

# RENCANA STRATEGIS DEPARTEMEN TEKNIK INSTRUMENTASI

---

Fakultas Vokasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

admin.tins@its.ac.id  
[www.its.ac.id/instrumentasi](http://www.its.ac.id/instrumentasi)

**2025-2029**



## **RINGKASAN EKSEKUTIF**

Rencana Strategis (Renstra) Departemen Teknik Instrumentasi Fakultas Vokasi ITS 2025–2029 disusun sebagai pedoman arah pengembangan tridarma perguruan tinggi yang selaras dengan visi ITS sebagai Entrepreneurial University menuju 2045. Dokumen ini menegaskan komitmen departemen dalam mewujudkan pendidikan vokasi unggul, adaptif, dan berdampak bagi masyarakat dan industri.

Renstra ini memfokuskan pengembangan pada empat bidang utama: (1) Akademik dan Kemahasiswaan, (2) Pengembangan Sumber Daya Manusia, (3) Keuangan, Sarana, dan Prasarana, serta (4) Riset, Kerja Sama, dan Pengabdian kepada Masyarakat. Setiap bidang dirancang berbasis analisis SWOT dan diselaraskan dengan kebijakan nasional, Permendikbudristek No. 53/2023, dan Rencana Induk Pengembangan ITS 2021–2045.

Secara strategis, departemen menargetkan penyempurnaan kurikulum berbasis Outcome Based Education (OBE), peningkatan kompetensi dosen dan tenaga kependidikan melalui sertifikasi dan studi lanjut, serta penguatan riset terapan dan kolaborasi dengan industri. Selain itu, modernisasi laboratorium, pemenuhan standar TKDN, dan digitalisasi sistem akademik menjadi bagian dari upaya mewujudkan tata kelola yang efisien dan berkelanjutan.

Untuk mendukung implementasi Renstra, departemen menetapkan proyeksi pendanaan jangka menengah sebesar Rp 9,98 miliar pada 2025 yang meningkat menjadi Rp 11,56 miliar pada 2029. Alokasi dana difokuskan pada penguatan pembelajaran, riset dan PkM, serta investasi SDM dan sarana-prasarana.

Renstra ini menjadi kompas pengembangan Departemen Teknik Instrumentasi menuju institusi vokasi berdaya saing internasional, berkontribusi pada transformasi teknologi, dan mendukung pencapaian visi ITS 2045 : “Innovation for Humanity.”

## DAFTAR ISI

RINGKASAN EKSEKUTIF.....	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR TABEL.....	6
DAFTAR GAMBAR.....	7
1    PENDAHULUAN.....	9
1.1    SEJARAH PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA INSTRUMENTASI.....	9
1.2    KESELARASAN RENSTRA DENGAN DOKUMEN PERENCANAAN LAIN YANG RELEVAN. 10	
1.2.1    RENCANA INDUK PENGEMBANGAN ITS 2016-2040.....	11
1.2.2    RENSTRA ITS 2025-2030.....	13
1.2.3    RENSTRA FAKULTAS VOKASI ITS 2025-2030.....	14
2    ANALISA KONDISI SAAT INI.....	14
2.1    ANALISA KONDISI INTERNAL.....	14
2.1.1    BIDANG AKADEMIK DAN KEMAHASISWAAN.....	14
2.1.2    BIDANG KEUANGAN DAN SARANA PRASARANA.....	17
2.1.3    BIDANG SUMBER DAYA MANUSIA.....	18
2.1.4    BIDANG RISET, INOVASI DAN KERJASAMA.....	21
2.2    ANALISA KONDISI EKSTERNAL.....	22
2.2.1    BIDANG AKADEMIK DAN KEMAHASISWAAN.....	22
2.2.2    BIDANG KEUANGAN DAN SARANA PRASARANA.....	25
2.2.3    BIDANG SUMBER DAYA MANUSIA.....	26
2.2.4    BIDANG RISET, INOVASI DAN KERJASAMA.....	28
2.3    MATRIK ANALISA SWOT.....	29
3    VISI, MISI, TUJUAN, TATA NILAI DAN TUJUAN STRATEGIS.....	29
3.1    VISI.....	29
3.2    MISI.....	29
3.3    TUJUAN.....	30
3.4    TATA NILAI.....	30
3.5    SASARAN STRATEGIS.....	30

4	RENCANA STRATEGIS DEPARTEMEN TEKNIK INSTRUMENTASI 2025-2029.....	30
4.1	RENCANA STRATEGIS BIDANG AKADEMIK DAN KEMAHASISWAAN.....	30
4.2	RENCANA STRATEGIS BIDANG KEUANGAN, SARANA DAN PRASARANA.....	34
4.3	RENCANA STRATEGIS BIDANG PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA.....	36
4.4	RENCANA STRATEGIS BIDANG KERJASAMA, RISET DAN INOVASI.....	39
5	RENCANA PENDANAAN DAN DUKUNGAN KEUANGAN 2025–2029.....	42
6	PENUTUP.....	45

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 SEJARAH PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA INSTRUMENTASI**

Departemen Teknik Instrumentasi di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) memiliki sejarah panjang dalam pengembangan pendidikan vokasi di bidang instrumentasi dan metrologi. Cikal bakal departemen ini bermula pada tahun 2005, melalui Surat Keputusan Rektor ITS no 2387/K03/PP/2005 tentang Pembentukan Program Studi D3 Teknik Instrumentasi di Fakultas Teknologi Industri (FTI) ITS. Saat itu, Prodi D3 Teknik Instrumentasi berada di bawah naungan Departemen Teknik Fisika. Program ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan industri akan tenaga ahli di bidang instrumentasi dan pengukuran yang memiliki keterampilan praktis.

Seiring perkembangan zaman dan kebutuhan dunia industri yang semakin kompleks, pada tahun 2011, program studi ini mengalami perubahan nama menjadi Program Studi D-III Metrologi dan Instrumentasi, yang masih berada dalam lingkup Departemen Teknik Fisika. Perubahan ini bertujuan untuk memperkuat aspek metrologi sebagai bagian integral dalam bidang instrumentasi.

Tahun 2017 menjadi titik penting dalam sejarah program studi ini, ketika Departemen Teknik Instrumentasi resmi berdiri sendiri di bawah Fakultas Vokasi, yang merupakan salah satu dari 10 fakultas di ITS. Keputusan ini merupakan bagian dari restrukturisasi ITS, di mana penyelenggara pendidikan akademik dilarang membawahi pendidikan vokasi. Sebagai akibat dari perubahan Struktur Organisasi dan Tata Kelola (SOTK) ITS, penyelenggara pendidikan vokasi kemudian difokuskan di bawah Fakultas Vokasi. Hal ini sesuai dengan Peraturan Rektor ITS Nomor 13 Tahun 2017 tentang Pembukaan, Perubahan Nama, dan Penutupan Program Studi di Lingkungan ITS. Sejak saat itu, Program Studi D-III Teknik Instrumentasi berada di bawah Departemen Teknik Instrumentasi yang baru dibentuk.

Pada tahun 2019, program studi ini mengalami transformasi signifikan dengan diubahnya Program Studi D-III Teknik Instrumentasi menjadi Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Instrumentasi (PS S.Tr TRI) melalui Surat Keputusan Rektor ITS no 1223/IT2/HK.00.01/2019 tentang Pembukaan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Instrumentasi. Perubahan ini dilakukan berdasarkan surat instruksi dari Direktur Jenderal Kelembagaan Iptek dan Dikti nomor: 13/185/C.CA/KB.01.00/2019 tanggal 31 Januari 2019, yang menginstruksikan perubahan program studi diploma menjadi sarjana terapan. Dengan perubahan ini, program studi tidak hanya berfokus pada keterampilan praktis tetapi juga memperkuat aspek rekayasa dan teknologi instrumentasi agar lulusannya lebih siap menghadapi tantangan industri modern.

Sebagai bagian dari Fakultas Vokasi ITS, Departemen Teknik Instrumentasi terus berkembang dalam bidang riset, inovasi, dan kerja sama dengan industri untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, adaptif, dan siap terjun ke dunia kerja. Dengan fokus pada pendidikan vokasi yang berbasis teknologi dan rekayasa, departemen ini berkomitmen untuk menjadi pusat unggulan dalam pengembangan instrumentasi di Indonesia.

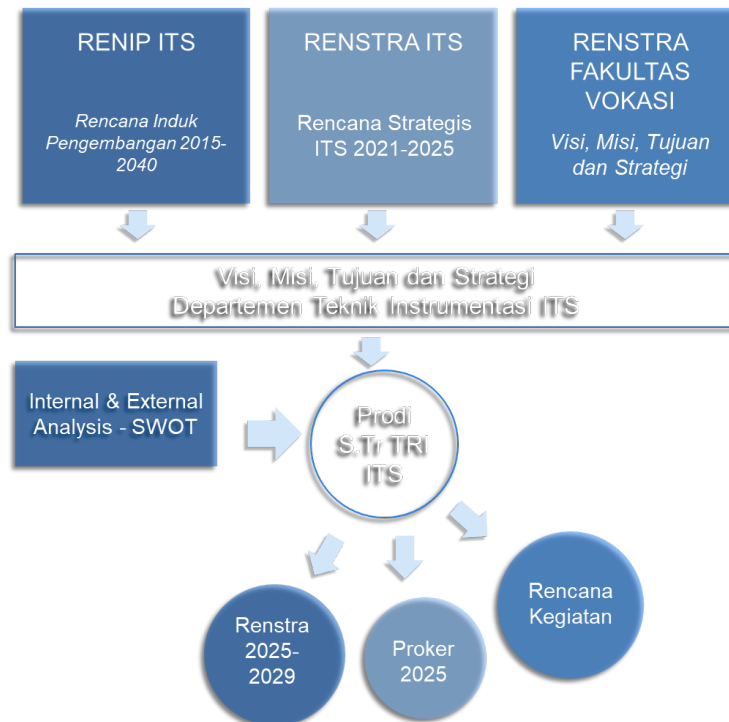


Gambar xxx. Timeline Sejarah Prodi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Instrumentasi (PS S.Tr TRI) ITS

## 1.2 KESELARASAN RENSTRA DENGAN DOKUMEN PERENCANAAN LAIN YANG RELEVAN

Penyusunan rencana strategis Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Instrumentasi (PS S.Tr TRI) ITS untuk periode 2025-2029 harus dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai dokumen perencanaan tingkat institusi dan fakultas. Di antaranya adalah Rencana Induk Pengembangan ITS, yang menjadi panduan utama dalam arah kebijakan jangka panjang institusi, serta rencana strategis ITS dan Fakultas Vokasi dalam lima tahun ke depan. Integrasi ini sangat penting agar setiap langkah yang diambil oleh PS S.Tr TRI selaras dengan visi dan misi ITS secara keseluruhan serta sejalan dengan pengembangan fakultas. Dengan demikian, kesinambungan antara kebijakan di tingkat program studi, fakultas, dan institusi dapat terjaga, sehingga program studi mampu

berkembang secara berkelanjutan, berkontribusi pada pencapaian target ITS, serta meningkatkan daya saing lulusan di dunia industri dan akademik.



Gambar xxx. Keterkaitan Renstra Prodi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Instrumentasi (PS S.Tr TRI) ITS dengan dokumen perencanaan lain

### 1.2.1 RENCANA INDUK PENGEMBANGAN ITS 2016-2040

Berdasarkan Peraturan Majelis Wali Amanat (MWA) ITS Nomor 8 Tahun 2016 tentang pedoman penyusunan rencana di lingkungan ITS, perencanaan strategis perguruan tinggi berbadan hukum (PTNBH) di ITS terdiri atas tiga dokumen utama. Pertama, Rencana Induk Pengembangan (RENIP), yang merupakan dokumen perencanaan jangka panjang dengan cakupan waktu 25 tahun. Kedua, Rencana Strategis (RENSTRA), yang menguraikan perencanaan jangka menengah dalam periode lima tahun. Ketiga, Rencana Kerja dan Anggaran (RKA), yang berfungsi sebagai dokumen perencanaan jangka pendek untuk satu tahun ke depan.

Dalam proses penyusunan Rencana Strategis ITS 2021-2025, penting untuk memastikan bahwa setiap dokumen perencanaan memiliki kesinambungan. Visi dan misi yang tertuang dalam RENIP harus selaras dengan visi dan misi ITS sebagai PTNBH yang dituangkan dalam RENSTRA. Selain itu, tahapan pencapaian tujuan jangka panjang dalam RENIP harus terintegrasi dengan tahapan lima tahunan yang dijabarkan dalam RENSTRA. Tidak hanya itu, kebijakan strategis untuk mencapai pengembangan ITS dalam jangka panjang juga harus sejalan dengan kebijakan yang ditetapkan untuk lima tahun ke depan dalam RENSTRA.

Sementara itu, berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2007 mengenai Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005–2025, salah



satu tantangan utama yang dihadapi oleh Indonesia adalah rendahnya kualitas sumber daya manusia (SDM), yang diukur melalui Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Kualitas SDM yang rendah berdampak pada rendahnya produktivitas dan daya saing ekonomi nasional. Oleh karena itu, sektor pendidikan dan kesehatan memiliki peranan krusial dalam meningkatkan kualitas SDM.

