan dan pengembangan sumber daya hayati lokal, baik yang berbasis tumbuhan, hewan, mikroorganisme, maupun ekosistem yang lebih luas. Penelitian-penelitian ini wujud di dalam program-program penelitian rutin, kerjasama, dan tugas-tugas akhir mahasiswa di berbagai strata.

3.4 Tahapan Transformasi

Tahapan transformasi untuk mencapai tujuan SITH 2025 dapat dicapai dalam empat tahapan periode yang tersusun secara periodik tiap tahunnya (Gambar 3-3).

Tahapan Pertama Transformasi SITH ITB 2025 adalah proses Penyempurnaan Organisasi (2021-2022). Tahap ini berisi penyempurnaan sistem dan tata kerja organisasi yang meliputi bidang akademik, keuangan, kepegawaian, dan peningkatan pendanaan. Tahap penyempurnaan organisasi ini diharapkan mampu menciptakan pondasi sistem dan tata kerja organisasi yang kuat sehingga seluruh komponen sumber daya organisasi bisa memberikan yang terbaik dalam kinerjanya dengan adanya landasan sistem yang tangguh.

Setelah sistem dan tata kerja organisasi SITH terbentuk dengan optimal dalam memfasilitasi kinerja seluruh potensi sumber daya yang dimiliki SITH, **Tahapan Kedua** (2022-2023) transformasi SITH selanjutnya difokuskan pada penguatan kurikulum, program pembelajaran, peningkatan mutu pendidikan, serta peningkatan keunggulan mahasiswa melalui beberapa program strategis yang meliputi penguatan kurikulum, akreditasi internasional/unggul, peningkatan prestasi mahasiswa pada kompetisi nasional/internasional, serta pengembangan inovasi pembelajaran untuk antisipasi MKBM. Melalui tahapan ini, SITH ITB diharapkan memiliki sistem penguatan akademik yang tangguh untuk melaksanakan proses-proses pendidikannya dalam menghasilkan lulusan yang tangguh dan menjadikan SITH sebagai institusi unggul dalam transfer IPTEK hayati dan Bioindustri. Terbentuknya sistem tata kerja organisasi dan sistem akademik yang kuat dari dua tahapan sebelumnya, merupakan modal yang kuat bagi SITH untuk meningkatkan visibilitasnya baik secara nasional maupun internasional (Internasionalisasi) dalam bidang pendidikanm penelitian, dan PM.



Gambar 3-3. Tahapan Transformasi SITH 2021-2025

Pada **Tahapan Ketiga (2023-2024)**, tranformasi SITH ITB difokuskan pada peningkatan SDM, sarana prasarana, penelitian, pengabdian masyarakat, dan internasionalisasi. Pada tahapan ini, SITH diharapkan sudah bisa meningkatkan visibilitasnya baik secara nasional maupun internasional untuk bidang pendidikan, penelitian, pengabdian masyarakat dengan adanya sumber daya manusia yang mumpuni dalam mengoptimalissi kinerjanya di organisasi. Berbagai program strategis bisa dilakukan untuk melengkapi tahapan ini seperti peningkatan kapasistas SDM dosen dan tendik, peningkatan sarana prasarana, peningkatan reputasi dan rekognisi akademik lewat penelitian, publikasi, dan PM serta peningkatan intensitas dan frekuensi program internasionalisasi lewat program-program double degree, inbound/outbound, joint research, dll.

Apabila semua tahapan transformasi sebelumnya bisa terlaksanan dengan baik, pada **Tahapan Keempat Tranformasi (2024-2025)** yang bertujuan untuk menjadikan SITH sebagai institusi unggul dalam transfer IPTEK, pengelolaan kehati dan lingkugan hidup tropika serta berperan dalam bioindustri nasional bisa diwujudkan untuk menjawab tujuan SITH 2025. Pada tahapan ini, SITH akan menjadi institusi yang menjadi salah satu pusat pengembangan IPTEK, Inovasi, Bioindustri baik nasional dan global.

3.5 Strategi Pencapaian dan Program Strategis

Program strategis merupakan kumpulan kegiatan yang dilakukan sebagai upaya pengembangan SITH ITB yang sifatnya non-rutin untuk memulai/menginisiasi proses pengembangan tersebut dalam kerangka operasional dan implementasi dari strategi-strategi pencapaian yang sudah ditetapkan. Program-program strategis disusun sebagai bentuk operasionalisasi dan implementasi dari strategi-strategi pencapaian yang diinginkan dalam mewujudkan tujuan SITH ITB 2025. Program-program strategis akan digunakan sebagai acuan dalam menyusun rencana kerja dan anggaran dalam pengembangan SITH dalam transformasi setiap tahunnya dalam kurun waktu perencanaan 2021-2025.

Terdapat 4 (empat) bidang program strategis yang berkaitan langsung dengan masing-masing strategi pencapaian, yaitu yang meliputi (1) bidang pendidikan; (2) bidang penelitian, pengabdian masyarakat dan inovasi; (3) bidang organisasi, perencanaan, dan keuangan; serta (4) bidang sarana prasarana dan sumber daya. Peta strategi pencapaian yang disusun sebagai bentuk proses/operasional dari sistem untuk mewujudkan tujuan SITH 2025 dapat dilihat pada gambar x di bawah ini.



Gambar 3-4. Strategi Pencapaian dan Program Strategis SITH 2021-2025

Berdasarkan peta di atas terlihat bahwa potensi kekuatan (*strength*) yang dimiliki SITH sebagai input/masukan dari proses adalah adanya SDM yang mumpuni, tren kemajuan keilmuan hayati saat ini, dan jejaring yang dimiliki. Kekuatan ini dapat dijadikan modal dalam melakukan proses pencapaian/strategi yang ditempuh dalam mencapai keluaran/ouput proses, yaitu institusi unggul dalam hal transfer IPTEK, pengelolaan kehati dan lingkungan tropis, serta bioindustri nasional.

Dalam pencapaian tujuan tersebut, proses transformasi bertahap/tahunan harus dilakukan sehingga strategi-strategi pencapaian yang diterjemahkan dengan program-program strategis bisa dilakukan secara terarah dan terukur. Proses transformasinya dilakukan melalui program-program strategis yang dibuat dan terkait dengan setiap tahapan transformasi yang meliputi: transformasi/penyempurnaan organisasi, penguatan sistem pendidikan, penguatan penelitian, PM, Inovasi, penguatan SDM, sarana prasarana, internasionalisasi, serta penguatan peran SITH sebagai institusi pendidikan unggul dalam pengembangan IPTEK, Kehati-Lingkungan Hidup Tropika, dan bioindustri nasional.

3.5.1 Program Strategis Bidang Pendidikan

Program-program strategis pada bidang pendidikan ditujukan untuk penyempurnaan proses pendidikan di SITH yang strategi pencapaiannya dilakukan melalui 5 (lima) proses berikut:

- **Internasionalisasi** merupakan strategi pencapaian yang disusun untuk meningkatkan visibilitas SITH pada tingkat nasional dan internasional, memperkaya khasanah keilmuan dan kehidupan buat mahasiswa, dan juga sebagai sarana untuk memberikan pelayanan akademik bagi mahasiswa internasional. Strategi ini akan menjadikan SITH sebagai institusi pendidikan yang berperan aktif dalam perkembangan dan pengembangan keilmuan dan jaringan global yang akan sangat bermanfaat, bukan saja kepada mahasiswanya tetapi juga buat SITH, ITB, serta bangsa Indonesia. Internasionalisasi pendidikan dan jaringan merupakan keharusan di era pendidikan saat ini (industri 4.0, MBKM) dimana adanya program-program yang disusun secara sistematis untuk tujuan pengayaan keilmuan dan jaringan adalah hal yang sangat krusial. Adapun program-program strategis yang disusun untuk strategi ini adalah *joint/double degree*, *inbound/outbound student mobility*, *international visit (inbound dan outbound)*, dan mata kuliah dalam bahasa Inggris.
- **Penjaminan Mutu Pendidikan** merupakan salah satu strategi pencapaian yang disusun untuk melakukan evaluasi dan *continuous improvement* terhadap proses dan kualitas pendidikan di SITH ITB. Strategi ini memungkinkan proses penjaminan dan perbaikan mutu pendidikan berlangsung secara kontinu dalam mewujudkan mutu pendidikan yang ideal ke depannya. Semua program studi diharapkan bisa mendapatkan akreditasi unggul dan internasional dalam lima tahun ke depan, sehingga menggambarkan sistem, proses,

dan output pendidikan di SITH sesuai dengan standar unggul/internasional. Adapun program strategis untuk strategi ini adalah akreditasi unggul, akreditasi internasional, dan penjaminan mutu internal.

- **Penguatan Kurikulum** melalui penyesuaian kurikulum agar sistem dan metode pembelajaran bersifat adaptif dengan perkembangan dunia kerja/industri 4.0 perlu dilakukan. Penguatan kurikulum yang dapat mengantisipasi dinamika dan kompleksitas dunia kerja di era industri 4.0 melalui program strategis: transformasi kurikulum era industri 4.0, penerapan metode pembelajaran pemecahan kasus dan pembelajaran kelompok berbasis *project*, *guest lecture* industri dan praktisi, pelaksanaan kerjasama pendidikan dengan mitra, *in-house academic leader collaboration*.
- **Peningkatan keunggulan mahasiswa** merupakan salah satu strategi yang ditempuh untuk mencetak sumber daya manusia unggul di SITH dan sebagai upaya menciptakan budaya berdaya saing unggul/kompetitif terhadap mahasiswa di SITH sehingga mahasiswa memiliki mental dan jiwa kompetisi yang tinggi dalam meniti karirnya kelak. Program strategis yang disusun untuk strategi ini adalah kompetisi tingkat mahasiswa, peningkatan peminat *fast-track* S2, dan peningkatan perolehan PMDSU.
- **Program MBKM dan inovasi pembelajaran** merupakan strategi bidang pendidikan untuk membekali mahasiswa dengan hal-hal riil yang akan dihadapi nantinya pada saat memasuki dunia kerja. Strategi ini akan menjadikan mahasiswa tidak asing dengan hal-hal yang terkait permasalahan-permasalahan riil di dunia kerja, mengetahui *need* yang diperlukan dunia kerja, mengetahui hubungan keilmuan dengan penyelesaian masalah di masyarakat dan membekali mahasiswa dengan jiwa kewirausahaan pada bidang yang digeluti. Program strategis untuk strategi ini adalah program penguatan program MBKM dan inovasi pembelajaran. Untuk implementasi program ini diperlukan mitra-mitra strategis dari SITH baik untuk bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat.

3.5.2 Program Strategis Bidang Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Inovasi

Tridharma perguruan tinggi memfasilitasi seluruh civitas akademika SITH ITB untuk memberikan kinerja terbaiknya, tidak hanya pada bidang pendidikan/pengajaran tetapi juga bidang-bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk transfer IPTEK dan inovasi, sehingga peran SITH sebagai bagian dari solusi permasalahan bangsa semakin nyata

melalui rekognisi akademik secara internasional, transfer IPTEK dan inovasi seperti tujuan SITH bisa terwujud. Tujuan ini dapat terwujud melalui beberapa indikator capaian program strategis seperti meningkatnya jumlah penelitian, mitra penelitian, publikasi dan sitasi, jumlah HAKI dan keterpakaian teknologi. Program bidang penelitian, PM, dan inovasi ini dilakukan melalui 3 (tiga) strategi pencapaian yaitu:

- **Penelitian;** peningkatan kapasitas penelitian dilakukan agar SITH semakin berperan dalam perkembangan IPTEK Hayati, dan lebih dikenal dalam hal keilmuan dan kepakaran yang dimiliki melalui publikasi, sitasi, dan Haki yang dihasilkan, sehingga kualitas penelitian yang dimiliki memberikan dampak yang signifikan terhadap perkembangan dan keterpakaian ilmu dan teknologi untuk masyarakat. Program strategis bidang penelitian ini meliputi penelitian program doktor, program paska-doktoral, penguatan kerjasama penelitian, *expertise recognition*, penguatan reputasi akademik dan penelitian internasional, penelitian dosen muda, dan keterlibatan dosen dalam publikasi ilmiah.
- **Pengabdian kepada Masyarakat** merupakan salah satu wujud nyata dari penerapan ilmu dan peran SITH yang bertujuan untuk memberdayakan dan memandirikan masyarakat dengan program-program pendidikan praktis, teknologi-teknologi tepat guna, baik yang bersifat *top-down* atau *bottom-up* yang dimiliki SITH untuk merespons kebutuhan dan pemecahan permasalahan/persoalan pada masyarakat. Masyarakat yang menjadi mitra sangat bervariasi mulai dari perorangan, perusahaan, pemerintah, dan pedesaan. Program-program strategis yang dilakukan adalah peningkatan program PPM, dan peningkatan partisipasi mahasiswa di PPM.
- **Inovasi** merupakan strategi pencapaian yang ditujukan untuk memperkuat peran SITH dalam menghasilkan teknologi tepat guna buat masyarakat dan industri. Inovasi menunjukkan proses kreativitas institusi dalam menghasilkan karya teknologi yang bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan pemecahan permasalahan masyarakat dan industri. Inovasi juga menunjukkan orientasi pengembangan dan riset yang tepat dari SITH dalam lima tahun mendatang. Program-program strategis yang terkait dengan bidang inovasi adalah: penguatan inovasi melalui hibah dan peningkatan jumlah HAKI yang dihasilkan.