Dalam konteks pembangunan pendidikan, berbagai tantangan masih dihadapi, termasuk meningkatkan akses terhadap pendidikan berkualitas, meningkatkan jumlah penduduk yang menyelesaikan pendidikan hingga jenjang lebih tinggi, mengurangi angka buta huruf, serta memperkecil kesenjangan pendidikan antara kelompok masyarakat yang berbeda. Ketimpangan ini dapat ditemukan antara masyarakat kaya dan miskin, perkotaan dan perdesaan, serta wilayah maju dan tertinggal. Selain itu, perbedaan kualitas pendidikan juga masih terlihat antara daerah yang berbeda, gender, serta tingkat kesejahteraan sosial-ekonomi masyarakat. Oleh karena itu, kebijakan pendidikan harus diarahkan untuk memperkecil disparitas tersebut dan memastikan bahwa setiap individu mendapatkan kesempatan yang sama dalam memperoleh pendidikan berkualitas.

Kemajuan suatu bangsa tidak hanya diukur dari aspek ekonomi, tetapi juga dari kualitas sumber daya manusianya. Negara yang maju ditandai oleh penduduknya yang memiliki karakter kebangsaan yang kuat, berakhlak baik, serta memiliki tingkat pendidikan yang tinggi. Meningkatnya kualitas pendidikan dapat ditunjukkan dengan semakin tingginya partisipasi masyarakat dalam pendidikan serta bertambahnya jumlah tenaga ahli dan profesional yang dihasilkan oleh sistem pendidikan nasional.

Dengan mempertimbangkan arah pembangunan nasional dalam RPJPN 2005-2025, pengembangan sektor pendidikan diarahkan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar mampu mendorong pertumbuhan ekonomi, menekan angka kemiskinan, serta mengurangi tingkat pengangguran. Pendidikan juga berperan dalam membangun masyarakat yang bermartabat, berakhlak baik, serta memiliki apresiasi terhadap keberagaman sosial dan budaya. Dalam menghadapi era globalisasi, sistem pendidikan perlu berlandaskan pada norma kehidupan sosial masyarakat Indonesia tanpa diskriminasi, sekaligus mempersiapkan individu untuk bersaing di tingkat global.

Komitmen pemerintah dalam pembangunan pendidikan harus tercermin dalam berbagai kebijakan, mulai dari peningkatan kualitas SDM, pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek), hingga penyusunan kebijakan anggaran yang mendukung sektor pendidikan. Pendidikan harus mencakup semua jalur dan jenjang, serta disesuaikan dengan kebutuhan pembangunan sosial-ekonomi di masa depan. Pendidikan juga harus berkontribusi dalam meningkatkan penguasaan teknologi guna mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Selain itu, pembangunan pendidikan juga memiliki peran dalam membentuk karakter bangsa, menanamkan nilai-nilai moral, serta membangun sikap toleransi dalam masyarakat yang beragam. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa sistem pendidikan dapat menciptakan generasi yang mampu hidup berdampingan secara harmonis dalam lingkungan yang multikultural. Pendidikan sepanjang hayat juga menjadi aspek penting dalam

meningkatkan kualitas hidup dan produktivitas penduduk, terutama dalam rangka memanfaatkan bonus demografi yang sedang dihadapi oleh Indonesia.

Arah pengembangan jangka panjang ITS sebagaimana yang tertuang dalam RENIP ITS 2016- 2040, menitik beratkan pada beberapa hal, antara lain:

1. Penguatan Sistem Pembelajaran Berbasis IT dan Internasionalisasi

- Mengembangkan sistem pembelajaran yang kreatif, fleksibel, serta berbasis IT, termasuk online learning sebagai media strategis.
- Meningkatkan program studi dan akreditasi internasional untuk menjamin mutu akademik dan daya saing lulusan di tingkat global.

2. Integrasi Kurikulum dengan Penguatan Soft Skills dan Kepemimpinan

Mengintegrasikan kurikulum dengan aspek kepemimpinan, kewirausahaan, Higher Order Thinking Skills (HOTS), kreativitas, serta ketajaman intuisi dalam pengambilan keputusan.

3. Pengembangan Lingkungan Akademik yang Mendukung Riset dan Inovasi

- Menciptakan lingkungan akademik yang membekali mahasiswa dengan ilmu sains, teknologi, budaya, dan ekonomi, serta memiliki kepekaan sosial.
- Meningkatkan proporsi mahasiswa pascasarjana untuk memperkuat riset dan inovasi berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi.

4. Peningkatan Kualitas Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan

- Menyediakan tenaga pendidik berkualifikasi Doktor dan memperkuat kelompok Profesor serta tenaga pendidik internasional.
- Memperkuat tenaga kependidikan agar mampu mendukung peran ITS di kancah global.

5. Penyediaan Infrastruktur dan Sarana Prasarana Bertaraf Internasional

Mengembangkan fasilitas akademik dan infrastruktur IT yang mendukung posisi ITS sebagai institusi berperan strategis di Asia.

6. Penguatan Tata Kelola, Pendanaan, dan Komersialisasi Inovasi

- Meningkatkan kapasitas riset dan inovasi untuk menghasilkan publikasi internasional serta produk inovatif yang dapat dikomersialisasikan.
- Memperkuat pendapatan institusi melalui pengelolaan usaha yang selaras dengan visi ITS.
- Membangun sistem tata kelola yang akuntabel berbasis IT untuk mempercepat pencapaian tujuan pengembangan jangka panjang.

### **1.2.2 RENSTRA ITS 2025-2030**

Rencana Strategis (Renstra) ITS 2015-2020 disusun dalam konteks perubahan status ITS dari Perguruan Tinggi Negeri Badan Layanan Umum (PTN-BLU) menjadi Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (PTN-BH). Perubahan ini membawa harapan besar terhadap restrukturisasi organisasi, sistem keuangan, serta pengelolaan akademik yang lebih mandiri, sehingga ITS dapat meningkatkan kontribusinya di tingkat nasional dan memperkuat reputasinya di kancah internasional.

Sementara itu, Renstra ITS 2021-2025 disusun ketika ITS telah resmi berstatus PTN-BH, di mana aspek akademik dan sistem keuangan telah memiliki tingkat kemandirian yang lebih tinggi. Dokumen ini berfungsi sebagai pedoman strategis yang mengarahkan ITS dalam mencapai transformasi berkelanjutan. Jika pada tahun 2020 ITS berada dalam fase Lepas Landas sebagai PTN-BH, maka Renstra 2021-2025 menjadi cetak biru untuk membawa ITS ke tingkat selanjutnya, yaitu menjadi Research & Innovative University pada tahun 2025. Langkah ini mencerminkan komitmen ITS untuk terus berkembang sebagai institusi yang unggul dalam riset, inovasi, dan daya saing global.

## **2 ANALISA KONDISI DEPARTMEN TEKNIK INSTRUMENTASI SAAT INI**

Penyusunan dokumen Rencana Strategis ini memerlukan kajian komprehensif yang melibatkan analisa kondisi Departemen Teknik Instrumentasi saat ini. Hal ini diperlukan untuk merancang misi dan strategi yang efektif dalam mencapai visi.

### **2.1 ANALISA KONDISI INTERNAL**

Berada di bawah naungan nama besar ITS dan Fakultas Vokasi, Departemen Teknik Instrumentasi memiliki satu program studi yakni S.Tr Teknologi Rekayasa Instrumentasi. Saat ini prodi S.Tr TRI memiliki status terakreditasi Baik oleh BAN-PT. Hal ini dipengaruhi oleh 4 bidang, mulai dari bidang akademik dan kemahasiswaan, keuangan dan sarana prasarana, sumber daya manusia, riset, pengabdian dan kerjasama.

#### **2.1.1 BIDANG AKADEMIK DAN KEMAHASISWAAN**

Dalam tiga tahun terakhir, Departemen Teknik Instrumentasi ITS menunjukkan capaian positif dalam bidang akademik dan kemahasiswaan. Salah satu kekuatan utama departemen ini terletak pada kurikulum pembelajaran yang telah disusun secara komprehensif untuk memenuhi kompetensi sebagai Instrument Engineer di dunia industri. Penyusunan kurikulum ini melibatkan para profesional dari berbagai sektor industri serta mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) di bidang Instrumentasi. Hal ini memastikan bahwa materi yang diajarkan selalu relevan dengan kebutuhan dan perkembangan industri terkini.

Sebagai bagian dari Fakultas Vokasi, Departemen Teknik Instrumentasi memiliki kekhasan dalam pelaksanaan program magang industri. Magang selama 4–6 bulan merupakan kegiatan wajib yang tertuang secara eksplisit dalam kurikulum dan dilaksanakan pada semester 8. Kegiatan ini menjadi pembeda khas yang membedakan dengan program studi non-vokasi lainnya. Dengan pelaksanaan magang yang dilakukan setelah mahasiswa menyelesaikan mata kuliah dasar dan proyek akhir, mahasiswa sudah sangat merepresentasikan seorang lulusan yang siap kerja dan mampu mengimplementasikan ilmunya secara langsung di dunia industri. Hal ini menjadi salah satu bentuk nyata pendekatan learning by doing yang menjadi roh pendidikan vokasi.

Departemen juga aktif menghadirkan profesor dari perguruan tinggi luar negeri dan praktisi industri sebagai dosen tamu. Kehadiran mereka menjadi sumber inspirasi dan pembelajaran yang sangat berarti bagi mahasiswa dalam memahami tren teknologi dan dinamika profesionalisme global. Upaya ini memperkaya wawasan mahasiswa sekaligus memperkuat sinergi antara dunia akademik dan dunia kerja.

Kinerja akademik mahasiswa Teknik Instrumentasi juga patut diapresiasi. Sebagian besar mahasiswa mampu menyelesaikan studi dengan predikat cumlaude, menunjukkan kualitas proses pembelajaran yang berjalan baik dan budaya akademik yang kuat. Di samping itu, untuk membuktikan penguasaan kompetensi sesuai SKKNI, para lulusan telah mengikuti proses sertifikasi kompetensi melalui Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) yang telah bekerja sama dengan departemen. Sertifikasi ini tidak hanya menjadi pengakuan terhadap kemampuan lulusan, tetapi juga menjadi nilai tambah dalam memasuki dunia kerja.

Departemen Teknik Instrumentasi juga menorehkan prestasi membanggakan dalam implementasi kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Hal ini dibuktikan dengan diperolehnya Rektor Award sebagai Departemen dengan Implementasi MBKM Terbaik di ITS selama dua tahun berturut-turut (2023 dan 2024). Dalam bidang kemahasiswaan, departemen berhasil meraih predikat sebagai departemen dengan jumlah mahasiswa berprestasi terbanyak di tingkat nasional pada tahun 2022 dan 2023, menegaskan tingginya semangat dan kompetensi mahasiswa dalam berkompetisi di berbagai ajang.

Namun demikian, masih terdapat beberapa tantangan yang perlu menjadi perhatian dalam pengembangan ke depan. Salah satu di antaranya adalah belum adanya kolaborasi perkuliahan yang berkelanjutan dengan perguruan tinggi luar negeri serumpun maupun praktisi industri secara sistematis. Kolaborasi ini penting untuk memperluas exposure mahasiswa terhadap lingkungan global dan praktik terbaik industri internasional.

Dari sisi sertifikasi kompetensi, meskipun lulusan telah memperoleh sertifikasi melalui LSP, saat ini LSP ITS belum memiliki skema khusus untuk bidang Teknik Instrumentasi. Akibatnya, pelaksanaan sertifikasi masih bergantung pada subsidi dari berbagai pihak eksternal yang jumlahnya terbatas. Hal ini menyulitkan untuk menjamin seluruh mahasiswa dalam satu angkatan memperoleh kesempatan sertifikasi secara merata.

Aspek lain yang perlu mendapatkan perhatian adalah kemampuan berbahasa asing, khususnya bahasa Inggris. Meskipun banyak mahasiswa lulus dengan predikat cumlaude, data menunjukkan bahwa persentase signifikan dari lulusan belum mampu mencapai skor TOEFL yang dipersyaratkan hingga batas waktu kelulusan. Hal ini menjadi indikasi bahwa aspek komunikasi internasional masih menjadi titik lemah yang harus diperbaiki.

Selain itu, meskipun mahasiswa Teknik Instrumentasi menunjukkan partisipasi yang tinggi dalam berbagai kompetisi nasional, capaian di tingkat internasional masih terbatas. Strategi untuk mendorong mahasiswa mengikuti dan menjuarai kompetisi internasional perlu dirancang dan diimplementasikan secara lebih terstruktur.

Dalam pelaksanaan magang 14 SKS, departemen juga menghadapi kendala dalam menjalin kemitraan yang bersifat jangka panjang dan berkelanjutan dengan industri. Belum

terbangunnya hubungan strategis dengan mitra industri menyebabkan kurang optimalnya penyesuaian antara kebutuhan industri dengan desain program magang dan project-based learning. Padahal, kemitraan semacam ini penting untuk memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa serta memperkuat relevansi kurikulum terhadap kebutuhan industri masa kini dan masa depan.

<b>Kekuatan (<i>Strength</i>)</b>	<b>Kelemahan (<i>Weakness</i>)</b>
<b>Kurikulum disusun berbasis SKKNI dan melibatkan praktisi industri</b>	
<b>Magang 4–6 bulan sebagai kegiatan wajib, menjadi kekhasan vokasi dan menjamin kesiapan kerja lulusan</b>	Magang belum memiliki mitra industri yang sustain dan belum ada MoU/PKS jangka panjang
<b>Menghadirkan dosen tamu dari professor luar negeri dan praktisi industri</b>	Belum ada kolaborasi perkuliahan yang sustain dengan PT luar negeri dan praktisi industri
<b>Lulusan memiliki sertifikasi kompetensi dari BNSP melalui LSP mitra</b>	Sertifikasi masih bergantung pada subsidi dari pihak eksternal, tidak dapat menjangkau seluruh angkatan  Belum ada skema khusus sertifikasi kompetensi Teknik Instrumentasi di LSP ITS
<b>Mayoritas mahasiswa lulus dengan predikat cumlaude</b>	Kemampuan bahasa asing lulusan masih rendah, banyak yang tidak lulus TOEFL tepat waktu
<b>Implementasi MBKM terbaik di ITS (Rektor Award 2023 &amp; 2024)</b>	
<b>Mahasiswa berprestasi terbanyak secara nasional (2022–2023)</b>	Belum ada prestasi signifikan di kompetisi internasional
<b>Mahasiswa sangat aktif berkegiatan di luar negeri (outbound LN) mencapai 300% dari target kinerja</b>	Belum tercapainya target jumlah mahasiswa asing yang berkegiatan di Departemen Teknik Instrumentasi (inbound LN)
<b>Pekuliahan menerapkan metode case based method atau team-based project (salah satu atau kombinasi)</b>	
<b>Mahasiswa terlibat aktif berwirausaha secara mandiri maupun yang mendapat insentif dari DIKTI atau ITS</b>	

## 2.1.2 BIDANG KEUANGAN DAN SARANA PRASARANA

Departemen Teknik Instrumentasi memiliki kondisi sarana dan prasarana yang relatif baik dalam mendukung kegiatan akademik, penelitian, dan layanan administrasi. Ketersediaan fasilitas ruang kelas dan laboratorium yang memadai menjadi salah satu pilar utama dalam menjamin mutu proses pembelajaran dan pencapaian capaian pembelajaran

lulusan. Dukungan keuangan dan pengelolaan fasilitas juga telah dijalankan melalui mekanisme yang sesuai dengan standar tata kelola fakultas dan universitas, sehingga memastikan efisiensi serta keberlanjutan operasional departemen.

Dari sisi kekuatan, Departemen Teknik Instrumentasi telah memiliki empat ruang kelas dan satu auditorium dengan kapasitas lebih dari 50 orang yang mampu mengakomodasi kegiatan perkuliahan dengan baik. Ruang perkuliahan tersebut telah dilengkapi dengan fasilitas pendukung yang menunjang keamanan dan kenyamanan, seperti interactive board, sistem audio-visual, pendingin ruangan (AC), dan CCTV. Selain itu, tiga laboratorium utama dan dua laboratorium pendukung telah berfungsi optimal sebagai sarana praktikum, penelitian, serta kegiatan riset mahasiswa dan dosen. Ketersediaan peralatan praktikum yang cukup dan memadai juga turut mendukung pelaksanaan kegiatan akademik secara efektif.

Dari sisi tata kelola, seluruh fasilitas ruangan di departemen dapat diakses oleh civitas akademika dengan prosedur penggunaan yang jelas dan terstandar, sehingga mendukung tertib administrasi dan pemanfaatan aset secara efisien. Keberadaan ruang pengelolaan administrasi yang representatif dan sesuai standar juga menjadi salah satu keunggulan, karena mendukung pelayanan akademik dan non-akademik bagi dosen maupun mahasiswa secara profesional.

Meskipun demikian, masih terdapat beberapa kelemahan yang perlu menjadi perhatian dalam periode perencanaan 2025–2029. Departemen belum memiliki ruang berkapasitas besar yang mampu menampung seluruh mahasiswa dalam satu angkatan untuk kegiatan kuliah umum, sosialisasi, maupun kegiatan akademik bersama. Selain itu, belum tersedia ruang praktik bengkel atau workshop yang sesuai standar bagi mahasiswa yang mengerjakan Proyek Akhir. Kondisi ini menyebabkan sebagian kegiatan praktikum atau proyek dilakukan di ruang yang tidak dirancang secara khusus, sehingga mengurangi aspek keselamatan dan estetika lingkungan akademik.

Peralatan penunjang kegiatan perkuliahan dan laboratorium juga memerlukan pemeliharaan secara berkala agar tetap relevan dengan perkembangan teknologi instrumentasi terkini. Beberapa peralatan praktikum juga memerlukan penambahan kuantitas untuk mengakomodasi jumlah mahasiswa yang terus meningkat. Keterbatasan ruang dosen yang belum memenuhi standar minimal luasan per individu menjadi tantangan tersendiri, terutama dalam menciptakan lingkungan kerja yang nyaman dan produktif bagi dosen. Selain itu, belum tersedianya ruang himpunan mahasiswa yang layak juga menjadi kelemahan dalam mendukung aktivitas kemahasiswaan dan pengembangan soft skills.

Kondisi tersebut mencerminkan bahwa pengelolaan sarana dan prasarana di Departemen Teknik Instrumentasi telah berada pada tingkat fungsional dan operasional yang baik, namun masih membutuhkan penguatan pada aspek kapasitas, kenyamanan, dan modernisasi peralatan. Dalam jangka menengah (2025–2029), perlu disusun rencana strategis yang mencakup peningkatan kualitas dan kuantitas fasilitas pembelajaran, pengadaan ruang kerja dan laboratorium tematik baru, serta pengembangan sistem pemeliharaan sarana dan prasarana secara berkelanjutan. Upaya ini diharapkan dapat

memperkuat daya saing departemen serta mendukung tercapainya standar “Unggul” pada akreditasi dan kinerja kelembagaan.

Kekuatan ( <i>Strength</i> )	Kelemahan ( <i>Weakness</i> )
Telah memiliki 4 ruang kelas dan 1 auditorium dengan kapasitas masing-masing lebih dari 50 orang yang mampu mengakomodir perkuliahan dengan baik	Belum ada ruang berkapasitas besar yang mampu menampung minimal 1 angkatan.
Telah memiliki 3 ruang lab utama dan 2 lab pendukung kegiatan akademik dan riset	Tidak adanya ruang untuk praktik kerja bengkel/workshop yang sesuai standar bagi mahasiswa yang mengerjakan Proyek Akhir sehingga mengganggu estetika.
Ruang perkuliahan dilengkapi dengan fasilitas pendukung yang menunjang keamanan dan kenyamanan (interactive board, audio visual, AC, CCTV)	Peralatan penunjang perkuliahan perlu diremajakan secara berkala.
Seluruh fasilitas ruangan dapat diakses oleh civitas Teknik Instrumentasi dan memiliki prosedur penggunaan yang baik.	Perlunya ruang himpunan yang layak untuk melaksanakan kegiatan organisasi mahasiswa.
Adanya peralatan penunjang praktikum yang cukup dan memadai.	Peralatan penunjang praktikum di laboratorium perlu penambahan kuantitas dan diremajakan secara berkala.
Memiliki ruang pengelolaan administrasi yang baik dan sesuai standar	Belum memiliki ruang dosen yang layak dan memenuhi standar minimal luasan per dosen.

### 2.1.3 BIDANG SUMBER DAYA MANUSIA

Sumber daya manusia merupakan elemen kunci dalam penyelenggaraan tridarma perguruan tinggi dan menjadi faktor strategis dalam mewujudkan visi Departemen Teknik Instrumentasi. Secara umum, departemen memiliki tenaga pendidik, tenaga kependidikan, serta tenaga laboran yang berkompeten dan memiliki dedikasi tinggi terhadap pengembangan pendidikan vokasi dan terapan di bidang instrumentasi. Komitmen terhadap penguatan kapasitas SDM ini tercermin dari berbagai upaya peningkatan kualifikasi akademik, profesionalisme, serta pengembangan karier dosen dan tenaga kependidikan secara berkelanjutan.

Dari sisi kekuatan, Departemen Teknik Instrumentasi memiliki dosen yang berkualitas dan memiliki keahlian yang relevan dengan bidang ilmu Teknik Instrumentasi. Saat ini terdapat tiga dosen dengan kualifikasi pendidikan doktor (S3) dan empat dosen dengan jabatan akademik Lektor, yang menjadi fondasi penting dalam penguatan kegiatan akademik

dan penelitian. Seluruh dosen juga telah memiliki sertifikat kompetensi di bidang Teknik Instrumentasi, yang menandakan kesesuaian antara kompetensi profesional dengan bidang keilmuan yang diajarkan. Selain itu, sebagian besar dosen memiliki pengalaman praktisi di industri serta tingkat partisipasi yang tinggi dalam membina mahasiswa berprestasi di tingkat nasional, menunjukkan keterlibatan aktif dan kontribusi nyata terhadap pembelajaran berbasis proyek dan capaian pembelajaran lulusan.

Kualitas SDM di departemen juga didukung oleh tenaga kependidikan yang memiliki etos kerja tinggi, usia produktif, dan kemampuan adaptasi yang baik terhadap perubahan. Departemen telah mengembangkan sistem pengukuran kinerja SDM dan mekanisme pemberian penghargaan sebagai bentuk apresiasi terhadap kinerja dosen, tenaga kependidikan, maupun laboran. Selain itu, seluruh dua tenaga laboran telah tersertifikasi kompetensi sesuai keahlian di bidang Teknik Instrumentasi, yang memperkuat pelaksanaan praktikum dan riset terapan di laboratorium. Keaktifan dosen dalam kegiatan akademik internasional, seperti visiting lecturer dan penajajakan kerja sama ke perguruan tinggi luar negeri, juga menjadi nilai tambah dalam memperluas jejaring akademik dan meningkatkan reputasi departemen.

Meskipun memiliki berbagai keunggulan, Departemen Teknik Instrumentasi masih menghadapi sejumlah tantangan internal dalam bidang pengembangan SDM. Rasio jumlah dosen terhadap mahasiswa belum mencapai proporsi ideal, sehingga beban pengajaran dan pembimbingan masih relatif tinggi. Secara kualifikasi akademik, sebagian besar dosen masih berpendidikan S2, dengan hanya satu orang dosen yang memiliki jabatan akademik Lektor Kepala, dan belum ada dosen yang mencapai jabatan akademik Profesor. Kondisi ini menjadi perhatian utama dalam strategi pengembangan karier dan peningkatan jenjang jabatan akademik ke depan.

Selain itu, hanya 11 dari 16 dosen yang telah tersertifikasi profesi dosen (serdos), menunjukkan masih perlunya upaya percepatan sertifikasi bagi dosen yang memenuhi syarat. Di sisi tenaga kependidikan, jabatan fungsional belum sepenuhnya selaras dengan kebutuhan era digital, sehingga perlu adanya peningkatan kapasitas di bidang administrasi berbasis teknologi informasi dan transformasi layanan digital. Sistem pengukuran kinerja SDM yang telah diterapkan juga masih bersifat manual dan belum terintegrasi dengan sistem manajemen kinerja di tingkat universitas (ITS), sehingga efektivitas evaluasi dan pelaporan belum optimal.

Dari sisi laboratorium, jumlah tenaga laboran yang tersedia masih terbatas, yaitu hanya dua orang yang harus mendukung operasional tiga laboratorium utama dan satu laboratorium pendukung. Kondisi ini menyebabkan keterbatasan dalam pengawasan kegiatan praktikum dan perawatan peralatan laboratorium. Selain itu, belum adanya konsistensi dalam partisipasi dosen terhadap pelatihan atau workshop setiap tahun menunjukkan bahwa kegiatan pengembangan kompetensi belum berjalan secara sistematis dan terjadwal.

Secara keseluruhan, kondisi internal pengembangan SDM di Departemen Teknik Instrumentasi menunjukkan pondasi yang kuat dalam hal kompetensi, dedikasi, dan



profesionalisme, namun masih memerlukan penguatan berkelanjutan pada aspek kualifikasi akademik, jumlah dosen, pengembangan karier, serta sistem manajemen kinerja yang terintegrasi. Dalam periode Renstra 2025–2029, fokus pengembangan diarahkan pada peningkatan jumlah dosen bergelar doktor, percepatan jabatan akademik menuju Lektor Kepala dan Profesor, serta peningkatan sertifikasi profesi dosen hingga 100%. Selain itu, diperlukan optimalisasi pelatihan kompetensi dan digitalisasi sistem pengelolaan SDM, guna memastikan seluruh sivitas akademika mampu beradaptasi dengan dinamika teknologi dan memenuhi standar mutu pendidikan tinggi yang unggul.