3.5.3 Program Strategis Bidang Organisasi, Perencanaan, dan Keuangan

Untuk mewujudkan tujuan proses transformasi SITH 2025, penyempurnaan organisasi melalui perbaikan sistem dan tata kerja organisasi pada bidang akademik, SDM, dan peningkatan kemampuan pendanaan sangat perlu untuk dilakukan. Hal ini harus dilakukan di tahapan pertama proses transformasi. Adapun strategi yang ditempuh untuk bidang ini adalah:

- **Penyempurnaan organisasi** agar terbentuk sistem dan tata kerja organisasi sehingga proses transformasi SITH bisa berjalan dengan baik. Adapun program strategis yang dilakukan adalah: pembenahan layanan keuangan, layanan akademik, dan layanan kepegawaian; pembenahan sistem dan tata kerja organisasi, sistem monitoring dan evaluasi kinerja organisasi.
- **Peningkatan upaya perolehan pendanaan dari sumber luar ITB** merupakan strategi yang harus ditempuh dalam perbaikan tata kerja organisasi karena kemampuan pendanaan yang signifikan dan berkelanjutan akan mampu meningkatkan kuantitas dan kualitas kesejahteraan seluruh civitas akademika SITH dan memastikan semua program-program strategis akan berjalan lebih sempurna.

3.5.4 Program Strategis Bidang Sumber Daya dan Sarana Prasarana

Komponen sumber daya manusia dan sarana prasarana merupakan modal utama dalam proses transformasi SITH untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam proses transformasinya, SITH memerlukan modal SDM dan non-SDM yang mumpuni, meliputi pengembangan karir dosen, tenaga kependidikan, serta sarana dan prasarana. Untuk bidang ini ditentukan 2 (dua) strategi pencapaian yaitu:

- **Sumber daya manusia** perlu ditingkatkan terus kualitas dan kuantitasnya melalui program-program strategis: peningkatan kapasitas SDM dosen, SDM tendik, perekrutan SDM unggul, *academic recharging*, peningkatan karir/kepangkatan dosen.
- **Sarana dan Prasarana** sebagai modal organisasi non-insani harus terus menjadi perhatian dalam pengembangan karena keberadaan sarana prasarana yang memadai akan menunjang keberhasilan tridharma perguruan tinggi di SITH. Program-program strategis untuk bidang ini adalah: modernisasi sarana dan prasarana, pemutakhiran dan pembenahan laboratorium dan fasilitas lapangan.

BAB IV INDIKATOR KINERJA DAN TARGET CAPAIAN

Indikator kinerja merupakan parameter pengukuran kuantitatif yang dapat menunjukkan kinerja dan tingkat ketercapaian suatu program. Untuk masing-masing indikator kinerja, ditentukan target capaian kuantitatif untuk setiap tahun. Dengan demikian, keberhasilan program dapat diukur dengan melihat tercapai atau tidaknya target yang telah ditetapkan.

Sesuai program-program strategis yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya, indikator kinerja dan target capaian dalam Renstra SITH ditentukan untuk empat bidang utama, yaitu (1) bidang pendidikan; (2) bidang penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan inovasi; (3) bidang organisasi, perencanaan, dan keuangan; dan (4) bidang sarana, prasarana, dan sumber daya manusia. Target capaian ditentukan untuk jangka waktu lima tahun mendatang (2021 sampai dengan 2025), dengan terlebih dahulu memperhatikan kondisi saat ini atau posisi garis dasar (baseline), kemudian memproyeksikan target yang ingin dicapai.

Di bawah ini dideskripsikan indikator kinerja untuk masing-masing bidang program strategis. Selanjutnya, target capaian secara rinci disampaikan pada Tabel 4-1 sampai 4-5.

4.1 Bidang Pendidikan

Proses pendidikan di SITH diarahkan untuk menghasilkan keunggulan dalam program pembelajaran baik pada tingkat sarjana, magister, dan doktor. Untuk membuat program bidang pendidikan yang unggul, maka dibuat beberapa strategi pencapaian yang diimplementasikan dalam program-program strategis. Adapun strategi pencapaian yang dilakukan dalam bidang pendidikan

4.1.1 *Internasionalisasi*

Deskripsi program-program strategis dan indikator capaian yang ditargetkan dalam internasionalisasi adalah sebagai berikut:

- *Joint/double degree*

SITH telah melaksanakan program ini bermitra dengan beberapa perguruan tinggi di luar negeri. Program ini akan ditingkatkan dalam lima tahun ke depan dengan indikator kinerja jumlah kerjasama dengan universitas, jumlah mahasiswa SITH yang mengikuti program ini, dan jumlah mahasiswa asing yang mengambil perkuliahan di SITH melalui program joint/double degree. Program ini memungkinkan mahasiswa untuk mendapat gelar atau sertifikasi di ITB

sekaligus mitra pendidikan tinggi di luar negeri, baik berupa ijazah bersama (joint degree) maupun ijazah ganda (double degree).

- *Inbound Student Mobility (Exchange Program (Non-Degree))*

Program ini merupakan kegiatan dimana civitas dari luar negeri akan menempuh pendidikan dan bekerjasama dalam kurun waktu tertentu (1-2 semester). Seluruh pelaksanaan kegiatan selama program menggunakan bahasa pengantar bahasa Inggris, baik di dalam maupun di luar kelas. Program ini diharapkan dapat meningkatkan atmosfer internasional dalam proses pembelajaran dengan menarik sebanyak-banyaknya mahasiswa asing. Indikator keberhasilan program ini dilihat dari jumlah mahasiswa asing yang mengikuti program pada setiap program studi (sarjana, magister, doktor). SITH akan menyediakan beasiswa dalam bentuk bantuan biaya hidup (*partial living allowance*) bagi mahasiswa asing yang mengikuti kuliah di ITB selama satu semester. Alokasi beasiswa akan disiapkan sehingga setiap program studi sarjana memiliki kesempatan untuk menjadi host mahasiswa asing. Keberadaan mahasiswa asing di ITB dirasakan sangat perlu untuk memfasilitasi interaksi internasional bagi mahasiswa SITH dari berbagai program studi.

- *Outbound Mobility Student (Exchange Program (Non-Degree))*

Program ini meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam berbagai kegiatan internasional. Kegiatan dalam program ini dapat berupa kunjungan tujuan melakukan perkuliahan, penelitian, dan kegiatan lainnya dalam durasi yang cukup lama (beberapa bulan sampai dua semester) di perguruan tinggi mitra internasional. Indikator keberhasilan program ini dilihat dari jumlah mahasiswa SITH yang mengikuti program pada setiap program studi (sarjana, magister, doctor). Saat ini berbagai kesempatan untuk melakukan exchange program ke luar negeri bagi mahasiswa ITB telah tersedia. SITH akan mengefektifkan *channeling* informasi kesempatan dan beasiswa yang bersumber dari Kantor Urusan Internasional (IRO) ITB maupun sumber-sumber lain melalui media MStTeams Informasi Internasional SITH-ITB yang dikelola oleh dosen yang ditugaskan menjadi Koordinator Urusan Internasional. Penunjukan Koordinator Urusan Internasional menjadi strategis untuk mengelola berbagai kesempatan yang tersedia dan sebagai salah satu duta SITH untuk melakukan penjajakan dan koordinasi dengan universitas mitra atau calon mitra dalam program pertukaran.

- *International Visit (Outbound/Inbound)*

Kunjungan internasional diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan mahasiswa di dunia internasional dan siap untuk berhadapan dengan era globalisasi. Kegiatannya berlangsung dalam durasi pendek (satu sampai beberapa minggu) dengan tujuan terutama pertukaran budaya, atmosfer akademik dan memfasilitasi interaksi mahasiswa dalam jumlah yang cukup besar. Kegiatan dapat berupa menerima kunjungan singkat dari grup mahasiswa asing dan lawatan grup mahasiswa SITH ke universitas mitra di kawasan Asia Tenggara. Saat pandemi sudah berakhir, SITH akan mendesain program lawatan ke universitas mitra di Asia Tenggara dan menyediakan beasiswa dalam jumlah terbatas, namun kegiatan ini akan ditawarkan juga kepada mahasiswa SITH lain yang ingin mengikuti dengan biaya sendiri. Indikator kinerja untuk program ini adalah terdapatnya sejumlah mahasiswa yang melaksanakan kunjungan ke luar negeri.

- Mata Kuliah dalam bahasa Inggris

Bahasa Inggris merupakan bahasa internasional, sehingga menjadi penting bagi mahasiswa dan staf pengajar untuk membiasakan penggunaan bahasa tersebut dalam perkuliahan. SITH menargetkan peningkatan realisasi jumlah mata kuliah yang ditawarkan dan diselenggarakan dalam bahasa Inggris. Target persiapan dan implementasi matakuliah dalam Bahasa Inggris terkait dengan pelaksanaan Double-Degree program dan Student Exchange (semester-long). ITB telah memfasilitasi kesempatan bagi setiap fakultas/sekolah untuk menawarkan kuliah kuliah yang dapat diikuti oleh mahasiswa asing selama satu atau dua semester sebagai bagian dari Inbound Student Mobility melalui laman: <https://admission.itb.ac.id/home/student-exchange.html>. SITH telah mendaftarkan beberapa matakuliah dari setiap prodinya, sehingga harus dipersiapkan materinya agar dapat segera diimplementasikan saat ada mahasiswa asing yang memilih untuk melakukan exchange program di SITH.

4.1.2 Penjaminan Mutu Pendidikan

SITH melakukan secara konsisten peningkatan penjaminan mutu pendidikan melalui pencapaian akreditasi di tingkat program studi dan secara internal melalui evaluasi penjaminan mutu. Penjaminan mutu internal sudah dilakukan dengan terbentuknya tim Gugus Kendali Mutu (GKM) di tingkat fakultas dan program studi.

Untuk akreditasi, target pencapaian berikutnya adalah pencapaian nilai akreditasi unggul dan

akreditasi internasional. Dari total 10 program studi saat ini berdasarkan akreditasi DIKTI, enam program studi sudah memiliki akreditasi A dan dua program studi bernilai unggul, sedangkan untuk akreditasi internasional, sudah terdapat empat program studi yang memenuhi. Dalam lima tahun ke depan ditargetkan terjadinya peningkatan untuk akreditasi nasional dan internasional.