Kekuatan ( <i>Strength</i> )	Kelemahan ( <i>Weakness</i> )
Memiliki dosen yang berkualitas dan berkeilmuan terkait dengan Teknik Instrumentasi	Rasio jumlah dosen dan mahasiswa di Departemen Teknik Instrumentasi belum ideal.
Telah memiliki 3 orang dosen berpendidikan s3	Sebagian besar dosen masih berpendidikan S2
4 dari 16 orang dosen telah memiliki jabatan akademik Lektor	Dosen dengan jabatan akademik Lektor Kepala hanya 1 orang
	Tidak ada dosen yang memiliki jabatan akademik sebagai Professor
Seluruh dosen telah memiliki sertifikat kompetensi di bidang Teknik Instrumentasi	11/16 dosen yang telah tersertifikasi profesi dosen
Memiliki tenaga kependidikan yang berkualitas, memiliki etos kerja yang tinggi dan masih muda	jabatan tenaga kependidikan belum update dengan kebutuhan era digital.
Telah dikembangkan sistem pengukuran kinerja SDM dan pemberian penghargaan untuk mengapresiasi kinerja SDM	sistem pengukuran masih dihitung secara manual dan belum terintegrasi di sistem ITS
2/2 laboran telah tersertifikasi kompetensi sesuai dengan keahlian Teknik Instrumentasi	Kurangnya tenaga laboran dari ITS yang ditugaskan di Departemen Teknik Instrumentasi, Teknik Instrumentasi memiliki 3 lab utama dan 1 lab pendukung dengan 2 laboran
Tingginya tingkat partisipasi dosen yang membina mahasiswa dengan prestasi nasional pada tahun berjalan	Belum adanya konsistensi jumlah Dosen yang Mengikuti Pelatihan atau Workshop tiap tahun
Dosen Teknik Instrumentasi memiliki pengalaman praktisi	
Dosen Teknik Instrumentasi aktif berkegiatan ke PT Luar Negeri dalam rangka Visiting Lecturer, penajakan kerjasama dll)	

#### 2.1.4 BIDANG RISET, INOVASI DAN KERJASAMA

Kegiatan riset, inovasi, dan kerja sama merupakan bagian penting dalam mendukung pencapaian visi Departemen Teknik Instrumentasi sebagai institusi yang unggul di bidang pendidikan vokasi dan riset terapan. Secara umum, kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat (PkM) di departemen telah berjalan secara konsisten dan menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun, baik dari sisi jumlah kegiatan, keterlibatan dosen, maupun kolaborasi dengan mitra eksternal. Hal ini mencerminkan komitmen yang kuat dari sivitas akademika untuk mengembangkan keilmuan instrumentasi melalui penelitian terapan yang relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat.

Dari sisi kekuatan, Departemen Teknik Instrumentasi telah berhasil memenuhi target jumlah judul penelitian dosen setiap tahun, menunjukkan produktivitas dan keberlanjutan aktivitas riset di lingkungan departemen. Beberapa dosen juga telah memiliki kelayakan (eligible) untuk mengajukan hibah penelitian nasional, bahkan sebagian telah memiliki rekam jejak pendanaan riset internasional, yang menandakan adanya kapasitas kompetitif di tingkat global. Kegiatan penelitian dosen juga aktif melibatkan mahasiswa dan tenaga laboran, baik dalam tahap eksperimen, publikasi, maupun pelaksanaan program PkM, sehingga kegiatan tridarma dapat terintegrasi secara optimal. Selain itu, departemen telah menjalin kemitraan PkM dengan berbagai kalangan industri, mulai dari skala kecil dan menengah hingga perusahaan besar, yang menjadi modal penting untuk penguatan kolaborasi riset dan implementasi teknologi instrumentasi di lapangan.

Namun demikian, masih terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan untuk penguatan kinerja riset dan inovasi ke depan. Capaian publikasi internasional terindeks Scopus belum mencapai target minimal jumlah dosen, dan nilai H-index dosen masih relatif rendah, menandakan perlunya peningkatan kualitas dan kontinuitas publikasi. Selain itu, kolaborasi penelitian dan publikasi bersama (co-authorship) dengan institusi luar negeri masih terbatas, sehingga potensi peningkatan reputasi akademik internasional belum dimanfaatkan secara optimal. Kondisi ini menunjukkan bahwa kegiatan riset departemen masih lebih kuat pada aspek pelaksanaan proyek dan pendanaan, namun perlu diperkuat pada aspek output dan diseminasi ilmiah. Ke depan, departemen perlu mengembangkan strategi peningkatan publikasi bereputasi, insentif kolaborasi internasional, serta pendampingan riset terarah untuk memperkuat produktivitas dan visibilitas penelitian di tingkat nasional dan global.

Kekuatan ( <i>Strength</i> )	Kelemahan ( <i>Weakness</i> )
Terpenuhinya target Jumlah Judul Penelitian oleh dosen tiap tahun	Tidak tercapainya target jumlah Publikasi Internasional Terindeks Scopus atau minimum setara / Jumlah Dosen
Telah memiliki dosen yang eligible untuk pengajuan hibah penelitian nasional	Rendahnya nilai H-index Scopus Dosen
Dosen memiliki track record mendapatkan pendanaan penelitian internasional	Rendahnya jumlah Publikasi Bersama (Co-Authorship) Internasional

Aktif melibatkan mahasiswa dan laboran dalam pelaksanaan penelitian dan PkM.
Memiliki mitra PkM yang memadai dari kalangan industri kecil, menengah hingga besar.

## **2.2 ANALISA KONDISI EKSTERNAL**

### **2.2.1 BIDANG AKADEMIK DAN KEMAHASISWAAN**

Kebijakan nasional di bidang pendidikan tinggi saat ini tengah mengalami transformasi signifikan yang berorientasi pada relevansi dan kebermanfaatan nyata bagi masyarakat serta dunia industri. Pemerintah melalui Kemendikbudristek terus memperkuat paradigma Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dengan menghadirkan berbagai program baru seperti Kampus Berdampak, yang menekankan pada kegiatan magang, proyek, dan riset terapan yang memberikan dampak langsung bagi masyarakat. Arah kebijakan ini menuntut perguruan tinggi, termasuk Departemen Teknik Instrumentasi, untuk menyesuaikan kurikulum berbasis Outcome Based Education (OBE) sehingga setiap kegiatan akademik tidak hanya menghasilkan kompetensi teknis, tetapi juga kebermanfaatan sosial dan profesional yang nyata.

Selain itu, Indikator Kinerja Utama (IKU) Perguruan Tinggi tetap menjadi tolok ukur utama dalam menilai kinerja institusi, baik dari sisi lulusan, dosen, maupun kerja sama dengan dunia usaha dan dunia industri (DUDI). Penerapan IKU mendorong perguruan tinggi untuk memperkuat hubungan dengan industri agar lulusan memperoleh pekerjaan yang layak dalam waktu cepat, sementara dosen diharapkan aktif berkontribusi dalam kegiatan industri maupun proyek kolaboratif. Bagi Departemen Teknik Instrumentasi, kebijakan ini menjadi peluang besar untuk memperluas kemitraan industri dalam bidang instrumentasi, otomasi, dan sensor, yang selama ini menjadi kompetensi inti departemen. Dengan demikian, capaian IKU dapat ditingkatkan melalui kolaborasi yang sinergis antara akademisi, mahasiswa, dan mitra industri.

Lebih lanjut, penerapan Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi mempertegas perlunya sistem SPMI berbasis PPEPP (Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan). Regulasi ini juga menekankan bahwa penyusunan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) harus dilakukan bersama asosiasi profesi dan dunia kerja, sehingga kurikulum prodi vokasi dapat selaras dengan kebutuhan nyata industri. Bagi Departemen Teknik Instrumentasi, kebijakan ini merupakan peluang untuk memperkuat hubungan akademik dengan asosiasi profesi teknik dan perusahaan instrumentasi, sekaligus memastikan setiap lulusan memiliki kompetensi sesuai standar nasional dan internasional.

Dari sisi kemahasiswaan, Kemendikbudristek melalui Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan (Belmawa) terus memperluas program yang mendorong mahasiswa berperan aktif dalam kegiatan yang berdampak di masyarakat dan dunia industri.

Program seperti Kampus Berdampak, PKM (Program Kreativitas Mahasiswa), P2MW (Program Pembinaan Mahasiswa Wirausaha), serta PPK Ormawa memberi ruang bagi mahasiswa untuk mengasah soft skills, berinovasi, dan mengembangkan kewirausahaan berbasis teknologi. Peluang ini dapat dimanfaatkan oleh Departemen Teknik Instrumentasi untuk membimbing mahasiswa agar menghasilkan proyek-proyek inovatif berbasis instrumentasi, sekaligus meningkatkan prestasi mahasiswa di tingkat nasional dan internasional.

Namun di sisi lain, kebijakan tersebut juga membawa sejumlah tantangan yang perlu diantisipasi secara serius. Implementasi standar mutu baru (Permendikbudristek 53/2023) menuntut perbaikan cepat pada seluruh level, mulai dari kurikulum, RPS, asesmen, hingga pelaporan SPMI. Jika sumber daya manusia dan sistem pendukung belum siap, beban implementasi dapat menjadi tinggi dan berisiko pada keterlambatan pemenuhan standar mutu. Selain itu, sistem IKU berbasis outcome mengharuskan departemen memiliki tata kelola data yang kuat, terutama dalam hal pelacakan tracer study, waktu tunggu kerja, dan tingkat kesejahteraan lulusan relatif terhadap UMP. Hal ini menuntut pengembangan data governance yang lebih sistematis, terintegrasi, dan berkelanjutan di tingkat departemen.

Tantangan berikutnya adalah kesiapan departemen dalam mengimplementasikan program magang dan proyek nyata berbasis industri. Peluang besar yang ditawarkan program Kampus Berdampak hanya dapat dioptimalkan apabila departemen memiliki jaringan mitra industri yang luas dan aktif. Perbedaan ekspektasi antara dunia industri dan dunia akademik sering kali menimbulkan ketidaksesuaian (mismatch)—baik dari sisi kompleksitas proyek maupun kompetensi mahasiswa. Oleh karena itu, diperlukan upaya penyelarasan kurikulum, kesiapan pembimbing, serta komunikasi intensif dengan mitra industri agar kegiatan magang dan proyek terapan dapat berjalan efektif dan relevan.

Selain itu, integrasi program Kampus Berdampak ke dalam sistem akademik memerlukan koordinasi lintas unit yang kuat antara departemen, fakultas, dan bagian kemahasiswaan. Proses konversi SKS, validasi kegiatan, serta pelaporan capaian mahasiswa perlu ditangani secara hati-hati agar tetap sesuai regulasi akademik ITS dan pedoman nasional MBKM. Koordinasi administratif dan kesiapan sistem menjadi faktor penentu keberhasilan program ini dalam mendukung prestasi mahasiswa sekaligus pencapaian IKU departemen.

Secara keseluruhan, dinamika kebijakan nasional di bidang akademik dan kemahasiswaan memberikan peluang yang sangat besar sekaligus tantangan struktural bagi Departemen Teknik Instrumentasi. Departemen perlu merespons perubahan ini dengan memperkuat kolaborasi industri, memperbarui kurikulum berbasis outcome, serta mengoptimalkan sistem pelacakan data dan mutu akademik. Dengan strategi yang adaptif, sinergi antarunit, dan dukungan kebijakan internal yang kuat, Departemen Teknik Instrumentasi akan mampu memanfaatkan peluang nasional tersebut untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, kemandirian mahasiswa, dan daya saing lulusan di tingkat nasional maupun internasional.

Peluang (Opportunity)	Tantangan (Treat)
Pemerintah menggagas program Kampus Berdampak, memperkuat bentuk kegiatan magang, proyek, riset yang memiliki dampak langsung ke masyarakat dan menuntut integrasi ke kurikulum berbasis OBE.	Penjaminan mutu baru mengharuskan perbaikan cepat di level kurikulum, RPS, asesmen & pelaporan SPMI. Implementasi memiliki beban yang tinggi jika SDM & sistem belum cukup dan siap.
IKU Perguruan Tinggi tetap jadi kompas kinerja (lulusan kerja layak/cepat, pengalaman di luar kampus, dosen berkegiatan di DUDI, proyek MBKM, dll.), sehingga mendorong kemitraan industri untuk penyerapan lulusan instrumentasi.	IKU berbasis outcome menuntut pelacakan tracer study, waktu tunggu kerja, dan gaji relatif UMP sehingga membutuhkan data governance yang kuat.
Standar mutu baru (Permendikbudristek 53/2023) menekankan SPMI berbasis PPEPP dan kompetensi lulusan disusun dengan asosiasi prodi—selaras dengan OBE/Outcome. Ini memudahkan sinkronisasi CPL prodi vokasi dengan kebutuhan industri instrumen.	Untuk Magang Berdampak dan proyek nyata, departemen harus memiliki jaringan industri yang kuat. Jika belum, sulit menyediakan tempat magang atau proyek riil. Perbedaan ekspektasi industri dan kurikulum kampus bisa menyebabkan mismatch (proyek industri terlalu kompleks atau tidak sesuai bidang mahasiswa).
Program-program kemahasiswaan yang digagas oleh Kemendikbudristek mendorong kegiatan mahasiswa yang berdampak di dunia industri, masyarakat dan memberikan peluang mahasiswa mengembangkan kewirausahaan.	Program Kampus Berdampak harus diintegrasikan dalam sistem akademik (konversi SKS, pelaporan) sehingga butuh koordinasi administratif antara departemen, fakultas, dan bagian kemahasiswaan.
Status ITS sebagai PTN-BH memberikan otonomi tinggi dalam pembukaan program studi baru, pengembangan kurikulum, dan kemitraan akademik internasional.	Rasio dosen–mahasiswa menjadi isu utama karena penambahan prodi baru menuntut tenaga pengajar tambahan untuk menjaga mutu pembelajaran.
Perkembangan program MBKM dan Kampus Berdampak memungkinkan integrasi proyek riset, kewirausahaan, dan pengabdian masyarakat ke dalam kurikulum, meningkatkan employability lulusan.	Implementasi kurikulum OBE dan MBKM memerlukan kesiapan sistem akademik, industri mitra, dan data tracer study yang kuat untuk mendukung IKU berbasis outcome.
Potensi kerja sama industri melalui National Virtual Career Fair dan peningkatan konektivitas global membuka jalur karier internasional bagi lulusan.	Kurangnya optimalisasi unit konseling dan karier mahasiswa dalam mendukung pengembangan soft skill dan kesiapan kerja lulusan.