4.1.3 Pengembangan Program Pendidikan/Pembelajaran

Untuk periode lima tahun ke depan, SITH menargetkan pengembangan program pendidikan sebagai berikut:

- Perolehan Akademik (*Credit Earning/Transfer*)

Program ini merupakan program non-gelar berupa perolehan akademik atau *Credit Earning/Transfer*. Program ini ditujukan bagi peserta yang berminat untuk mengambil beberapa mata kuliah di SITH tanpa harus diterima sebagai mahasiswa program reguler lebih dahulu. Program strategis ini membuka peluang bagi mahasiswa lain di luar ITB untuk memperoleh kesempatan belajar di SITH-ITB dengan mengikuti satu atau beberapa mata kuliah selama satu semester. Di akhir perkuliahan, peserta program perolehan akademik akan mendapatkan transkrip akademik yang berisi perolehan SKS yang dapat ditransfer sebagai bagian dari pemenuhan syarat kelulusan (perolehan gelar) dari program studi di perguruan tinggi asalnya. Program ini akan diselaraskan dengan implementasi kebijakan program serupa di ITB dan termasuk diantaranya program pertukaran yang antar perguruan tinggi di Indonesia yang merupakan program DIKTI (Pertukaran Mahasiswa Tanah Air – PERMATA). Indikator keberhasilan program ini adalah jumlah mata kuliah yang ditawarkan setiap tahunnya.

- Pengembangan Program Magister dalam lingkup ilmu rekayasa

Berdasarkan perkembangan program ilmu rekayasa di tingkat sarjana yang semakin meningkat dan minat mahasiswa sarjana untuk melanjutkan studi di lingkup ilmu rekayasa, maka SITH ke depan akan melaksanakan pengembangan program magister dalam lingkup ini. Untuk pencapaian program ini, perlu persiapan yang akan dilakukan di awal tahun dengan indikator ketercapaian prestasi adalah bertambahnya program studi magister di SITH dalam lingkup ilmu rekayasa.

- Pascasarjana Berbasis Penelitian

Untuk menunjang kinerja penelitian, perlu dilakukan restrukturisasi program pendidikan pascasarjana melalui pemberian opsi untuk pelaksanaan program pascasarjana berbasis penelitian pada program studi eksisting (tidak membuat program studi baru). Dalam pelaksanaannya, program ini diharapkan dapat membentuk sistem pembelajaran yang efektif dan efisien, dengan menekankan pada komposisi penelitian yang dominan terhadap pembelajaran di kelas. Komposisi perkuliahan didominasi oleh mata kuliah mandiri (52%-75%) yang ditujukan sebagai mata kuliah yang didominasi kerja mandiri di bawah bimbingan dan arahan dosen yang ditunjuk dengan tidak mengubah Program Learning Outcome (PLO) dari kurikulum program studi yang ada. Program ini diharapkan dapat memberikan kesempatan bagi calon yang menginginkan studi lanjut namun terkendala apabila harus meninggalkan pekerjaan secara penuh, namun lingkungan kerjanya memiliki fasilitas yang mendukung pelaksanaan penelitian.

- Pengembangan pelatihan vokasional

Untuk memenuhi peluang dan minat pengguna di lapangan, maka SITH akan membuka pendidikan dan pelatihan vokasi yang akan ditawarkan ke publik maupun berbasis kerja sama dengan institusi. Fokus pelatihan adalah teknik-teknik spesifik seperti misalnya identifikasi taksa tertentu, pelatihan teknis analisis tertentu di laboratorium atau penyusunan jenis dokumen tertentu dalam konteks pemerintahan. Pada jalur pendidikan dan pelatihan vokasi, peningkatan kualitas layanan perlu sepenuhnya didukung dengan sarana dan prasarana pembelajaran dan praktik yang memadai dan berkualitas, kecukupan pendidik produktif berkualitas, kecukupan magang dan praktik kerja, serta terdapat kapasitas sertifikasi kompetensi. SITH menargetkan selama periode ke depan terdapat sejumlah pelatihan bersertifikat dengan sejumlah peserta pelatihan.

- *Sandwich Program*

Program sandwich di sini merujuk pada program magang ke luar negeri yang diperuntukkan untuk mahasiswa program pascasarjana S3 di ITB (SITH) dengan bantuan beasiswa dari Program *World Class University* (WCU) ITB maupun sumber-sumber dana lainnya. Tujuannya diantaranya selain memberikan pengalaman atmosfer akademik di luar negeri juga memberikan kesempatan untuk melakukan sebagian tahapan penelitian di laboratorium universitas mitra yang mengizinkan. Diharapkan dengan mengikuti kegiatan ini terdapat

peningkatan topik kerjasama riset dan jumlah jurnal yang diajukan. SITH menargetkan terdapat sejumlah mahasiswa yang akan mengikuti sandwich program pada periode ke depan.

4.1.4 Penguatan Kurikulum

Kurikulum di SITH selalu mengalami penyempurnaan secara dinamis. Penyempurnaan itu disesuaikan dengan kondisi faktual dan masukan dari pengguna dan pemangku kepentingan lainnya. Saat ini SITH mencanangkan penguatan kurikulum di bidang sebagai berikut:

- Transformasi Kurikulum Era Industri 4.0

Penyesuaian kurikulum perlu dilakukan agar sistem dan metode pembelajaran bersifat adaptif dengan perkembangan dunia kerja. Program strategis transformasi kurikulum era Industri 4.0 ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas evaluasi capaian pembelajaran sehingga adaptif terhadap kompleksitas dan dinamika persoalan profesional di dunia kerja era Industri 4.0. Indikator yang digunakan untuk mengukur kinerja program ini adalah jumlah prodi yang memiliki kurikulum berbasis studi kasus, proyek kelompok, problem solving, atau multidisiplin.

- Penerapan metode pembelajaran pemecahan kasus (*case study*) atau pembelajaran kelompok berbasis project (*team-based project*).

Saat ini diperlukan metode pembelajaran yang lebih bersifat adaptif dan inovatif terhadap perkembangan zaman. Metode pembelajaran yang diterapkan adalah pemecahan kasus (*case study*) atau pembelajaran kelompok berbasis proyek (*team-based project*). Perubahan tersebut menuntut kreativitas dan inovasi pembelajaran bagi mahasiswa dan tenaga pengajar di SITH agar dapat menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi yang berdaya saing secara global. Indikator prestasi dalam strategi ini adalah persentase mata kuliah yang menerapkan metode pembelajaran pemecahan kasus (*case study*) dan persentase mata kuliah yang menerapkan metode pembelajaran kelompok berbasis project (*team-based project*).

- *Guest Lecture* Industri dan Praktisi

Sumber penguatan ilmu dalam kurikulum perlu didukung dengan pelaku langsung di lapangan. Hal ini dapat memberi inspirasi bagi mahasiswa tentang penerapan ilmu yang dipelajarinya. SITH sudah menjalankan kegiatan ini secara rutin di setiap program studi, melalui kuliah tamu. Indikator ketercapaian program ini adalah adanya kegiatan dosen dari industri dan jumlah

dosen untuk melaksanakan kuliah tamu.

- Pelaksanaan kerjasama pendidikan dengan mitra

Untuk menjalankan beberapa program strategis yang mengarah kepada hubungan eksternal tentu diperlukan jalinan mitra yang luas di dalam negeri dan luar negeri. SITH sudah menjalankan kerjasama yang baik dengan beberapa mitra, ke depan ditargetkan semakin meningkat. Indikator keberhasilan adalah jumlah program studi yang melaksanakan kerjasama dengan mitra.

- *In-House Academic Leader Collaboration*

Upaya untuk mewujudkan program ini adalah dengan mengundang peneliti asing sekaligus sebagai visiting professor. Kehadiran peneliti sekaligus pengajar asing yang berasal dari universitas yang memiliki reputasi baik di dunia dan memiliki ranking lebih baik daripada ITB diharapkan dapat meningkatkan atmosfer akademik bagi mahasiswa SITH dan memberi wawasan di bidang keilmuan tertentu kepada mahasiswa SITH secara umum. Hadirnya peneliti sekaligus pengajar dari universitas dunia yang bereputasi akan membuka jalan untuk kolaborasi riset maupun akademik dan dalam jangka panjang kolaborasi tersebut akan meningkatkan reputasi SITH dan ITB di tingkat internasional.

4.1.5 Peningkatan Keunggulan Mahasiswa

Peningkatan Keunggulan mahasiswa dilakukan dengan berbagai peluang strategi kegiatan di SITH yang selama ini sudah dijalankan, yaitu:

- Kompetisi tingkat mahasiswa

Berbagai kompetisi di tingkat mahasiswa baik nasional dan internasional ditargetkan untuk dinamis meningkat pada periode ke depan. Beberapa indikator kinerja kegiatan ini adalah: pencatatan jumlah mahasiswa yang mendapat insentif PKM dan lolos menjadi finalis Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS), jumlah mahasiswa yang mendapat penghargaan tingkat nasional, jumlah mahasiswa yang mendapat penghargaan tingkat internasional, dan jumlah event yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa di SITH.

- Peningkatan peminat fast track S2

Jalur fast track adalah program yang dirancang untuk memungkinkan mahasiswa menyelesaikan studi S1, kemudian S2 dalam waktu yang lebih singkat. Program ini sudah

dilaksanakan di SITH sejak tahun 2013 berdasarkan Keputusan Rektor ITB Nomor: 081/SK/I1.A/PP/2013 tentang Pedoman Penyelenggaraan Jalur Cepat Sarjana-Magister Institut Teknologi Bandung. Semakin tingginya minat mahasiswa untuk mengikuti program ini menargetkan SITH untuk menambah jumlah mahasiswa yang ikut program ini di periode mendatang.

- Peningkatan perolehan PMDSU

Program Beasiswa Pendidikan Magister menuju Doktor untuk Sarjana Unggul (PMDSU), merupakan program strategis yang akan ditingkatkan. PMDSU memberikan dukungan dana yang baik (biaya hidup dan penelitian) bagi mahasiswa berpotensi untuk menempuh studi sampai jenjang doktor. SITH akan mendorong para dosen yang telah eligible untuk mengajukan hibah PMDSU ini dengan melakukan sosialisasi tentang prosedur pengajuan sehingga lebih banyak dosen yang mengajukan proposal hibah PMDSU. Indikator ketercapaian untuk program ini berupa jumlah dosen pembimbing penerima hibah dan jumlah mahasiswa yang mengikuti program PMDSU ini.

4.1.6 Program MBKM dan Inovasi Pembelajaran

Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang digulirkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menuntut mahasiswa untuk dapat mengaktualisasikan diri melalui perkuliahan dan kegiatan ekstrakurikuler yang diminati seperti magang dan kerja praktik. SITH baru memulai pelaksanaan program ini. SITH akan menyiapkan program baru ini dari awal dengan indikator pencapaian dimulai dari penguatan program MBKM melalui pencatatan jumlah mata kuliah yang ditawarkan untuk MBKM, jumlah mata kuliah non-SITH yang ditawarkan untuk MBKM bagi mahasiswa SITH, dan jumlah mahasiswa peserta MBKM. Kemudian dibutuhkan inovasi pembelajaran untuk menunjang program MBKM ini, dengan indikator kinerja adalah jumlah dan persentase mata kuliah yang mengikuti pembelajaran modern.

4.2 Bidang Penelitian, Pengabdian Masyarakat dan Inovasi

Selain program strategis pada bidang pendidikan, sebagai institusi yang menjalankan Tridharma perguruan tinggi, SITH juga harus memiliki reputasi yang baik dalam memberikan solusi terhadap permasalahan bangsa melalui penelitian, pengabdian masyarakat dan inovasi. Pada bidang ini dirumuskan beberapa strategi pencapaian dan program strategis yang disusun

dalam lima tahun kedepan. Di bawah ini dideskripsikan indikator kinerja untuk masing-masing bidang program strategis. Selanjutnya, target capaian secara rinci disampaikan pada Tabel 4-2.

4.2.1 Penelitian

Penelitian merupakan kegiatan penting sebagai salah satu komponen penting dalam pelaksanaan Tridharma di SITH. Penelitian dengan kualitas dan kuantitas yang memadai akan meningkatkan reputasi akademik SITH melalui publikasi dan teknologi yang dihasilkan. Program strategis yang disusun untuk bidang penelitian adalah:

- **Penelitian Berbasis Sumber Daya Hayati Lokal**

Sejalan dengan visi dan misi SITH sebagai pusat unggulan di bidang ilmu dan teknologi hayati yang memanfaatkan sumber daya hayati lokal, program strategis penelitian yang utama harus mampu mendorong dijalankannya penelitian-penelitian yang secara substansi memanfaatkan dan mengembangkan sumber daya hayati dan keanekaragaman hayati lokal, dalam berbagai bentuk. Hal ini dapat diturunkan dari judul penelitian dosen ataupun tugas akhir mahasiswa.

- **Penelitian Program Doktor**

Program strategis ini disusun sebagai upaya antisipasi terhadap rendahnya minat peserta pendidikan doktor yang selanjutnya berdampak pada rendahnya jumlah dan kualitas publikasi pada jurnal bereputasi yang dihasilkan. Dengan penelitian doktor ini diharapkan jumlah dan kualitas penelitian dan publikasi internasional yang dihasilkan SITH ITB dari mahasiswa program doktor bisa ditingkatkan. Indikator program ini bisa dilihat dari peningkatan jumlah mahasiswa program doktor dan jumlah peningkatan publikasi yang dimiliki SITH tiap tahunnya

- **Penelitian Program Paska Doktoral**

Rendahnya hasil publikasi internasional pada institusi pendidikan di Indonesia dibandingkan dengan negara-negara lainnya seperti Malaysia, Singapura, Thailand perlu dicarikan alternatif solusinya melalui program pencanangan anggaran untuk penelitian program paska doktoral. Para peneliti muda yang baru menyelesaikan pendidikan doktornya perlu difasilitasi keilmuan dan kreativitas risetnya melalui skema penelitian paska doktoral sehingga para dosen/doktor muda ini mendapatkan ruang dan wadah untuk melaksanakan penelitian dan publikasi sehingga hasilnya tidak hanya bermanfaat bagi perjalanan karir dan kepangkatan yang bersangkutan

tetapi juga peningkatan reputasi dan pengakuan akademik SITH melalui hasil publikasi bereputasi yang dihasilkan

- Penguatan Kerjasama Penelitian

Pada dunia yang semakin terbuka dan tanpa batas ini, selain adanya tuntutan untuk bisa bekerja secara mandiri/independen, peneliti juga dituntut untuk bisa meningkatkan kinerja dan jaringan riset baik lintas KK dalam sekolah/fakultas, dengan institusi lain dalam negeri, dan jaringan dengan institusi-institusi internasional. Program ini akan bisa menonjolkan keunggulan yang dimiliki SITH, ITB, universitas-universitas di Indonesia serta mampu memmerkaya dan memperluas jaringan keilmuan yang bersifat multi/transdisiplin baik intern, nasional, dan global. Program ini bisa dilihat dari jumlah program kerjasama riset antar KK di SITH, mitra kerjasama penelitian nasional dan internasional dalam lima tahun kedepan.

- *Expertise Recognition*

Pengenalan/pengakuan kepakaran yang dimiliki SITH dalam dunia ilmiah perlu dilakukan untuk meningkatkan reputasi civitas akademika dan institusi SITH dalam bidang ini. Expertise recognition akan menunjukkan bahwa sumber daya cendikia yang dimiliki SITH memiliki keaktifan dan diakui secara nasional dan internasional melalui berbagai bentuk pengakuan seperti meningkatnya jumlah staf yang menjadi reviewer jurnal nasional dan internasional, meningkatnya jumlah civitas akademika SITH yang diundang sebagai invited speaker padapertemuan-pertemuan ilmiah internasional bereputasi.

- Penguatan Reputasi Akademik dan Penelitian Internasional

Program ini dilatarbelakangi dengoleh adanya keingin SITH ITB untuk meningkatkan reputasi akademik melalui peningkatan jumlah publikasi pada jurnal dan prosiding terindeks scopus, jumlah publikasi terindeks per dosen, semakin aktifnya civitas akademika dalam menulis buku dan book chapter, serta semakin meningkat dan meratanya sitasi publikasi civitas akademika SITH dalam lima tahun kedepan. Program ini juga bisa difasilitasi dengan adanya program-program penelitian internasional yang harus ditingkatkan dan diinisiasi oleh SITH

- Penelitian Dosen Muda

Tranformasi budaya penelitian di SITH perlu dibangun proses regenerasinya melalui penumbuhan minat dan memfasilitasi penelitian dosen muda sesuai dengan roadmap riset yang

dimiliki oleh KK dan SITH. Dosen muda perlu diberi kesempatan untuk merintis track record risetnya menyesuaikan dengan sumber daya dan peluang yang ada di SITH atau di Indonesia yang mungkin berbeda dengan kondisi saat ybs menempuh studi S3 di luar negeri. SITH akan mengembangkan program untuk membantu dosen muda dalam merintis rekam jejaknya melalui hibah-hibah rintisan (*seed money*) untuk melengkapi kesempatan serupa yang telah disediakan dari dana ITB. Melalui program strategis ini diharapkan dosen muda yang menerima hibah penelitian akan meningkat dalam lima tahun kedepan (2021-2025)

- Keterlibatan Dosen dalam Publikasi

Strategi ini dilatarbelakangi oleh adanya keinginan SITH untuk meningkatkan minat aktif dosen/civitas akademika untuk meningkatkan produktivitas/jumlah publikasi yang dimiliki baik dalam bentuk jurnal, prosiding, buku yang berskala nasional dan internasional. Peningkatan jumlah keterlibatan dosen dalam kegiatan ini akan berdampak terhadap peningkatan SDM dan juga pengakuan dan reputasi akademik institusi.

4.2.2 *Pengabdian Masyarakat*

Pengabdian masyarakat merupakan strategi pencapaian yang sangat konkret dari penerapan ilmu dan teknologi yang dimiliki SITH untuk memberdayakan/memandirikan masyarakat dan membantu masyarakat dalam mencari alternatif solusi/pemecahan masalah dalam kehidupannya sehingga strategi ini disamping untuk tujuan-tujuan diatas, juga bisa digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan signifikansi keberadaan SITH sebagai bagian dari komponen problem solver masyarakat. Strategi pencapaian ini dilakukan melalui program-program strategis sebagai berikut:

- Peningkatan Program PPM

Menyadari akan peran penting SITH dalam pengabdian pada masyarakat yang semakin meningkat saat ini, peran tersebut akan dipertahankan dan ditingkatkan kinerjanya melalui beberapa program strategis peningkatan program PM melalui peningkatan jumlah kegiatan PM, peningkatan/pemerataan jumlah dosen yang terlibat, serta meningkatnya jumlah dosen SITH yang terlibat dalam program PM untuk daerah 3T. Program strategis peningkatan PM ini semakin menancapkan peran SITH sebagai institusi unggul dalam transfer IPTEK hayati di Indonesia.

- Partisipasi Mahasiswa dalam PPM

Sejalan dengan program pemerintah tentang kampus MBKM, SITH dalam lima tahun kedepan menganggap bahwa pendedahan mahasiswa terhadap hal-hal riil, praktis di masyarakat perlu dilakukan dan diwadahi tidak hanya dalam bentuk penguatan kurikulum juga memberikan mahasiswa kesempatan untuk ikut langsung dalam bagian pemecahan permasalahan masyarakat lewat program keterlibatan mahasiswa dalam program PM dan juga adanya keterlibatan mahasiswa untuk mengambil MK KKN.

4.2.3 *Inovasi*

Untuk meningkatkan kapasitas institusi dalam pemecahan permasalahan-permasalahan di masyarakat, SITH harus menjadi sekolah/fakultas yang memiliki sbudaya ilmiah yang unggul sehingga bisa menjad sekolah dengan sistem inovasi terdepan di bioindustri melalui transfer IPTEK yang berkelanjutan. Adapun salah satu program strategis yang disusun adalah:

- Penguatan Inovasi

Program strategis penguatan inovasi perlu dirancang secara sistematis melalui langkah-langkah seperti disediakaannya atmosfir inovasi di SITH salah satunya melalui penyediaan hibah-hibah inovasi sehingga pada akhirnya jumlah HAKI dan keterpakaian teknologi yang dihasilkan oleh SITH akan mengalami peningkatan dalam periode 2021-2025.

Penguatan inovasi juga dibangun melalui upaya untuk mendorong penelitian-penelitian di SITH ke tingkat kelayakan teknologi (TKT) yang lebih tinggi, dalam hal ini di TKT 7 dan 9. Hal ini didorong oleh peningkatan hibah inovasi, dan upaya untuk mendorong terbentuknya spin-off dan start-up di luar SITH (yang dapat dimotori oleh staff dosen, alumni atau mitra kolaborasi) yang mampu mengkomersialisasikan hasil-hasil penelitian di SITH.

4.3 **Bidang Organisasi, Perencanaan, dan Keuangan**

Strategi penyempurnaan organisasi melalui perbaikan sistem dan tata kerja organisasi pada bidang akademik, SDM, dan peningkatan kemampuan pendanaan sangat perlu untuk dilakukan sehingga proses transformasi lima tahun kedepan bisa berjalan dengan baik Di bawah ini dideskripsikan indikator kinerja untuk masing-masing bidang program strategis. Selanjutnya, target capaian secara rinci disampaikan pada Tabel 4-3.

4.3.1 *Penyempurnaan organisasi*

Program ini dilatarbelakangi oleh adanya keinginan terbentuknya sistem dan tata kerja organisasi sehingga proses transformasi SITH bisa berjalan dengan baik. Adapun program strategis yang dilakukan adalah: pembenahan layanan keuangan, layanan akademik, dan layanan kepegawaian; pembenahan sistem dan tata kerja organisasi, serta sistem monitoring dan evaluasi kinerja organisasi. Peningkatan upaya perolehan pendanaan dari sumber luar ITB merupakan program strategis yang harus ditempuh dalam perbaikan tata kerja organisasi karena kemampuan pendanaan yang signifikan dan berkelanjutan akan mampu meningkatkan kuantitas dan kualitas kesejahteraan seluruh civitas akademika SITH dan memastikan semua program-program strategis akan berjalan lebih sempurna.

4.4 **Bidang Sumber Daya dan Sarana Prasarana**

Komponen sumber daya manusia dan sarana prasarana merupakan modal utama dalam proses transformasi SITH untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam proses transformasinya, SITH memerlukan modal SDM dan non-SDM yang mumpuni, meliputi pengembangan karir dosen, tenaga kependidikan, serta sarana dan prasarana. Di bawah ini dideskripsikan indikator kinerja untuk masing-masing bidang program strategis. Selanjutnya, target capaian secara rinci disampaikan pada Tabel 4-4.

4.4.1 *Sumber daya manusia*

Sumber daya manusia merupakan komponen yang sangat penting dalam proses transformasi yang dilakukan oleh suatu institusi termasuk SITH. Proses pembinaan dan regenerasi harus ditingkatkan terus kualitas dan kuantitasnya melalui program-program strategis:

- Peningkatan kapasitas SDM dosen

Dosen merupakan sumber daya yang paling penting untuk menjalankan kegiatan Tridharma di SITH. Kualitas proses dan hasil pembelajaran, penelitian, dan program pengabdian masyarakat sangat ditentukan oleh kecukupan jumlah dan kompetensi para dosen yang dimiliki SITH. Berdasarkan kondisi ini, kapasitas dosen di SITH harus ditingkatkan dengan indikator capaian berupa meningkatkannya rasio dosen berpendidikan doktor dalam periode 2021-2025. Di sisi lain, SITH perlu mengakui dan memfasilitasi peningkatan kapasitas SDM dosen di luar jenjang pendidikan formal, seperti melalui sertifikasi keterampilan tertentu. Peningkatan jumlah dosen

dengan sertifikat keterampilan, dalam hal ini, perlu menjadi capaian.

- Peningkatan Kapasitas dan Jumlah SDM tendik

Peningkatan kapasitas SDM tendik di SITH juga harus dikembangkan dengan baik karena SDM tendik yang baik akan menjadi modal penting dalam menunjang keberhasilan program-program di SITH. Adapun indikator ketercapaian program strategis ini adalah semakin meningkatnya jumlah tendik yang memiliki sertifikasi keahlian/profesi. Di samping itu, tenaga kependidikan terampil (teknisi dan laboran) perlu ditingkatkan jumlahnya sejalan dengan peningkatan fasilitas laboratorium yang ada di SITH. Rasio jumlah teknisi dan unit laboratorium menjadi satu indikator yang perlu dicapai melalui program strategis.