### **2.2.2 BIDANG KEUANGAN DAN SARANA PRASARANA**

Kebijakan pemerintah di bidang pengelolaan keuangan dan pengadaan barang/jasa saat ini memberikan arah baru bagi penguatan infrastruktur pendidikan tinggi, termasuk pengembangan sarana dan prasarana Departemen Teknik Instrumentasi. Sejalan dengan fokus nasional terhadap hilirisasi riset dan peningkatan daya saing industri, pemerintah menyediakan berbagai program pendanaan kolaboratif yang dapat dimanfaatkan oleh perguruan tinggi. Beragam skema seperti Matching Fund Kedaireka, Dana Padanan Perguruan Tinggi Vokasi (DP-PTV), serta kerja sama riset dengan mitra industri memungkinkan departemen memperoleh dukungan untuk pengadaan peralatan laboratorium, pembangunan teaching factory, dan pengembangan pilot plant. Program-program tersebut membuka peluang bagi Departemen Teknik Instrumentasi untuk memperkuat fasilitas pembelajaran dan riset terapan secara berkelanjutan.

Dari sisi regulasi, pemerintah melalui Badan Pengelola Keuangan dan Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP) juga telah memperkuat mekanisme pengadaan barang/jasa (PBJ) dengan sistem e-catalog. Kebijakan ini memberi jalur pengadaan yang lebih cepat dan transparan apabila item tersedia di etalase nasional, serta memprioritaskan Produk Dalam Negeri (PDN) sesuai amanat pemerintah. Penguatan sistem e-catalog ini memberikan peluang bagi departemen untuk meningkatkan efisiensi pengadaan sekaligus mendukung kebijakan nasional dalam penggunaan produk lokal. Selain itu, mekanisme ini juga membantu memperpendek waktu siklus pengadaan peralatan laboratorium dan kebutuhan penunjang akademik lainnya.

Namun demikian, terdapat sejumlah tantangan eksternal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan pengadaan sarana dan prasarana di bidang teknik instrumentasi. Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 2 Tahun 2022 tentang Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (P3DN/TKDN) mewajibkan nilai gabungan TKDN + Bobot Manfaat Perusahaan (BMP) minimal 40%, dan TKDN minimal 25%, untuk memperoleh prioritas dalam proses pengadaan. Persyaratan ini mendukung kemandirian industri nasional, namun dalam konteks peralatan instrumentasi yang sebagian besar masih berteknologi tinggi dan berasal dari luar negeri, kebijakan ini berpotensi membatasi pilihan pengadaan. Oleh karena itu, diperlukan strategi substitusi atau integrasi komponen lokal, agar proses pengadaan tetap memenuhi ketentuan TKDN tanpa mengorbankan spesifikasi teknis dan kualitas alat.

Selain itu, ketersediaan item peralatan instrumentasi di e-catalog masih belum sepenuhnya lengkap, terutama untuk jenis alat yang bersifat spesifik, presisi tinggi, atau berbasis riset terkini. Kondisi ini menuntut departemen untuk melakukan perencanaan pengadaan sejak dini, termasuk penentuan spesifikasi fungsional yang presisi, penyusunan justifikasi teknis, serta menjajaki skema kerja sama dengan vendor atau mitra industri untuk memenuhi kebutuhan peralatan. Tantangan ini juga menegaskan pentingnya penguatan perencanaan sarana prasarana secara terpadu antara departemen, fakultas, dan unit pengadaan ITS agar proses pengadaan berjalan efisien dan sesuai ketentuan regulasi.

Secara keseluruhan, dinamika kebijakan nasional di bidang pengadaan dan hilirisasi riset memberikan peluang besar sekaligus tantangan teknis dan administratif bagi Departemen Teknik Instrumentasi. Agar dapat memanfaatkan peluang tersebut secara optimal, departemen perlu menyiapkan peta kebutuhan sarana prasarana jangka menengah, memperkuat sistem dokumentasi dan audit TKDN, serta menjalin kemitraan strategis dengan industri alat ukur dan instrumentasi dalam negeri. Dengan strategi tersebut, pengembangan sarana dan prasarana diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran, riset, dan inovasi yang unggul serta berdaya saing internasional.

Peluang (Opportunity)	Tantangan (Treat)
Terdapat beberapa program pendanaan yang memfasilitasi hilirisasi riset & pengadaan bersama mitra industri sehingga dapat dimanfaatkan untuk peralatan lab instrumentasi, pilot plant, dan teaching factory.	Inpres 2/2022 (P3DN/TKDN) mendorong minimal kombinasi TKDN+BMP $\geq 40\%$ dan TKDN $\geq 25\%$ untuk prioritas PDN. Sementara peralatan instrumen seringkali perlu impor sehingga berpotensi membatasi opsi dan butuh strategi substitusi/komponen lokal.
Adanya regulasi Badan Pengelola Keuangan (BPK) RI menyatakan bahwa PBJ & e-catalog memberi jalur pengadaan lebih cepat bila item tersedia di etalase, termasuk prioritas Produk Dalam Negeri (PDN).	Ketersediaan item terkait peralatan instrumentasi belum lengkap di e-catalog bisa belum lengkap, sehingga perlu perencanaan dini, spesifikasi fungsional yang presisi, dan skema kerja sama vendor.
Sumber pendanaan ITS yang beragam (APBN, UKT, SPI, hasil kerja sama industri) mendukung fleksibilitas keuangan untuk pembangunan sarpras baru	Perlu peningkatan kapasitas pengelolaan aset dan peremajaan alat secara berkelanjutan agar tidak menurunkan kualitas pembelajaran dan riset.

### 2.2.3 BIDANG SUMBER DAYA MANUSIA

Perubahan kebijakan nasional di bidang pendidikan tinggi memberikan arah baru bagi pengembangan SDM di perguruan tinggi. Terbitnya Permendikbudristek Nomor 44 Tahun 2024 tentang Profesi, Karier, dan Penghasilan Dosen membuka peluang bagi perguruan tinggi untuk mengelola karier dosen secara lebih otonom dan terarah. Regulasi ini memberikan kepastian mekanisme sertifikasi dosen, pemenuhan beban kerja dosen (BKD) bagi dosen yang memegang jabatan struktural, serta kewenangan promosi jenjang akademik bagi dosen yang memenuhi kriteria. Kebijakan tersebut menjadi peluang strategis bagi Departemen Teknik Instrumentasi untuk mempercepat pengembangan dosen muda dan memperkuat jenjang karier dosen secara berkelanjutan.

Selain itu, skema pendanaan riset nasional yang semakin terbuka dan kompetitif juga memberikan peluang bagi dosen untuk mengembangkan keilmuan melalui riset kolaboratif. Beragam program pendanaan yang dikelola oleh Kemendikbudristek, BRIN, dan mitra industri menyediakan ruang bagi dosen untuk membentuk konsorsium riset di bidang

sensor, otomasi, dan instrumentasi, terutama yang terkait kebencanaan, industri, dan pengembangan teknologi terapan. Peluang ini sekaligus dapat dimanfaatkan untuk memperkuat reputasi akademik dan kapasitas penelitian Departemen.

Namun demikian, terdapat beberapa tantangan eksternal yang perlu diantisipasi. Penyesuaian terhadap Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit (PO-PAK) dan Jabatan Fungsional Dosen menuntut dosen memiliki portofolio tridarma yang lengkap, publikasi bereputasi, dan dokumentasi kinerja yang rapi di sistem SISTER. Selain itu, perkembangan teknologi instrumentasi menuntut dosen untuk terus memperbarui kompetensi di bidang AIoT, keamanan siber, serta standar IEC/ISO laboratorium, yang memerlukan pelatihan dan sertifikasi berkelanjutan. Oleh karena itu, Departemen perlu menyiapkan strategi pengembangan kompetensi dan dukungan pembiayaan pelatihan agar dosen mampu beradaptasi dengan tuntutan profesional dan perkembangan keilmuan global.

Peluang (Opportunity)	Tantangan (Treat)
Adanya aturan profesi/jalur karier dosen baru (Permendikbudristek 44/2024) yang memberi kepastian mekanisme sertifikasi dosen, pemenuhan BKD untuk jabatan struktural, dan kewenangan PT dalam promosi jenjang bagi yang memenuhi syarat. Hal ini berpotensi mempercepat pengembangan dosen muda.	Penyesuaian PO-PAK & JF (Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit & Jabatan Fungsional) dosen yang menuntut portofolio publikasi, HKI, kinerja tridharma yang terdokumentasi rapi di SISTER (aliran kerja & bukti butir PAK).
Skema pendanaan riset nasional yang membuka banyak skema kompetisi termasuk peluang konsorsium topik sensor, otomasi, dan instrumentasi untuk kebencanaan/industri. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk pengembangan keilmuan dan riset dosen	Dosen harus mengikuti kompetensi yang berkembang (AIoT, keamanan siber, IEC/ISO terkait lab & instrumentasi) sehingga memerlukan pelatihan berkelanjutan dan pembiayaan sertifikasi.
Dukungan ITS terhadap peningkatan kompetensi dosen dan tenaga kependidikan serta penguatan jaringan kolaborasi internasional membuka peluang percepatan karier dosen dan peningkatan kualitas SDM.	Perubahan cepat pada kebijakan nasional (Permendikbudristek 44/2024 dan 53/2023) menuntut adaptasi sistem penilaian kinerja dosen dan penyesuaian portofolio tridharma dalam SISTER.
Adanya kebijakan reformasi birokrasi dan tata kelola yang baik (WBK/WBBM) mendorong peningkatan kinerja aparatur akademik dan administrasi	Kebutuhan tenaga dosen dengan keahlian lintas disiplin (AIoT, robotika, keamanan siber) meningkat seiring arah ITS menuju Entrepreneurial University.
Penguatan sistem manajemen risiko dan perencanaan berbasis kinerja di ITS memberi peluang peningkatan efisiensi pengelolaan SDM dan reward system.	Masih terbatasnya proporsi dosen dengan jabatan akademik tinggi dan S3 dapat menghambat daya saing riset dan pengembangan keilmuan.



#### 2.2.4 BIDANG RISET, INOVASI DAN KERJASAMA

Perkembangan kebijakan nasional dan internasional di bidang pendidikan tinggi memberikan peluang besar bagi penguatan riset, inovasi, dan kerja sama di Departemen Teknik Instrumentasi. Instrumen akreditasi LAM Teknik 2025, yang mengacu pada Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023, menekankan pentingnya kolaborasi, riset terapan, serta luaran penelitian yang terukur dan berdampak nyata bagi industri dan masyarakat. Arah kebijakan ini sangat sejalan dengan karakter pendidikan vokasi dan bidang instrumentasi yang berorientasi pada penerapan teknologi di sektor industri dan publik.

Selain itu, kerja sama internasional semakin terbuka dengan posisi Indonesia sebagai signatory Washington Accord melalui IABEE/PII serta keikutsertaan dalam ASEAN Mutual Recognition Arrangement (MRA) on Engineering Services, yang mendorong mobilitas profesional, student exchange, dan staff exchange. Kebijakan ini memperluas peluang bagi Departemen Teknik Instrumentasi untuk menjalin kolaborasi riset dan pengajaran dengan institusi luar negeri, memperkuat rekognisi internasional, serta meningkatkan kredibilitas akademik dan profesional di bidang teknik dan instrumentasi.

Namun demikian, terdapat beberapa tantangan eksternal yang perlu diantisipasi. Skema pendanaan riset saat ini menuntut hilirisasi hasil penelitian, keterlibatan mitra dalam bentuk co-funding, serta capaian Technology Readiness Level (TRL) yang terukur, sehingga memerlukan kapasitas manajemen proyek, dokumentasi HKI, dan tata kelola riset yang kuat. Selain itu, standar internasional dalam kegiatan riset bersama dan implementasi kurikulum berbasis OBE/IABEE menuntut kesesuaian dokumentasi CPL, CPMK, dan assessment yang kompatibel, agar kolaborasi internasional dapat berjalan efektif. Dengan demikian, Departemen perlu menyiapkan strategi peningkatan kapasitas dosen dalam manajemen riset, HKI, dan dokumentasi mutu akademik, agar dapat memanfaatkan peluang kerja sama global secara optimal.