- perekrutan SDM unggul

Persaingan global yang semakin meningkat melatarbelakangi SITH untuk mampu melakukan perekrutan sumber daya manusia yang unggul yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat. Adanya program strategis dengan meningkatkan jumlah staf paruh waktu dari industri/praktisi dan jumlah *adjunct prof./assoc. Prof* merupakan hal yang sangat strategis dalam upaya perekrutan SDM unggul sehingga daya saing SITH dalam skala nasional dan global bisa meningkat

- *academic recharging*

Setiap universitas berkembang dan memiliki kemajuan/keunggulan komparatif pada bidangnya. Dalam upaya memperluas wawasan dan jaringan dosen diperlukan adanya kunjungan dosen ke kampus atau lembaga riset di luar negeri secara berkala. Adapun indikator capaian dari program strategis ini adalah peningkatan jumlah dosen yang berkunjung ke luar negeri untuk jangka waktu lebih dari seminggu dalam periode lima tahun kedepan

- peningkatan karir/kepangkatan dosen

Terhambatnya proses pengembangan karir dosen di SITH menjadi latarbelakang mengapa program strategis peningkatan karir dosen ini menjadi penting. Proses lambatnya regenerasi yang terjadi untuk jabatan ke Lektor Kepala dan Guru Besar menyebabkan program pengembangan karir penting untuk dilakukan. Adapun indikator capaian yang bisa dilihat dari program strategis ini adalah adanya peningkatan jumlah dosen dengan jabatan akademik lektor kepala dan profesor dalam periode 2021-2025.

4.4.2 *Sarana dan Prasarana*

sebagai modal organisasi non-insani harus terus menjadi perhatian dalam pengembangan karena keberadaan sarana prasarana yang memadai akan menunjang keberhasilan tridharma perguruan tinggi di SITH. Program-program strategis untuk bidang ini adalah:

- Modernisasi sarana dan prasarana,

Dalam meningkatkan kualitas pelayanan sebagai penunjang kegiatan tridharma di SITH, upaya modernisasi dan digitalisasi sarana dan prasarana pendidikan dan riset harus dilakukan sehingga kegiatan Tridharma bisa berjalan dengan baik di SITH. Salah satu indikator capaian dari program strategis ini adalah meningkatnya jumlah laboratorium layanan di SITH yang tersertifikasi selama periode 2021-2025.

- pemutakhiran dan pembenahan laboratorium dan fasilitas lapangan

Disamping program strategis modernisasi sarana dan prasarana, proses tridharma di SITH juga harus ditunjang oleh keberadaan/ketersediaan alat-alat baru/advance di laboratorium, program maintenance dan perbaikan alat-alat fungsional yang ada di laboratorium serta upaya perbaikan dan perluasan laboratorium lapangan untuk keperluan-keperluan field study mahasiswa.

Tabel 4.1. Indikator Kinerja dan Target Capaian di Bidang Pendidikan

No.	Program Strategis	Indikator Kinerja	Target Capaian						PJ	
			Baseline (2020)	Satuan	2021	2022	2023	2024		2025
I	INTERNASIONALISASI									
1.1	<i>Joint/Double Degree</i>	a. Jumlah Mitra kerjasama Joint/Double Degree	3	Mitra	3	3	4	4	4	F/PS
		b. Jumlah Mahasiswa SITH yang mengikuti Double Degree	4	orang	6	6	8	8	10	PS
		c. Jumlah Mahasiswa asing yang mengikuti Double Degree di SITH	1*	orang	0	3	4	4	5	PS
1.2	<i>Inbound Student Mobility (Exchange Program (Non-Degree))</i>	Jumlah mahasiswa asing	16*	orang	10	17	18	19	20	PS

1.3	<i>Outbound Mobility Student (Exchange Program (Non-Degree))</i>	Jumlah mahasiswa peserta	2*	orang	2	3	4	5	6	PSwq
1.4	Internasional Visit (Outbound)	Jumlah mahasiswa peserta	0	orang	9	9	11	11	13	F/PS
1.5	International Visit (Inbound)	Jumlah mahasiswa asing	0	orang	9	9	11	11	13	F/PS
1.6	Mata Kuliah dalam Bahasa Inggris	Jumlah Mata Kuliah yang ditawarkan dalam Bahasa Inggris	0	MK	3	18	18	20	20	PS
II PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN										
2.1	Akreditasi Unggul	Jumlah Prodi	2	prodi	2	5	6	7	8	GKM/PS
2.2	Akreditasi Internasional	Jumlah Prodi	4	prodi	4	4	4	4	6	GKM/PS
III PENGEMBANGAN PROGRAM PEMBELAJARAN										
3.1	Persentase Mahasiswa Sarjana Lulus Tepat waktu			%	71	72	73	74	75	PS

RENCANA STRATEGIS SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI 2021 - 2025

3.2	Perolehan Akademik (<i>Credit Earning/Transfer</i>)	Jumlah MK CE	(konfirmasi)	MK	3	18	18	24	36	PS
3.3	Pengembangan Program Magister dalam lingkup ilmu rekayasa	Jumlah Prodi	-	prodi	0	0	0	1	2	F/PS
3.4	Pascasarjana Berbasis Penelitian	Jumlah mahasiswa S2 & S3 Program MBR (Magister Berbasis Riset) dan PDK (Program Doktor Kemitraan)	-	orang	1	2	3	5	6	F/PS
3.5	Pengembangan pelatihan vokasional	a. Jumlah Pelatihan bersertifikat	(belum mulai)	Pelatihan	3	3	5	5	7	F/KK/Lab
		b. Jumlah Peserta pelatihan bersertifikat	(belum mulai)	Orang	60	60	100	100	140	F/KK/Lab
3.6	Sandwich Program	a. Jumlah mahasiswa pascasarjana yang mengikuti Program	(belum mulai)	Orang	2	2	2	2	2	PS
		b. Jumlah topik kerjasama riset	(belum mulai)	Topik	2	2	2	2	2	PS
		c. Jumlah jurnal (draft)	(belum mulai)	draft	2	2	2	2	2	PS
IV	PENGUATAN KURIKULUM									
4.1	Transformasi Kurikulum Era Industri 4.0	Jumlah prodi yang memiliki kurikulum berbasis studi kasus/multidisiplin dan problem solving	6	Prodi	6	6	6	6	6	GKM/PS

RENCANA STRATEGIS SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI 2021 - 2025

4.2	Penerapan metode pembelajaran pemecahan kasus (case study) atau pembelajaran kelompok berbasis project (team-based project)	a. Jumlah MK yang menerapkan project based-learning	117 (41,2%)	MK	117	120	125	130	135	PS
		b. Jumlah MK yang menerapkan case study-based learning	156 (54,93%)	MK	156	160	165	170	175	PS
4.4	Guest Lecture Industri dan Praktisi	a. Jumlah dosen dari industri	belum ada	Orang	18	18	18	18	18	PS
		b. Jumlah Dosen Kuliah Tamu	Total: 88 dosen Dosen dari SITH: 6 Dosen non SITH: 82	orang	66	66	66	66	66	PS
4.6	Pelaksanaan kerjasama pendidikan dengan mitra	Jumlah program studi yang melaksanakan kerjasama dengan mitra	6	mitra	6	8	9	10	12	F/PS
4.7	In-House Academic Leader Collaboration	a. Jumlah Dosen Asing	--		8	8	8	8	8	F/KK/PS
		b. Jumlah rancangan kolaborasi akademik	--		8	8	8	8	8	F/KK/PS
V	PENINGKATAN KEUNGGULAN MAHASISWA									

RENCANA STRATEGIS SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI 2021 - 2025

5.1	Kompetisi Tingkat Mahasiswa	a. Jumlah Mahasiswa yang mendapatkan insentif PKM dan lolos menjadi finalis Pimnas	9	orang	10	10	12	12	15	PS
		b. Jumlah Mahasiswa yang mendapatkan penghargaan tingkat Nasional	20	orang	30	30	40	40	50	PS
		c. Jumlah Mahasiswa yang mendapatkan Penghargaan Tingkat Internasional	5	orang	7	9	11	13	15	PS
		<i>(a + b + c) Jumlah mahasiswa berprestasi nasional dan internasional</i>	25	orang	37	39	51	53	65	PS
5.2	Peningkatan Peminat Fast-Track S2	Jumlah mahasiswa program fast-track S2	62	orang	45	45	45	45	45	F/PS
	Peningkatan perolehan PMDSU	a. Jumlah dosen pembimbing penerima Hibah PMDSU	2	orang	2	2	2	2	2	F/KK/PS
		b. Jumlah Mahasiswa PMDSU	2	orang	2	2	2	2	2	F/KK/PS
VI	PROGRAM MKBM DAN INOVASI PEMBELAJARAN									
6.1	6.1 Penguatan Program MBKM	a. Jumlah MK SITH yang ditawarkan untuk MBKM	(belum mulai)	MK	12	12	15	15	15	F/PS

RENCANA STRATEGIS SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI 2021 - 2025

		b. Jumlah mahasiswa peserta MBKM	(belum mulai)	Orang	80	80	90	90	100	F/PS
6.2	6.2 Inovasi Pembelajaran	Jumlah MK yang mengikuti pembelajaran modern	n.d	MK	17	18	19	20	21	PS

Tabel 4.2. Indikator Kinerja dan Target Capaian di Bidang Penelitian, PM, dan Inovasi

No.	Program Strategis	Indikator Kinerja	Target Capaian						PJ	
			Baseline (2020)		2021	2022	2023	2024		2025
I	PENELITIAN									
1.1	Penelitian berbasis sumber daya hayati lokal	a. Jumlah publikasi penelitian dosen yang menggunakan sumber daya hayati lokal	63	% judul	60	60	65	65	70	F/KK
		b. Jumlah judul Tugas Akhir mahasiswa yang menggunakan sumber daya hayati lokal (%)	n.d	% judul	60	60	65	65	70	F/KK
1.2	Penelitian Program Doktor	Jumlah Mahasiswa Program Doktor	31	Orang	40	45	50	55	60	KK/PS
1.3	Penelitian Program Paska-Doktoral	Jumlah staf pasca doktoral	0	Orang	1	1	2	3	4	F/KK
1.4	Penguatan Kerjasama Penelitian	a. Jumlah penelitian yang melibatkan dosen/peneliti dari luar KK	12	Penelitian	38	45	50	55	60	F/KK
		b. Jumlah penelitian dengan mitra luar (Nasional)	12	Penelitian	16	18	20	22	24	F/KK
		c. Jumlah penelitian dengan mitra luar (Internasional)	3	penelitian	4	4	5	8	8	F/KK

		<i>(a + b + c) Jumlah judul penelitian kerjasama dengan mitra pemerintah, industri, dan lembaga nasional atau internasional</i>	15		20	22	25	30	32	F/KK
		d. Jumlah pusat/kelompok penelitian kolaboratif	0	Unit	4	4	5	5	6	F/KK
1.5	Expertise Recognition	a. Jumlah dosen sebagai reviewer di Jurnal Nasional	8	Orang	8	8	8	8	8	KK
		b. Jumlah dosen sebagai reviewer di Jurnal Internasional	11	Orang	10	12	14	16	18	KK
		c. Jumlah dosen menjadi invited speaker di forum nasional dan internasional	7	Orang	8	9	10	11	12	KK
		d. Jumlah dosen memperoleh penghargaan	1	Orang	1	1	2	2	2	KK
		e. Jumlah tendik memperoleh penghargaan	0	orang	0	1	1	2	2	F

		<i>(c + d + e) Jumlah dosen dan tenaga kependidikan berprestasi nasional dan internasional (termasuk: penerima penghargaan, pemenang lomba/ sayembara, keynote/ invited speaker pertemuan ilmiah, guest lecturer dll)</i>	8	orang	9	11	13	15	16	F/KK
1.6	Penguatan Reputasi Akademik dan Penelitian Internasional	a. Jumlah Publikasi di Jurnal terindeks Scopus	99	judul	120	125	130	135	140	KK
		b. Jumlah Publikasi di Prosiding terindeks Scopus	35	judul	35	35	40	50	60	KK
		c. Jumlah Artikel Jurnal terindeks per tahun Q1	22	judul	25	30.00	35.00	40.00	45.00	KK
		d. Jumlah Publikasi terindeks per 5 tahun	394	judul	400	425	450	475	500	KK
		e. Jumlah Publikasi terindeks per dosen	1.2	judul	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	KK
		f. Jumlah Publikasi terindeks per dosen per 5 tahun	3.71	judul	3.77	4.0	4.24	4.48	4.71	KK
		e. Jumlah Book Chapter, Book per tahun	22	judul	25	27	29	31	35	KK

RENCANA STRATEGIS SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI 2021 - 2025

		f. Jumlah Sitasi per tahun (yang diminta adalah data jumlah sitasi per dosen per 5 tahun)	1515		1532	1632	1732	1832	1932	KK
		g. Jumlah sitasi per dosen per 5 tahun	14,3		14,45	15,39	16,34	17,28	18,22	KK
1.7	Penelitian dosen muda	Jumlah dosen muda yang menerima hibah penelitian	n.d	orang	3	4	4	5	6	F/KK
1.8	Keterlibatan Dosen dalam publikasi	a. Jumlah dosen yang memiliki publikasi di Jurnal/Prosiding Seminar Internasional	76	orang	76	78	80	82	84	KK
		b. Jumlah dosen yang memiliki publikasi di Jurnal/Prosiding Seminar Nasional	29	Orang	29	30	31	32	33	KK
		c. Jumlah dosen yang memiliki publikasi di Buku	10	orang	11	12	13	14	15	KK
II PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT										
2.1	Peningkatan Program PPM	a. Jumlah Program PM	46	kegiatan	28	30	32	34	35	KK
		b. Jumlah Dosen yang terlibat	64	orang	65	75	85	90	100	KK
		c. Jumlah Dosen yang terlibat PPM untuk daerah	n.d	orang	9	12	12	15	18	KK

2.2	Partisipasi Mahasiswa di PPM	3T								
		a. Jumlah Program PM yang melibatkan Mahasiswa	N/A	orang	28	30	32	34	35	KK/PS
		b. Jumlah mahasiswa yang mengambil MK KKN	13	orang	56	60	64	68	70	PS
III	INOVASI									
3.1	Penguatan Inovasi	a. Jumlah hibah inovasi	7	hibah	9	9	10	10	12	KK
		b. Jumlah HAKI yang dihasilkan (paten, hak cipta, PVT, dsb.)	31	produk HKI	31	34	36	38	40	KK
		c. Jumlah penelitian TKT 7-9	20	judul	20	20	25	25	30	
		d. Jumlah spin-off/startup yang mengkomersialisasikan hasil riset dosen SITH	2	unit	2	3	4	4	5	

Tabel 4-3. Indikator Kinerja dan Target Capaian di Bidang Organisasi, Perencanaan, dan Keuangan

No.	Program Strategis	Indikator Kinerja	Target Capaian						PJ	
			Baseline		2021	2022	2023	2024		2025
II	PENYEMPURNAAN ORGANISASI									
2.1	Pembenahan Layanan Keuangan	a. Persentase kepuasan staf	n.d	%	85	90	90	95	95	F
		b. Persentase perbaikan SPP	46	%	25	20	20	15	10	F
		c. Persentase penyerapan anggaran	90	%	92	94	95	96	97	F
2.2	Pembenahan Layanan Akademik	Persentase kepuasan mahasiswa	n.d	%	85	90	90	95	95	F
		a. Persentase kepuasan staf	n.d	%	85	90	90	95	95	F
2.3	Pembenahan Layanan Kepegawaian	b. Jumlah berkas kenaikan pangkat/jabatan yang selesai diproses di SITH	12	berkas	20	16	16	16	18	F

RENCANA STRATEGIS SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI 2021 - 2025

2.2	Pembenahan sistem dan tata kerja organisasi	a. Jumlah SOP yang dihasilkan	60	Dokumen	60	65	70	75	80	F
		b. Persentase SOP yang diimplementasikan	n.d	%	60	60	70	80	90	F
		c. Jumlah platform sistem informasi yang digunakan	14	buah	15	17	18	19	20	F
2.3	Monitoring dan evaluasi kinerja organisasi	Jumlah kegiatan monev yang dilakukan	1	kali	1	2	2	2	2	F
2.4	Peningkatan upaya perolehan pendanaan dari sumber luar ITB	a. Dana hibah/kerjasama riset	Rp 8,439,353,878	Rupiah	Rp 8,861,321,571.90	Rp 9,304,387,650.50	Rp 9,769,607,033.02	Rp 10,258,087,384.67	Rp 10,770,991,753.90	F/KK
		b. Dana hibah/kerjasama pengabdian masyarakat	Rp 1,438,529,001		Rupiah	Rp 1,510,455,451.05	Rp 1,585,978,223.60	Rp 1,665,277,134.78	Rp 1,748,540,991.52	Rp 1,835,968,041.10

Tabel 4-4. Bidang Sarana, Prasarana, dan Sumber Daya Manusia

No.	Program Strategis	Indikator Kinerja	Target Capaian							PJ
			Baseline	Satuan	2021	2022	2023	2024	2025	
I SUMBER DAYA MANUSIA										
1.1	Peningkatan kapasitas SDM dosen	Jumlah dosen berkualifikasi doktor	83	orang	88	91	91	91	99	F/KK
		Jumlah dosen yang mendapatkan sertifikat pelatihan	n.d	orang	8	8	9	9	10	F/KK
1.2	Peningkatan Kapasitas SDM Tendik	a. Jumlah tendik yang memiliki sertifikat pelatihan	3	orang	4	5	6	7	8	F
		b. Rasio laboran/teknisi terhadap unit fasilitas/lab	60	%	60	70	70	80	90	
1.3	Perekrutan SDM Unggul	a. Jumlah dosen paruh waktu praktisi	0	orang	9	10	11	12	13	F/PS

RENCANA STRATEGIS SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI 2021 - 2025

		b. Jumlah adjunct Prof/Assoc. Prof	1	orang	0	1	3	5	7	F/KK
1.4	Academic Recharging	Jumlah dosen yang berkunjung ke PT/institusi luar negeri seminggu atau lebih	n.d	orang	0	3	4	5	6	KK
1.6	Karir/kepankataan Dosen	a. Jumlah Lektor Kepala	30	orang	37	40	42	44	46	F/KK
		b. Jumlah Guru Besar	7	orang	9	13	15	17	20	F/KK
II SARANA DAN PRASARANA										
2.1	Modernisasi sarana prasarana	Jumlah laboratorium layanan yang tersertifikasi	0	buah	0	0	2	2	3	F/Lab
2.2	Pemutakhiran dan Pembenahan Laboratorium dan Fasilitas Lapangan	a. Nilai pembelian alat baru	4,665,834,466	Rupiah	2,105,170,000	2,315,687,000.0	2,547,255,700.0	2,801,981,270.0	3,082,179,397.0	F/Lab

	b. Persentase fasilitas yang diperbaiki (thd laporan kerusakan)	n.d	%	70	70	80	80	90	F/Lab
	c. Luas lahan yang secara efektif digunakan untuk kegiatan lapangan	7772	m2	7772	8549	9404	10345	11379	F/Lab

Target-target capaian indikator Renstra 2021-2025 ini kemudian disandingkan dengan Renstra ITB 2021-2025 untuk melihat bagaimana kontribusi SITH di dalam pencapaian indikator Renstra di tingkat ITB. Di dalam melakukan penyandingan ini, dilakukan pula penyusunan estimasi nilai anggaran untuk membantu menjalankan program-program strategis tersebut, yang anggarannya dibebankan pada anggaran Program Pengembangan di ITB (melalui proposal kompetitif). Tabel 4-5 berikut ini menunjukkan program-program strategis di dalam Renstra ITB yang relevan dengan program-program strategis di Renstra SITH, serta capaian yang diharapkan dari program tersebut.

Tabel 4-5. Estimasi anggaran Program Pengembangan ITB untuk program-program strategis SITH

Program Strategis - Program Pengembangan Unit	Turunan Program Strategis di tingkat SITH	Anggaran Unit					Satuan	Indikator						
		2021	2022	2023	2024	2025		2021	2022	2023	2024	2025		
SP1. Transformasi kelembagaan secara lincah, tanggap, dan berkelanjutan														
PB Bidang Keuangan, Perencanaan, dan Pengembangan														
Revitalisasi Fakultas/Sekolah	Pembinaan sistem layanan dan tata kelola di tingkat sekolah	20,000,000	20,000,000	-	-	-	% kepuasan	85	90	90	95	95		
Peningkatan Layanan Akuntansi dan Keuangan	Pembinaan sistem layanan keuangan	230,400,000	230,400,000	230,400,000	230,400,000	230,400,000	% SPP diperbaiki	25	20	20	15	10		
PB Bidang Sumber Daya														
Integrasi dan Modernisasi Sarana dan Prasarana	Pemutakhiran laboratorium dan fasilitas lapangan	2,105,170,000	2,315,687,000	2,547,255,700	2,801,981,270	3,082,179,397	Luas fasilitas lapangan	7,772	8,549	9,404	10,345	11,379		
SP2. Transformasi modal manusia secara profesional dan efisien														
PB Bidang Sumber Daya														
Pengembangan Karir Dosen dan Tenaga Kependidikan	Peningkatan kapasitas SDM Dosen dan Tendik melalui Pelatihan tersertifikasi	30,000,000	32,500,000	37,500,000	40,000,000	45,000,000	Jumlah dosen & tendik	12	13	15	16	18		
Staff mobility (Academic Recharging/Sabbatical Leave)	Academic recharging untuk staff dosen	-	45,000,000	60,000,000	75,000,000	90,000,000	Jumlah dosen	-	3	4	5	6		
SP3. Revolusi Pendidikan 4.0 terbuka dan tanpa batas														
PB Bidang Pendidikan														
Pemutakhiran Sistem Pengelolaan Pembelajaran (LMS)	Peningkatan inovasi pembelajaran mata kuliah	68,000,000	72,000,000	76,000,000	80,000,000	84,000,000	Jumlah MK	17	18	19	20	21		
Transformasi Kurikulum Era Industri 4.0	Kerjasama pendidikan dengan industri untuk kuliah berbasis studi kasus	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000	Jumlah prodi	6	6	6	6	6		
Pengembangan Jalur Peminatan Khusus Sarjana	Subsidi Merdeka Belajar Kampus Merdeka	200,000,000	200,000,000	225,000,000	225,000,000	250,000,000	Jumlah mahasiswa	80	80	90	90	100		
Beasiswa Mahasiswa Pascasarjana Unggul	Peningkatan peminat fast-track S2	-	-	-	-	-	Jumlah mahasiswa	45	45	45	45	45		
Magister Multidisiplin	Pengembangan program magister dalam lingkup ilmu rekayasa	-	-	100,000,000	100,000,000	-	Jumlah prodi	-	-	-	1	2		
Outbound Mobility	International outbound visit	135,000,000	135,000,000	165,000,000	165,000,000	195,000,000	Jumlah mahasiswa	9	9	11	11	13		
	Outbound student mobility (exchange program)	153,000,000	229,500,000	306,000,000	382,500,000	459,000,000	Jumlah mahasiswa	2	3	4	5	6		
SP4. Sistem inovasi terdepan berbudaya ilmiah unggul														
PB Bidang Pendidikan														
Pascasarjana Berbasis Penelitian	Promosi untuk intake mahasiswa pascasarjana berbasis penelitian	20,000,000	20,000,000	20,000,000	20,000,000	20,000,000	Jumlah mahasiswa	1	2	3	5	6		
PB Bidang Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan Inovasi (PPMI)														
Penelitian Doktorat	Peningkatan intake mahasiswa doktorat melalui beasiswa biaya hidup	540,000,000	720,000,000	900,000,000	900,000,000	1,080,000,000	Jumlah mahasiswa	40	45	50	55	60		
Penelitian Paska-doktoral	Peningkatan intake staff pasca doktorat	70,000,000	70,000,000	140,000,000	210,000,000	280,000,000	Jumlah staff	1	1	2	3	4		
Penelitian Kolaborasi	Inisiasi kerjasama penelitian dengan industri	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000	Jumlah penelitian kolaborasi	16	18	20	22	24		
Penelitian Unggulan	Penelitian berbasis sumber daya hayati lokal	200,000,000	400,000,000	600,000,000	600,000,000	600,000,000	Jumlah penelitian	60	60	65	65	70		
Penelitian Dosen Muda	Peningkatan jumlah penelitian dosen muda	225,000,000	300,000,000	300,000,000	375,000,000	450,000,000	Jumlah dosen	3	4	4	5	6		
Peningkatan Pengelolaan Jurnal dan Serial Terindeks	Pengelolaan jurnal 3Bio	25,000,000	25,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000	Jumlah jurnal	1	1	1	1	1		
	Workshop reviewer dan pengelolaan jurnal untuk Dosen	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000	Jumlah dosen	10	12	14	16	18		
SP5. Transfer ipteks berkelanjutan dan bertaraf internasional														
PB Bidang Pendidikan														
Program Profesi	Pengembangan program pelatihan vokasional	35,000,000	15,000,000	25,000,000	25,000,000	35,000,000	Jumlah program	3	3	5	5	7		
Perolehan Akademik (Credit Earning/Transfer)	Penyiapan mata kuliah untuk credit earning	12,000,000	72,000,000	72,000,000	96,000,000	144,000,000	Jumlah MK	3	18	18	24	36		
Kelas Internasional	Program penyiapan mata kuliah dalam bahasa Inggris	14,400,000	86,400,000	86,400,000	96,000,000	96,000,000	Jumlah MK	3	18	18	20	20		
Joint/Double Degree	Peningkatan jumlah mitra kerjasama double degree	102,500,000	102,500,000	102,500,000	102,500,000	102,500,000	Jumlah kerjasama	3	3	4	4	4		
	Peningkatan intake mahasiswa peserta double degree	136,500,000	343,500,000	414,000,000	414,000,000	621,000,000	Jumlah mahasiswa	6	9	12	12	15		
Inbound Mobility	International inbound visit	42,050,000	45,000,000	45,000,000	50,000,000	50,000,000	Jumlah mahasiswa	9	9	11	11	13		
	Inbound student mobility (exchange program)	200,000,000	340,000,000	360,000,000	380,000,000	400,000,000	Jumlah mahasiswa	10	17	18	19	20		
PB Bidang Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan Inovasi (PPMI)														
Pengembangan Inovation Park	Pengembangan Pusat Penelitian di SITH	-	20,000,000	20,000,000	100,000,000	100,000,000	Jumlah pusat/kelompok	-	-	-	1	1		
KKN Tematik	Peningkatan jumlah mahasiswa yang mengambil MK KKN	-	-	-	-	-	Jumlah mahasiswa	56	60	64	68	70		
Pengabdian Masyarakat Pelopor 3T	Peningkatan program PPM untuk daerah 3T	450,000,000	600,000,000	600,000,000	750,000,000	900,000,000	Jumlah dosen terlibat	9	12	12	15	18		
Total		5,104,020,000	6,529,487,000	7,552,055,700	8,338,381,270	9,434,079,397								