Peluang (Opportunity)	Tantangan (Treat)
Instrumen akreditasi LAM Teknik 2025 (mengacu Permendikbudristek 53/2023) menekankan kolaborasi, riset terapan, dan luaran yang terukur sehingga sinkron dengan kebutuhan kerja sama industri & masyarakat.	Hilirisasi & dampak: skema pendanaan kini menuntut co-funding, luaran TRL, dan adopsi oleh mitra sehingga perlu kapasitas project delivery dan manajemen HKI yang matang.
Kerja sama internasional terdorong oleh status Indonesia sebagai signatory Washington Accord (via IABEE/PII) dan ASEAN MRA on Engineering Services yang memfasilitasi mobilitas profesional. Hal ini akan menambah kredibilitas kolaborasi dan student/staff exchange	Kesiapan standar internasional untuk riset bersama (OBE/IABEE) menuntut dokumentasi CPL-CPMK-assessment yang kompatibel saat joint course/joint research.

Pemerintah membuka pasar e-katalog inovasi untuk produk riset perguruan tinggi, memberi peluang hilirisasi hasil riset ITS	Kompetisi antarperguruan tinggi dalam perolehan hibah dan kolaborasi internasional semakin ketat, termasuk ancaman masuknya kampus asing di Indonesia.
Penguatan kolaborasi penta helix (perguruan tinggi, industri, pemerintah, masyarakat, dan media) serta dukungan BUMN membuka jalan untuk riset terapan dan proyek nasional	Diperlukan manajemen HKI dan project delivery yang lebih kuat agar hasil riset dapat diterapkan industri dan menghasilkan nilai ekonomi.
Revolusi industri 4.0 mendorong peluang ITS untuk menjadi pusat pengembangan AI, robotika, dan digital transformation	

## 2.3 MATRIK ANALISA SWOT

mmmmm

## 3 VISI, MISI, TUJUAN, TATA NILAI DAN TUJUAN STRATEGIS

### 3.1 VISI

Visi Keilmuan Prodi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Instrumentasi (PS S.Tr TRI) ITS adalah:

Menjadi lembaga pendidikan tinggi vokasi dan riset rekayasa instrumentasi yang unggul dan mampu menghasilkan sarjana terapan yang kompeten dan profesional di bidang pengukuran, kalibrasi, pengendalian, dan *safety*.

### 3.2 MISI

Misi Prodi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Instrumentasi (PS S.Tr TRI) ITS yakni:

1. Menyelenggarakan pendidikan vokasi yang berkualitas bidang instrumentasi berbasis engineering science dan teknologi terapan berstandar internasional untuk menghasilkan lulusan yang profesional dan berintegritas.
2. Mengembangkan fasilitas pendidikan vokasi bidang instrumentasi yang dapat berperan aktif dalam sistem pendidikan tinggi di Indonesia.
3. Melaksanakan riset berbasis engineering science dan teknologi terapan untuk menghasilkan sistem instrumen yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.
4. Melaksanakan pengabdian masyarakat dengan menerapkan hasil karya riset menjadi produk dan teknologi tepat guna bagi masyarakat.

### **3.3 TUJUAN**

Tujuan yang ingin dicapai oleh Departemen Teknik Instrumentasi adalah:

1. Menghasilkan lulusan yang kompeten (engineering science dan teknologi terapan) dan beretika dalam penerapan instrumentasi, secara berkesinambungan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat.
2. Melaksanakan pengabdian masyarakat dengan menerapkan hasil karya riset menjadi produk dan teknologi tepat guna bagi masyarakat.

### **3.4 TATA NILAI**

### **3.5 SASARAN STRATEGIS**

TUJUAN STRATEGIS

## **4 RENCANA STRATEGIS DEPARTEMEN TEKNIK INSTRUMENTASI 2025-2029**

### **4.1 RENCANA STRATEGIS BIDANG AKADEMIK DAN KEMAHASISWAAN**

Berdasarkan hasil analisis kondisi internal dan eksternal, Departemen Teknik Instrumentasi perlu menempatkan bidang akademik dan kemahasiswaan sebagai fokus utama dalam penguatan mutu pendidikan dan pencapaian visi departemen sebagai pusat unggulan pendidikan vokasi di bidang instrumentasi. Dinamika kebijakan nasional seperti implementasi Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023 tentang penjaminan mutu pendidikan tinggi, program Kampus Berdampak, serta penetapan Indikator Kinerja Utama (IKU) menuntut perguruan tinggi untuk mengintegrasikan kurikulum berbasis Outcome Based Education (OBE) dengan kegiatan pembelajaran yang berdampak langsung bagi masyarakat dan dunia industri. Kondisi ini menegaskan pentingnya peningkatan kualitas akademik secara menyeluruh—mulai dari perancangan kurikulum, sistem asesmen, hingga tata kelola data akademik dan kemahasiswaan.

Peluang besar dari kebijakan MBKM dan berbagai program Kemendikbudristek juga membuka ruang bagi departemen untuk memperkuat sinergi antara pembelajaran, riset, dan pengabdian kepada masyarakat melalui kegiatan magang, proyek inovatif, serta riset terapan. Program-program tersebut, apabila diintegrasikan dengan baik dalam sistem akademik dan SPMI berbasis PPEPP, akan mampu meningkatkan relevansi capaian pembelajaran lulusan dengan kebutuhan dunia kerja dan memperkuat employability lulusan Teknik Instrumentasi. Selain itu, penguatan kerja sama dengan industri dan asosiasi profesi akan memastikan keberlanjutan implementasi kurikulum yang responsif terhadap perkembangan teknologi dan dinamika pasar kerja.

Di sisi lain, tantangan utama yang dihadapi adalah kesiapan sumber daya manusia dan sistem pendukung dalam mengimplementasikan standar mutu dan sistem pelacakan berbasis outcome. Perbaikan kurikulum, asesmen, serta integrasi data akademik dan tracer study memerlukan kapasitas administrasi dan teknologi informasi yang andal. Oleh karena itu, strategi pengembangan lima tahun ke depan perlu diarahkan pada modernisasi kurikulum, penguatan sistem akademik digital, peningkatan prestasi dan partisipasi mahasiswa, serta perluasan jejaring industri dan mitra eksternal. Dengan pendekatan yang terencana dan berbasis bukti, Departemen Teknik Instrumentasi diharapkan dapat mewujudkan pendidikan vokasi yang unggul, berdampak, dan relevan dengan kebutuhan nasional serta perkembangan global.

### Tujuan Strategis

Meningkatkan kualitas penyelenggaraan pendidikan vokasi yang adaptif, kolaboratif, dan berorientasi pada outcome untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, berdaya saing, dan berkarakter unggul di bidang teknik instrumentasi.

### Sasaran Strategis, Strategi, dan Program Utama

Sasaran Strategis (2025–2029)	Strategi Pencapaian	Program / Kegiatan Utama	Indikator Kinerja Utama (IKU/IKT)
<b>1. Kurikulum selaras dengan OBE dan kebutuhan industri</b>	- Menyusun dan merevisi kurikulum berbasis <i>Outcome Based Education (OBE)</i> sesuai standar Permendikbudristek 53/2023 dan LAM Teknik.- Melibatkan asosiasi profesi dan industri dalam penyusunan CPL dan kurikulum.	- Revisi kurikulum berbasis OBE dan tracer study.- Workshop sinkronisasi CPL-CPMK dengan industri dan asosiasi profesi.- Pengembangan RPS berbasis proyek (Project-Based Learning).	- Dokumen kurikulum OBE tersertifikasi.- Persentase CPL sesuai kebutuhan industri $\geq 90\%$ .
<b>2. Penguatan implementasi MBKM dan Kampus Berdampak</b>	- Memperluas kemitraan dengan industri untuk magang, proyek, dan riset terapan.- Menyiapkan skema konversi akademik untuk kegiatan MBKM.- Memfasilitasi mahasiswa dalam	- Pengembangan database mitra industri dan instansi.- Program magang industri 1 semester.- Pembinaan dan pengusulan PPK Ormawa, PKM, dan	- $\geq 80\%$ mahasiswa mengikuti kegiatan MBKM/Kampus Berdampak.- Jumlah mitra aktif meningkat 10% per tahun.

	program Kampus Berdampak dan PPK Ormawa.	Kampus Berdampak.	
<b>3. Peningkatan kualitas dan relevansi pembelajaran</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengoptimalkan pemanfaatan teknologi pembelajaran digital dan interaktif.- Meningkatkan kapasitas dosen dalam pedagogi vokasi dan PBL.- Memastikan mutu pembelajaran sesuai standar SPMI berbasis PPEPP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelatihan dosen dalam <i>digital learning</i> dan <i>teaching factory</i>.- Audit mutu internal RPS dan asesmen CPL.- Pengembangan sistem evaluasi pembelajaran daring.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ≥90% mata kuliah memenuhi standar PPEPP.- Skor kepuasan mahasiswa ≥4 (skala 5).</li> </ul>
<b>4. Peningkatan prestasi dan aktivitas kemahasiswaan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendorong partisipasi mahasiswa dalam kompetisi nasional dan internasional.- Membina organisasi kemahasiswaan dan kewirausahaan teknologi.- Memperkuat sistem mentoring dosen terhadap mahasiswa berprestasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembentukan <i>Student Talent Program</i> berbasis instrumentasi.- Inkubasi kewirausahaan mahasiswa (P2MW, PKM, PMW).- Pelatihan soft skills &amp; leadership mahasiswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimal 5 prestasi nasional/internasional per tahun.- ≥3 proposal kewirausahaan didanai per tahun.</li> </ul>
<b>5. Penguatan sistem data dan tata kelola akademik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meningkatkan integrasi data akademik dan kemahasiswaan berbasis digital.- Melakukan evaluasi rutin capaian CPL, tracer study, dan kepuasan lulusan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementasi <i>dashboard</i> akademik &amp; tracer study online.- Pelatihan pengelolaan data akademik untuk dosen dan tenaga kependidikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respon tracer study ≥70% tiap tahun.- Waktu tunggu kerja lulusan ≤6 bulan.</li> </ul>
<b>6. Peningkatan daya saing lulusan dan link DUDI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengembangkan <i>career development center</i> tingkat departemen.- Menyusun peta kompetensi lulusan berbasis kebutuhan industri.- Menjalin kerja sama strategis untuk penempatan lulusan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Program pelatihan sertifikasi industri (PLC, IoT, Instrumentation Safety).- Job fair dan <i>career talk</i> bersama mitra DUDI.- MOU penyerapan lulusan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ≥80% lulusan bekerja di bidang relevan dalam 1 tahun.- ≥3 kerja sama baru tiap tahun dengan mitra industri.</li> </ul>

## Arah Kebijakan dan Fokus 5 Tahun ke Depan (2025–2029)

### 1. Transformasi Kurikulum dan Pembelajaran:

Mengimplementasikan kurikulum OBE dan sistem pembelajaran berbasis proyek serta teaching factory agar pembelajaran lebih kontekstual, kolaboratif, dan relevan dengan dunia industri.

### 2. Peningkatan Mutu Akademik dan SPMI:

Memperkuat penerapan PPEPP di semua proses akademik, termasuk asesmen CPL, penjaminan mutu pembelajaran, serta peningkatan kualitas dosen melalui pelatihan dan inovasi pedagogi digital.

### 3. Penguatan MBKM dan Kegiatan Mahasiswa Berdampak:

Memperluas jejaring dengan industri, lembaga pemerintah, dan masyarakat untuk mendukung implementasi MBKM, magang, riset, dan proyek sosial mahasiswa.

### 4. Digitalisasi Tata Kelola Akademik dan Kemahasiswaan:

Mengintegrasikan data akademik, tracer study, dan pelaporan kemahasiswaan melalui sistem digital yang efisien, transparan, dan terukur.

### 5. Peningkatan Daya Saing dan Employability Lulusan:

Menyusun roadmap sertifikasi kompetensi, memperkuat kemitraan penempatan kerja, serta membangun career center departemen yang memfasilitasi alumni dan mitra industri.

Indikator	2025	2026	2027	2028	2029
Persentase mata kuliah berbasis OBE	70%	80%	90%	95%	100%
Mahasiswa mengikuti MBKM / Kampus Berdampak	40%	55%	70%	80%	≥85%
Mitra industri aktif	8	10	12	14	≥15
Jumlah proposal PKM/P2MW lolos pendanaan	3	5	7	8	≥10
Jumlah prestasi mahasiswa nasional/internasional	5	6	7	8	≥10
Respon tracer study	50%	60%	70%	75%	≥80%
Waktu tunggu kerja lulusan	≤6 bln	≤5 bln	≤4 bln	≤3 bln	≤3 bln

## 4.2 RENCANA STRATEGIS BIDANG KEUANGAN, SARANA DAN PRASARANA

Berdasarkan hasil analisis SWOT, kondisi sarana dan prasarana Departemen Teknik Instrumentasi saat ini sudah berada pada tahap fungsional, namun masih memerlukan penguatan kapasitas dan modernisasi. Departemen telah memiliki empat ruang kelas dan

satu auditorium berkapasitas lebih dari 50 orang, tiga laboratorium utama dan dua laboratorium pendukung, serta ruang administrasi yang tertata baik dengan prosedur pemanfaatan yang jelas. Fasilitas tersebut telah mendukung kegiatan akademik, praktikum, dan riset secara optimal. Namun demikian, masih terdapat beberapa keterbatasan seperti belum adanya ruang besar untuk menampung satu angkatan, keterbatasan workshop standar Proyek Akhir, perluasan dan peremajaan alat laboratorium, serta kekurangan ruang khusus dosen dan himpunan mahasiswa. Kondisi ini menjadi dasar perlunya rencana pengembangan sarpras yang terarah dan berkelanjutan.

Dari sisi eksternal, kebijakan nasional memberikan peluang besar untuk mendukung pengadaan dan pengembangan fasilitas departemen. Pemerintah melalui program pendanaan Matching Fund Kedaireka, Dana Padanan Perguruan Tinggi Vokasi (DP-PTV), dan skema kerja sama dengan industri menyediakan mekanisme pendanaan hilirisasi riset serta pembangunan pilot plant dan teaching factory. Selain itu, regulasi Badan Pengelola Keuangan (BPK) dan LKPP mengenai pengadaan barang/jasa melalui e-catalog memberi jalur lebih cepat, transparan, dan efisien dengan prioritas pada Produk Dalam Negeri (PDN). Kebijakan ini memungkinkan departemen memperbaiki alat laboratorium dan fasilitas pembelajaran dengan dukungan regulatif yang kuat.

Namun, terdapat pula tantangan regulasi dan teknis yang perlu diantisipasi. Instruksi Presiden Nomor 2 Tahun 2022 (P3DN/TKDN) mewajibkan nilai TKDN + BMP  $\geq 40\%$  dan TKDN  $\geq 25\%$ , sedangkan sebagian besar peralatan instrumentasi masih bergantung pada produk impor. Hal ini menuntut departemen untuk menyiapkan strategi substitusi komponen lokal, serta menjalin kerja sama vendor dan industri nasional agar proses pengadaan tetap sesuai standar teknis dan peraturan. Ketersediaan item instrumentasi di e-catalog yang belum lengkap juga mengharuskan perencanaan dini dan spesifikasi fungsional yang presisi, agar tidak terjadi keterlambatan dalam pengadaan. Dengan demikian, fokus strategis lima tahun ke depan adalah membangun sistem perencanaan keuangan dan sarpras yang efisien, akuntabel, dan terintegrasi dengan program pengembangan infrastruktur teknologi instrumentasi berbasis industri.

### **Tujuan Strategis**

Mewujudkan tata kelola keuangan yang efisien dan transparan serta sarana-prasarana akademik dan riset yang modern, aman, dan berkelanjutan untuk mendukung pelaksanaan tridarma Departemen Teknik Instrumentasi.

Sasaran, Strategi, Program Utama, dan Indikator

Sasaran Strategis (2025–2029)	Strategi Pencapaian	Program / Kegiatan Utama	Indikator Kinerja Utama (IKU/IKT)
-------------------------------	---------------------	--------------------------	-----------------------------------

<b>1. Peningkatan efisiensi dan transparansi keuangan</b>	- Mengimplementasikan sistem perencanaan dan pelaporan anggaran berbasis kinerja.- Meningkatkan kapasitas SDM dalam manajemen keuangan.	- Digitalisasi laporan keuangan departemen.- Audit dan evaluasi keuangan tahunan.- Pelatihan penyusunan RBA berbasis kinerja.	- Realisasi anggaran tepat sasaran $\geq 95\%$ .- Laporan keuangan tahunan tanpa temuan mayor.
<b>2. Peningkatan kualitas dan kapasitas sarana prasarana akademik</b>	- Menyusun <i>masterplan</i> pengembangan ruang kuliah, laboratorium, workshop, dan fasilitas pendukung.- Melaksanakan peremajaan alat praktikum dan ruang belajar secara berkala.	- Renovasi dan pembangunan ruang workshop.- Penambahan ruang dosen dan himpunan mahasiswa.- Program peremajaan alat praktikum tahunan.	- 100 % laboratorium memenuhi standar fungsional dan keamanan.- Penambahan minimal 1 fasilitas baru per tahun.
<b>3. Optimalisasi pemanfaatan pendanaan eksternal dan kerja sama industri</b>	- Mengajukan pendanaan Matching Fund, DP-PTV, dan CSR industri untuk pengadaan alat dan fasilitas riset.	- Penyusunan proposal kerja sama tahunan.- Implementasi teaching factory bersama mitra industri.	- Minimal 3 proposal pendanaan eksternal per tahun.- Nilai pendanaan eksternal meningkat $\geq 10\%$ per tahun.
<b>4. Kepatuhan terhadap kebijakan P3DN/TKDN dan optimalisasi e-catalog</b>	- Melakukan audit TKDN dan mengembangkan spesifikasi alat yang memenuhi standar lokal.- Berkoordinasi dengan vendor lokal untuk komponen substitusi.	- Workshop pemenuhan TKDN.- Kolaborasi dengan penyedia alat nasional.- Pembuatan katalog kebutuhan alat departemen.	- 100 % pengadaan memenuhi TKDN minimal 25 %.- Jumlah vendor lokal meningkat tiap tahun.
<b>5. Penguatan manajemen aset dan pemeliharaan fasilitas</b>	- Membangun sistem inventarisasi digital dan jadwal pemeliharaan terstruktur.- Meningkatkan peran laboran dalam pengelolaan aset.	- Implementasi SIMAK-BMN internal.- Audit sarpras dan laporan kondisi alat tiap semester.	- Tingkat utilisasi ruang dan alat $\geq 85\%$ .- 0 % alat rusak berat tanpa tindak lanjut.

#### Arah Kebijakan dan Fokus 5 Tahun ke Depan (2025–2029) untuk bidang Keuangan, Sarana dan Prasarana

1. Optimalisasi Perencanaan dan Pengelolaan Keuangan



Memperkuat mekanisme perencanaan dan pelaporan berbasis kinerja untuk memastikan efisiensi penggunaan anggaran dan akuntabilitas publik.

2. Modernisasi Fasilitas Akademik dan Laboratorium

Melaksanakan pembangunan dan peremajaan ruang kuliah, laboratorium, workshop, serta fasilitas penunjang dosen dan mahasiswa agar sesuai standar keamanan, kenyamanan, dan ergonomi.

3. Kolaborasi dan Pendanaan Eksternal Berbasis Industri

Mengembangkan kerja sama dengan industri dan mitra eksternal untuk mendukung pengadaan alat, teaching factory, dan pilot plant berbasis riset terapan.

4. Kepatuhan Regulasi dan Peningkatan TKDN

Pengembangan peralatan pendukung praktikum melalui luaran kegiatan laboratorium

5. Digitalisasi dan Pemeliharaan Aset Berkelanjutan

Mengembangkan sistem manajemen aset digital dan jadwal pemeliharaan terstruktur agar seluruh sarana prasarana terkelola dengan efisien, aman, dan berumur panjang.

### **4.3 RENCANA STRATEGIS BIDANG PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA**

Analisis kondisi internal menunjukkan bahwa Departemen Teknik Instrumentasi memiliki fondasi SDM yang kuat, dengan dosen-dosen kompeten di bidang teknik instrumentasi, beberapa telah bergelar doktor dan berpengalaman sebagai praktisi. Selain itu, tenaga kependidikan muda dan laboran tersertifikasi telah mendukung operasional akademik dan laboratorium secara optimal. Namun, tantangan signifikan masih ada, antara lain proporsi dosen bergelar doktor yang belum ideal, keterbatasan jabatan akademik tinggi (Lektor Kepala/Profesor), serta sistem penilaian kinerja dan BKD yang belum sepenuhnya terdigitalisasi.

Dari sisi eksternal, arah kebijakan nasional melalui Permendikbudristek Nomor 44 Tahun 2024 tentang Jabatan Akademik Dosen dan Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi, serta arah strategis dalam RENIP ITS 2021–2045, membuka peluang percepatan karier akademik, sertifikasi profesi, dan kolaborasi internasional dosen. ITS juga mendorong penguatan tata kelola berbasis kinerja, reformasi birokrasi, serta pengembangan kompetensi aparatur akademik melalui ekosistem Good University Governance.

Dengan demikian, strategi pengembangan SDM lima tahun ke depan diarahkan pada peningkatan kualifikasi akademik dan profesionalisme dosen dan tenaga kependidikan, penerapan sistem manajemen kinerja berbasis digital, serta penciptaan lingkungan kerja yang produktif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Departemen perlu

memastikan setiap SDM memiliki kapasitas untuk mendukung tridharma, inovasi, dan kolaborasi lintas sektor.

### Tujuan Strategis

Meningkatkan kapasitas, kinerja, dan profesionalisme SDM (dosen, tenaga kependidikan, dan laboran) yang berorientasi pada mutu tridharma perguruan tinggi dan relevansi industri dalam rangka mewujudkan Departemen Teknik Instrumentasi sebagai pusat unggulan vokasi berkelas internasional.

### Sasaran Strategis, Strategi, Program, dan Indikator Kinerja Bidang Pengembangan SDM

Sasaran Strategis (2025–2029)	Strategi Pencapaian	Program / Kegiatan Utama	Indikator Kinerja Utama (IKU/IKT)
1. Peningkatan kualifikasi akademik dosen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fasilitasi studi lanjut S3 dan percepatan jenjang jabatan akademik.</li> <li>- Fasilitasi penguatan kemampuan bahasa inggris (IELTS).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Program beasiswa dan izin belajar S3.- Pembimbingan jabatan akademik (coaching PAK).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporsi dosen bergelar S3 <math>\geq</math> 40% pada 2029.- Dosen Lektor Kepala/Profesor meningkat <math>\geq</math> 10% per tahun.</li> </ul>
2. Peningkatan kompetensi profesional dan sertifikasi dosen/tenaga kependidikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendorong sertifikasi kompetensi di bidang instrumentasi, otomasi, AIoT, dan ISO/IEC laboratorium.</li> <li>- Menjalin kerja sama pelatihan dengan industri dan lembaga sertifikasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fasilitasi pelatihan dan sertifikasi profesi (BNSP).</li> <li>- Pelatihan AIoT &amp; keamanan siber untuk dosen/laboran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% dosen bersertifikat profesi.- <math>\geq</math>3 pelatihan kompetensi tersertifikasi tiap tahun.</li> </ul>
3. Peningkatan kapasitas dan kinerja tenaga kependidikan dan laboran	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penguatan manajemen aset dan perawatan alat laboratorium.- Pelatihan administrasi digital dan pelayanan akademik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelatihan manajemen aset berbasis SIMAK.- Sertifikasi laboran tingkat menengah &amp; ahli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% laboran tersertifikasi sesuai bidang.- Peningkatan skor kinerja tenaga kependidikan <math>\geq</math> 4 (skala 5).</li> </ul>
4. Digitalisasi sistem penilaian dan pengelolaan kinerja SDM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrasi SISTER, BKD online, dan sistem penghargaan kinerja berbasis data.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengembangan dashboard kinerja SDM departemen.- Penghargaan tahunan SDM berprestasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% pelaporan BKD online dan tervalidasi.- Implementasi sistem penghargaan berbasis kinerja.</li> </ul>

5. Peningkatan kolaborasi akademik dan mobilitas internasional dosen	- Fasilitasi program <i>visiting lecturer</i> , riset bersama, dan sabbatical ke luar negeri.	- Program pertukaran dosen/peneliti.- Hibah kolaborasi internasional ITS–mitra global.	- ≥3 dosen berpartisipasi dalam kegiatan internasional per tahun.- Minimal 1 MoU aktif per tahun di bidang akademik.
--	---	--	--

#### Arah Kebijakan dan Fokus 5 Tahun ke Depan (2025–2029)

1. Percepatan Jenjang dan Kualifikasi Akademik Dosen  
Fokus pada peningkatan proporsi dosen bergelar S3 dan jabatan Lektor Kepala–Profesor.
2. Profesionalisasi SDM dan Sertifikasi Kompetensi  
Menyusun roadmap sertifikasi dosen, laboran, dan tenaga kependidikan sesuai bidang keahlian instrumentasi, otomasi, dan teknologi cerdas, agar relevan dengan kebutuhan industri.
3. Transformasi Digital Tata Kelola SDM  
Menerapkan sistem manajemen kinerja berbasis digital (SISTER, BKD online, dashboard SDM) untuk meningkatkan akurasi, transparansi, dan efektivitas evaluasi.
4. Penguatan Kapasitas Tenaga Kependidikan dan Laboran  
Memperkuat pelatihan dan sertifikasi tenaga laboran serta pengelolaan fasilitas laboratorium sesuai standar ISO/IEC 17025 dan keselamatan kerja.
5. Internasionalisasi SDM dan Kolaborasi Global  
Mendorong dosen berpartisipasi dalam forum global, riset lintas institusi, serta mengembangkan jejaring *academic mobility* untuk memperluas reputasi dan kapasitas keilmuan.