BAB V PENUTUP

RENSTRA SITH disusun untuk memberikan arah pengembangan SITH dalam jangka waktu lima tahun ke depan, 2021-2025. Dokumen ini digunakan sebagai dasar penyusunan rencana kerja dan anggaran tahunan (RKAT) SITH. Dengan adanya RENSTRA SITH, rencana kerja dan anggaran tahunan SITH diharapkan dapat disusun secara koheren demi terwujudnya cita-cita SITH sebagai institusi unggul di bidang IPTEK Hayati untuk pengelolaan kehati, lingkungan, dan bioindustri nasional, serta berkontribusi bagi Indonesia melalui program-program strategis di bidang pendidikan, penelitian, pengabdian masyarakat, pendanaan, sarana prasarana, organisasi dan manajemen.

Penyusunan Renstra SITH dimulai dengan mengidentifikasi visi/tujuan besar SITH, dan dilanjutkan dengan mengidentifikasi strategi eksisting berdasarkan analisis kondisi internal dan eksternal SITH. Berdasarkan data tersebut, penentuan prioritas strategis dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu tahap input, tahap perumusan alternatif strategi, dan tahap keputusan. Selanjutnya program strategis disusun untuk proses implementasi dari strategis-strategi pencapaian yang telah di rumuskan. Selanjutnya, untuk menentukan capaian kuantitatif, indikator capaian program disusun dengan mengacu pada data baseline tahun 2020. Penyusunan Renstra SITH berlandaskan pada sejumlah kebijakan dan dokumen perencanaan jangka panjang ITB, antara lain Statuta ITB, Rencana Induk Pengembangan (RENIP) ITB 2006-2025, Suplemen RENIP 2020-2025, RENSTRA ITB 2021-2025, dan position paper dekan.

Renstra SITH 2021-2025 memuat program-program strategis dan program-program pengembangan SITH di bidang pendidikan, penelitian, pengabdian masyarakat, kelembagaan, dan sarana prasarana. Program-program tersebut disusun dengan memperhatikan kondisi internal SITH yang berupa kekuatan dan kelemahan, serta kondisi eksternal SITH yang berupa berbagai isu penting yang bisa dijadikan peluang maupun ancaman untuk SITH dalam mencapai visi sebagai pusat pengembangan Ilmu dan Teknologi Hayati untuk mendukung Bioindustri Berkelanjutan melalui pemanfaatan keanekaragaman hayati.

Implementasi Renstra SITH 2021-2025 yang tertuang dalam program-program strategis harus dapat dilaksanakan secara komprehensif dan adaptif terhadap berbagai kondisi yang mungkin

terjadi baik di lingkungan internal maupun eksternal SITH. Pelaksanaan Renstra SITH 2021-2025 juga harus didukung oleh semua pihak dan perlu terus dipantau, dievaluasi, dan disempurnakan secara konsisten demi menjaga keefektifan program dan efisiensi pemanfaatan sumber daya SITH dalam mewujudkan visi, misi, dan tujuan SITH.

Strategi pengembangan SITH selama lima tahun ke depan diuraikan dalam empat tahapan periode yang tersusun secara periodik. Pada tahapan pertama (2021-2022), yaitu tahap proses penyempurnaan sistem dan tata kerja organisasi. Tahapan kedua (2022-2023), difokuskan pada penguatan kurikulum, program pembelajaran, peningkatan mutu pendidikan, serta peningkatan keunggulan mahasiswa. Pada tahapan ketiga (2023-2024), transformasi SITH difokuskan pada peningkatan SDM, sarana prasarana, penelitian, pengabdian masyarakat, dan internasionalisasi. Setelah semua tahapan transformasi terlaksana dengan baik, pada tahapan keempat (2024-2025) SITH diharapkan dapat menjadi institusi yang unggul dalam transfer IPTEK, pengelolaan kehati, dan lingkungan hidup tropika serta berperan dalam bioindustri nasional.

Renstra SITH 2021-2025 diharapkan dapat menjadi acuan bagi civitas akademika di lingkungan SITH dalam pengembangan program-program strategis. Renstra SITH juga diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi tercapainya SITH sebagai institusi yang unggul dalam transfer IPTEK, pengelolaan kehati, dan lingkungan hidup tropika serta berperan dalam bioindustri nasional.

Daftar Pustaka

- David, F. R., David, F. R., & David, M. E. (2013). *Strategic management: Concepts and cases: A competitive advantage approach*. Upper Saddle River: Pearson.
- Rangkuti, F. (1998). *Analisis SWOT teknik membedah kasus bisnis*. Gramedia Pustaka Utama.
- Sammut-Bonnici, T., & Galea, D. (2015). PEST analysis. *Wiley Encyclopedia of management*, 1-1.

LAMPIRAN 1 Daftar Lokasi Kerja Praktek Mahasiswa SITH

Lokasi Kerja Praktek
Canoco Phillips Indonesia
PT Agronesia
LIPI Cibinong
Tambak Udang
PT Central Pertiwi Bahari
PT SMART Tbk
PT Newmont Nusa Tenggara
PT Adara Indonesia, Kalsel
SANDIA Bandung
Seameo Recfon Jakarta Pusat
PT Freeport Indonesia
PT Krakatau Steel (Persero) Tbk
Agri Bisnis I Perum Perhutani
PT Adara Indonesia, Kalsel
PT Jababeka Infrastruktur WWT Plant
PT Lestari Mahaputra Buana, Padalarang
PT Astra Agro Lesatari, Kalteng
PT East West Seed Indonesia
PT Air Mancur
Rumah Tempe Indonesia, Sleman
PDAM Tirtawening, Bandung
PT Bio Farma (Persero) Bandung
PT Sirna Sierra Cakung, Jaktim
PT Kimia Farma, Bandung
BBPP Budidaya Laut Gondol, Bali
Balai Konservasi Borodudur
Biotech, Thailand
PT Industri Jamu Borobudur
PT Haldin Pacific Semesta
PT Bromelain Enzyme
PT Singkona Indonesia Lestari
Indonesia Power
PT PG Rajawali II
Indonesia Power
PT Wilmar Nabati Indonesia Gresik

PT Bakrie Sumatera Plantations
PTPN III Sumatera Utara
IBEKA
PT Raya Sugarindo Inti
PTPN XIII
PT Bakrie Sumatera Plantations
PT Madubaru
BPPT
PT Indesso Aroma
PT Gendhis Multi Manis
PT Indo Acidatama TBK
PT Madubaru
Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika
Balai Penelitian Tanaman Sayuran
IUPHHK-HA PT. IKANI, Kalimantan Utara
IUPHHK-HTI PT. SHP, Jambi
IUPHHK-HTI PT. Surya Hutani Jaya, Kalimantan Timur
IUPHHK _HA PT Bina Ovivipary Semesta, Kalimantan Barat
PT Momenta Agrikultura, Lembang
PT Nutrifood Indonesia
Famili Ekokultura
PT Pertamina, Jakarta
PT Bintang Karya Laut, Rembang Jateng
PT Timah (Persero) Tbk, Pangkal Pinang
PT Newmont Nusa Tenggara
PT Pupuk Kujang Cikampek
Famili Ekokultura
PT Central Pertiwi Bahari
Nusa Dua Reef Foundation, Bali
PT Tirta Alam Segar
PT Megalopolis Manunggal Industrial Dev
Nusa Dua Reef Foundation, Bali
PT Ajinomoto Indonesia
PT Chevron Pasific Indonesia
Lentera Bumi Nusantara
PetroChina International Companies Indonesia
PT Indolakto, Sukabumi
PT Lestari Mahaputra Buana, Padalarang

PT Miko Bahtera Nusantara
PT Pola Manunggal Sejati
PT Tunggal Perkasa Plantation
PG Lestari
PG Madukismo
Pabrik Gula Meritjan PTPN X
Pabrik Kelapa Sawit Permata Bunda
PTPN X Pabrik Gula Djombang Baru
PT Wilmar Nabati Indonesia
PT Sewu Segar Nusantara
PT. Nestle Indonesia
PT. Momenta Agrikultura Amazing Farm
PT. MARS Indonesia
Yayasan Usaha Mulia Organic Farm
PT. Bisi International, Tbk.
Yum Organic Farm
CV. Farm Organic (Famo)
Taman Buah Mekarsari
PT Wana Inti Kahuripan Intiga
PT Sumber Graha Sejahtera
PT Kitadin - Embalut
PT SLJ Global Tbk
PT Indobamboo Lestari
PT BUMWI
PT Sumalindo Lestari Jaya
PT Goenoeng Poetri Lestari
PT Kaltim Prima Coal
PT Tunas Agro Persada, Semarang
PT Aromaduta Rasaprima, Denpasar
Balai Besar Industri Agro
Balai Konservasi Borobudur
PT Ecolab Internasional Indonesia
PT Gapura Akua Kultiva
PT Indofood CBP Sukses Makmur

LAMPIRAN 2 Daftar Mitra Kerjasama SITH tahun 2019

No	Nama Mitra	Lokasi
1	Fakultas Kedokteran UNPAD	Bandung, Jawa Barat
2	PT Bio Farma (Persero)	Bandung, Jawa Barat
3	PT Cinquer Agro Nusantara	Bandung, Jawa Barat
4	FMIPA Universitas Pattimura	Ambon, Maluku
5	Badan Kejuruan Teknik Kehutanan Persatuan Insinyur Indonesia	Jakarta Pusat, DKI Jakarta
6	Yayasan KEHATI	Jakarta Selatan, DKI Jakarta
7	Badan Penelitian, Pengembangan dan Inovasi KLHK	Jakarta Pusat, DKI Jakarta
8	Badan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Cimanuk-Citanduy	Bandung, Jawa Barat
9	Dirjen Prasarana dan Sarana Pertanian	Jakarta Selatan, DKI Jakarta
10	Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Jawa Barat	Bandung, Jawa Barat
11	Direktur Jenderal Pengendalian Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan	Jakarta Pusat, DKI Jakarta
12	Perum Perhutani	Jakarta Pusat, DKI Jakarta
13	Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi Batan Tenaga Nuklir Nasional	Jakarta Selatan, DKI Jakarta
14	PT Barito Pacific Tbk	Jakarta Barat, DKI Jakarta
15	Hayandalab (Yayasan Hayandra Peduli)	Jakarta Pusat, DKI Jakarta
16	PT Dermama Bioteknologi Laboratorium	Surakarta, Jawa Tengah
17	Perum Perhutani Divreg Janten	Bandung, Jawa Barat
18	UPTD THR Ir. H Djuanda	Bandung, Jawa Barat
19	Yayasan Tunas Nusa	Bandung, Jawa Barat
20	PT East West Seed Indonesia	Purwakarta, Jawa Barat
21	Dinas Pertanian, Perkebunan dan kehutanan Kabupaten Bandung Barat	Bandung Barat, Jawa Barat

LAMPIRAN 3 Daftar Laboratorium/Fasilitas di SITH

Laboratorium/Fasilitas	Kepala
Fasilitas Ruang Bedah	Dr. Lulu Lusianti Fitri
Fasilitas Kandang	Dr. Lulu Lusianti Fitri
Lab. Bioremediasi	Dr. Eng. Isty Adhitya Purwasena
Lab. Bioproses 1	Dr. Eng. Isty Adhitya Purwasena
Lab. Fermentasi	Dr. Eng. Isty Adhitya Purwasena
Lab. Analisis Kimia Bahan Alam	Andira Rahmawati, M.Si.
Lab. Bioproses 2	Andira Rahmawati, M.Si.
Lab. Transformasi dan Mikropropagasi	Andira Rahmawati, M.Si.
Fasilitas Ruang Steril 1 & 2	Andira Rahmawati, M.Si.
Fasilitas Ruang Kultur In Vitro	Andira Rahmawati, M.Si.
Lab. Analisis Struktur dan Perkembangan 1&2	Trimurti Hesti Wardini, Ph.D.
Lab. Instruksional 1&2	Trimurti Hesti Wardini, Ph.D.
Fasilitas Ruang Optik dan Fotografi	Trimurti Hesti Wardini, Ph.D.
Lab. Uji Toksisitas	Dr. Lulu Lusianti Fitri
Lab. Uji Hayati Serangga	Dr. Lulu Lusianti Fitri
Lab. Analisis Perilaku	Dr. Lulu Lusianti Fitri
Lab. Fisiologi Hewan	Dr. Lulu Lusianti Fitri
Lab. Analisis Kromosom	Azzania Fibriani, Ph.D.
Fasilitas Ruang Kultur Drosophila	Azzania Fibriani, Ph.D.
Fasilitas Ruang Kultur Tumbuhan	Azzania Fibriani, Ph.D.
Fasilitas Ruang Bioinformatika	Azzania Fibriani, Ph.D.
Lab. Analisis Molekuler 1 & 2	Azzania Fibriani, Ph.D.
Fasilitas Ruang Gelap	Azzania Fibriani, Ph.D.
Lab. Identifikasi & Determinasi Biota 1 dan 2	Dian Rosleine, Ph.D.
Lab. Analisis Ekosistem Terestial 1 & 2	Dian Rosleine, Ph.D.
Lab. Analisis Ekosistem Akuatik	Dr. Magdalena Lenny Situmorang
Fasilitas Akuarium	Dr. Magdalena Lenny Situmorang
Fasilitas Kolam	Dr. Magdalena Lenny Situmorang
Fasilitas Rumah Kaca	Novi Tri Astutiningsih, M.Sc.
Fasilitas Kebun Botani	Novi Tri Astutiningsih, M.Sc.
Fasilitas Rumah Kawat	Novi Tri Astutiningsih, M.Sc.
Fasilitas Ruang Instrumentasi 1, 2 & 3	Intan Taufik, M.Si.
Fasilitas Ruang Produksi Es	Intan Taufik, M.Si.
Fasilitas Ruang Produksi Air	Intan Taufik, M.Si.
Lab. Instruksional 1 & 2	Khairul Hadi Burhan, M.T.

Lab. Perancangan Rekayasa Produksi Sistem Hayati	Khairul Hadi Burhan, M.T.
Lab. Rekayasa Proses Hilir	Dr. Rijanti Rahaju Maulani
Lab. Rekayasa Sistem Produksi Biomassa	Dr. Rijanti Rahaju Maulani
Lab. Rekayasa Sel dan Jaringan Tumbuhan	Dr. Rijanti Rahaju Maulani
Lab. Mikrobiologi	Dr. Rijanti Rahaju Maulani
Lab. Isolasi dan Analisis Bahan Alam	Dr. Rijanti Rahaju Maulani
Lab. Rekayasa Hutan	Dr. Sopandi Sunarya
Lab. Rekayasa Ekosistem Hutan	Dr. Sopandi Sunarya
Lab. Silvikultur 1 & 2	Dr. Sopandi Sunarya
Lab. Instruksional	Dr. Sopandi Sunarya
Lab. Kayu	Dr. Tati Karliati
Herbarium	Dr. Rina Ratnasih Purnamahati
Museum Zoologi	Dr. Rina Ratnasih Purnamahati
Fasilitas Sawah dan Kolam Pendidikan	Dr. Aos
Fasilitas Screen House	Dr. Dadang Sumardi
Lab. Kebun Haur Gombang	Dr. Taufikurahman
Hutan Pendidikan KHDTK Gunung Geulis	Dr. Endang Hernawan

LAMPIRAN 4 Sistem dan Teknologi Informasi di SITH

Jenis Platform yang Digunakan	Keterangan	Unit pengelola
http://sigud.sith.itb.ac.id/	Sistem inventory bahan habis di Gudang SITH	SITH
http://jadwalruang.sith.itb.ac.id/	Sistem penjadwalan ruang kuliah	SITH
http://alat.sith.itb.ac.id	Sistem penjadwalan alat laboratorium	SITH
http://repositori.sith.itb.ac.id	Sistem pendataan publikasi mahasiswa	SITH
http://simas.sith.itb.ac.id	Sistem pengarsipan surat SITH	SITH
http://akademik.itb.ac.id	Sistem informasi akademik ITB	ITB
http://sikap.itb.ac.id	Sistem penilaian kinerja pegawai tendik	ITB
http://skp.itb.ac.id	Sistem penilaian kinerja pegawai tendik	ITB
http://sidawai.itb.ac.id	Sistem basis data pegawai ITB	ITB
http://kepegawaian.itb.ac.id	Sistem monitoring gaji dan insentif	ITB
http://kinerja.itb.ac.id	Sistem pendataan beban kerja dosen	ITB
http://ebs.itb.ac.id:8000	Sistem pengelolaan keuangan dan aset	ITB
http://sispran.itb.ac.id	Sistem perencanaan anggaran ITB	ITB
http://siskeu.itb.ac.id	Sistem permohonan pembayaran	ITB
simajik.logistik.itb.ac.id	Manajemen logistik	ITB
sith.kuliah.itb.ac.id	Kuliah Daring	ITB

LAMPIRAN 5 Analisis Faktor Internal dan Eksternal

Faktor Internal	Bobot	Bobot (Norm)	Peringkat	Skor
KEKUATAN				
Rasio dosen S3 cukup tinggi	2	0.034	4	0.138
Fasilitas beragam (50 laboratorium)	3	0.052	4	0.207
Pendanaan meningkat tiap tahun	3	0.052	4	0.207
Sumber pendanaan bervariasi	1	0.017	3	0.052
Rasio dana KO: mahasiswa tinggi	2	0.034	3	0.103
Banyak dosen dengan rekam jejak baik	2	0.034	3	0.103
Bidang keilmuan yang sangat bervariasi	5	0.086	4	0.345
Competitiveness tinggi untuk pendanaan	3	0.052	4	0.207
Sebagian besar akreditasi unggul dan/atau A	3	0.052	4	0.207
Beberapa prodi dengan akreditasi internasional	3	0.052	4	0.207
Kolaborasi riset dan industry dengan lembaga luar (internasionalisasi)	3	0.052	3	0.155
Program kerjasama Internasional	1	0.017	3	0.052
KELEMAHAN				
Jenjang karir kepangkatan tendik non-PNS kurang jelas	2	0.034	2	0.069
Kesenjangan jumlah dosen senior dan junior (demografi)	3	0.052	1	0.052
Proses kepangkatan/karier belum baik	1	0.017	1	0.017
Kurangnya adjunct professor dari luar	1	0.017	2	0.034
Kualifikasi tendik kurang	1	0.017	1	0.017
Sistem teknologi informasi belum baik	3	0.052	1	0.052
Kapasitas laboratorium pendidikan (teaching lab) kurang	3	0.052	1	0.052
Alat-alat terbatas (terhadap jumlah mahasiswa)	3	0.052	1	0.052
% anggaran kerma / anggaran total relatif rendah	1	0.017	2	0.034
Sistem keuangan kaku	3	0.052	1	0.052
Jumlah publikasi dan sitasi per dosen belum merata	3	0.052	2	0.103
Jumlah penelitian dan PM dosen belum merata	3	0.052	2	0.103
	58	1		2.621

Faktor Eksternal	Bobot	Bobot	Peringkat	Skor
------------------	-------	-------	-----------	------

		(norm)		
PELUANG				
Kebijakan ITB terkait desentralisasi ke F/S	3	0.073	4	0.293
Kebijakan anggaran ITB berdasarkan jumlah BPP	3	0.073	2	0.146
Kebijakan pemerintah (Merdeka Belajar)	2	0.049	2	0.098
Kebijakan pengembangan daerah 3T	1	0.024	1	0.024
Dana dan Kerjasama pemerintah	1	0.024	4	0.098
Tren Industry 4.0	2	0.049	1	0.049
Pertumbuhan industri berbasis hayati	3	0.073	3	0.220
Potensi kolaborasi industri (untuk pendanaan)	3	0.073	2	0.146
International funding	1	0.024	1	0.024
Minat masyarakat terhadap SITH	3	0.073	4	0.293
Tantangan SDGs	1	0.024	2	0.049
Peluang Kerjasama untuk pendampingan masyarakat	3	0.073	3	0.220
Perkembangan teknologi hayati yang pesat	3	0.073	4	0.293
Kerjasama antar universitas (dalam dan luar negeri)	1	0.024	3	0.073
Teknologi digital	2	0.049	3	0.146
Alumni dan alumni-diaspora	3	0.073	1	0.073
ANCAMAN				
Sistem kepegawaian di ITB	3	0.073	4	0.293
Kecenderungan globalisasi	2	0.049	3	0.146
Kompetisi bidang keahlian dengan universitas swasta	1	0.024	1	0.024
NILAI FAKTOR EKSTERNAL	41	1		2.707