Indikator Kinerja	2025	2026	2027	2028	2029
Dosen bergelar S3	25%	30%	35%	38%	≥40 %
Dosen dengan jabatan Lektor Kepala/Profesor	2	3	4	5	≥6
Dosen tersertifikasi profesi	75%	85%	90%	95%	100%
Laboran tersertifikasi sesuai bidang	100%	100%	100%	100%	100%
Tenaga kependidikan ikut pelatihan manajemen digital	60%	70%	80%	90%	100%
Implementasi sistem BKD & kinerja digital	60%	80%	100%	100%	100%
Dosen berpartisipasi dalam kegiatan internasional	2	3	3	4	≥5
Nilai kinerja SDM (rerata)	3.8	4.0	4.1	4.2	≥4.3

#### 4.4 RENCANA STRATEGIS BIDANG KERJASAMA, RISET DAN INOVASI

Departemen Teknik Instrumentasi memiliki potensi besar untuk menjadi pusat unggulan riset dan inovasi di bidang instrumentasi industri, otomasi, dan sensor cerdas.

Berdasarkan analisis internal, dosen telah aktif melakukan penelitian dengan jumlah judul penelitian yang konsisten mencapai target tahunan, memiliki pengalaman memperoleh hibah nasional maupun internasional, serta melibatkan mahasiswa dan laboran dalam kegiatan riset dan PkM. Departemen juga memiliki jejaring mitra yang luas, baik industri kecil-menengah maupun perusahaan besar, dalam implementasi program pengabdian masyarakat berbasis teknologi.

Namun demikian, tantangan masih dihadapi pada kuantitas dan kualitas publikasi internasional, rendahnya nilai H-index, serta keterbatasan kolaborasi riset lintas negara. Dari sisi eksternal, kebijakan pemerintah melalui Instrumen Akreditasi LAM Teknik 2025 dan Permendikbudristek No. 53/2023 menekankan pentingnya kolaborasi riset terapan, luaran terukur (TRL, HKI, produk inovasi), serta dampak langsung bagi masyarakat dan industri.

Sejalan dengan arah kebijakan RENIP ITS 2021–2045, ITS menargetkan transformasi menuju Entrepreneurial University yang unggul dalam inovasi, hilirisasi riset, dan kolaborasi global berbasis model Penta Helix (Perguruan tinggi–Industri–Pemerintah–Masyarakat–Media). Oleh karena itu, strategi pengembangan lima tahun ke depan difokuskan pada penguatan riset terapan berbasis kebutuhan industri dan masyarakat, peningkatan kolaborasi internasional, dan pengelolaan kerja sama yang produktif dan berkelanjutan.

### Tujuan Strategis

Meningkatkan kapasitas riset, inovasi, dan kerja sama berbasis kolaborasi nasional–internasional untuk menghasilkan luaran yang berdampak nyata bagi pengembangan keilmuan, industri, dan kesejahteraan masyarakat.

### Sasaran Strategis, Strategi, Program, dan Indikator Kinerja

Sasaran Strategis (2025–2029)	Strategi Pencapaian	Program / Kegiatan Utama	Indikator Kinerja Utama (IKU/IKT)
<b>1. Peningkatan produktivitas dan kualitas riset dosen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendorong riset unggulan bidang instrumentasi, AIoT, dan otomasi industri.</li> <li>- Meningkatkan publikasi terindeks Scopus dan HKI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penguatan Perolehan Hibah penelitian kompetitif nasional dan internal.</li> <li>- Workshop penulisan artikel internasional.</li> <li>- Klinik HKI dan paten dosen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah publikasi terindeks Scopus <math>\geq 2</math> per dosen per tahun.</li> <li>- HKI/paten meningkat 10% per tahun.</li> </ul>
<b>2. Penguatan kolaborasi riset nasional dan internasional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjalin kemitraan riset dengan universitas dan lembaga luar negeri.</li> <li>- Menginisiasi <i>joint research</i> dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MoU riset dan pengajaran internasional</li> <li>- Program visiting researcher &amp; lecturer.</li> <li>- Hibah kolaborasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\geq 2</math> riset kolaboratif internasional aktif per tahun.</li> <li>- <math>\geq 3</math> dosen mengikuti program mobilitas global tiap tahun.</li> </ul>

	<i>student/staff exchange.</i>	internasional (SEARCA, Erasmus+, JICA).	
<b>3. Hilirisasi riset dan inovasi terapan</b>	- Meningkatkan TRL riset melalui uji coba dengan industri.- Mengelola inkubasi produk inovasi mahasiswa–dosen.	- Program <i>research to market</i> (R2M). - Pilot project teaching factory berbasis hasil riset. - Pendaftaran produk di e-catalog inovasi ITS.	- ≥2 produk riset diadopsi industri per tahun.- Minimal 1 teaching factory aktif pada 2029.
<b>4. Penguatan kegiatan PkM berbasis teknologi dan kebutuhan masyarakat</b>	- Meningkatkan kualitas dan keberlanjutan program PkM berbasis instrumentasi, otomasi, dan mitigasi kebencanaan.	- Program PkM lintas sektor dengan pemerintah daerah.- Pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi sensor dan kontrol.	- ≥5 kegiatan PkM per tahun.- 70% program PkM berlanjut setelah pendanaan.
<b>5. Pengembangan sistem manajemen kerja sama dan riset</b>	- Digitalisasi database kerja sama dan riset departemen.- Optimalisasi sistem monitoring output riset dan PkM.	- Pembuatan <i>Research &amp; Collaboration Dashboard</i> . - Pelaporan capaian riset berbasis data terintegrasi.	- 100% kerja sama terdokumentasi digital.- Sistem pelaporan riset–PkM online aktif pada 2027.

#### **Arah Kebijakan dan Fokus 5 Tahun ke Depan (2025–2029) Bidang Kerjasama, riset dan Inovasi**

1. Riset Terapan Berbasis Industri dan Masyarakat  
Meningkatkan kontribusi dosen dan mahasiswa dalam riset yang mendukung kebutuhan industri, lingkungan, dan sosial, dengan fokus pada teknologi sensor, otomasi, dan sistem instrumentasi cerdas.
2. Kolaborasi dan Internasionalisasi Riset  
Memperkuat jejaring riset lintas negara melalui program *joint research*, pertukaran dosen/mahasiswa, dan kolaborasi publikasi internasional agar memperluas visibilitas dan reputasi akademik.
3. Hilirisasi Inovasi dan Komersialisasi Produk Riset  
Mengembangkan mekanisme hilirisasi hasil riset dosen melalui inkubasi teknologi, teaching factory, dan kolaborasi dengan industri berbasis TKDN dan kemandirian teknologi nasional.
4. Penguatan Pengabdian Masyarakat Berbasis Teknologi

Mengarahkan kegiatan PkM agar berorientasi pada penerapan teknologi instrumentasi untuk kesejahteraan masyarakat, mitigasi bencana, dan efisiensi energi di sektor publik maupun industri.

5. Digitalisasi Manajemen Riset dan Kerja Sama

Mengembangkan sistem dokumentasi dan pelaporan riset berbasis digital yang terintegrasi dengan SISTER ITS, sehingga proses monitoring output riset dan kemitraan menjadi lebih efektif dan akuntabel.

**Target Kinerja 2025–2029**

Indikator Kinerja	2025	2026	2027	2028	2029
Jumlah publikasi terindeks Scopus per dosen	1,5	1,8	2,0	2,2	≥2,5
Jumlah HKI/paten	2	3	4	5	≥6
Jumlah riset kolaboratif internasional aktif	1	2	2	3	≥3
Jumlah dosen mengikuti program internasional	2	3	3	4	≥5
Produk riset diadopsi industri	1	1	2	2	≥3
Jumlah kegiatan PkM	4	5	6	7	≥8
Persentase PkM berkelanjutan	60%	65%	70%	70%	≥75 %
Implementasi sistem digital riset–PkM	40%	60%	80%	100%	100%

## 5 RENCANA PENDANAAN DAN DUKUNGAN KEUANGAN 2025–2029

Pelaksanaan Rencana Strategis Departemen Teknik Instrumentasi untuk periode 2025–2029 memerlukan dukungan pendanaan yang memadai, berkelanjutan, dan dikelola secara efisien. Proyeksi anggaran telah disusun dengan mengacu pada prinsip tata kelola keuangan berbasis kinerja (Performance-Based Budgeting) yang selaras dengan arah kebijakan ITS sebagai Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (PTN-BH).

Secara umum, alokasi anggaran program studi diarahkan untuk mendukung pencapaian sasaran strategis di empat bidang utama:

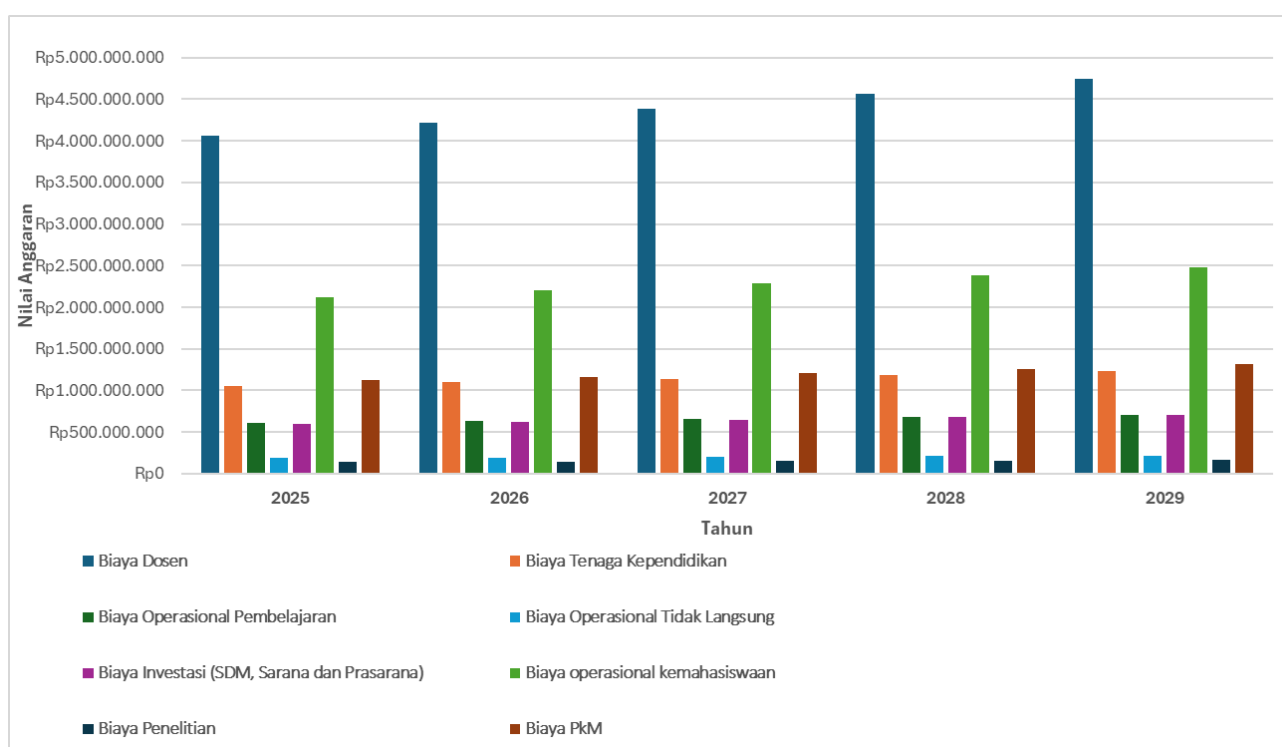
1. Bidang Akademik dan Kemahasiswaan,
2. Bidang Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM),
3. Bidang Keuangan, Sarana, dan Prasarana, serta
4. Bidang Riset, Inovasi, Kerja Sama, dan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM).

Tabel Rencana Alokasi Dana Departemen Teknik Instrumentasi Ps S.Tr Teknologi Rekayasa Instrumentasi – Its Periode 2025 - 2029

N	Jenis	Proyeksi Anggaran Program Studi (Rupiah)
0.	Penggunaan	

		2025	2026	2027	2028	2029
1	2	5	6	7	8	9
1	Biaya Operasional Pendidikan					
	a. Biaya Dosen (Gaji, Honor)	Rp4.055.211.409	Rp4.217.419.865	Rp4.386.116.660	Rp4.561.561.326	Rp4.744.023.779
	b. Biaya Tenaga Kependidikan (Gaji, Honor)	Rp1.053.250.619	Rp1.095.380.644	Rp1.139.195.870	Rp1.184.763.704	Rp1.232.154.252
	c. Biaya Operasional Pembelajaran (Bahan dan Peralatan Habis Pakai)	Rp605.251.625	Rp629.461.690	Rp654.640.158	Rp680.825.764	Rp708.058.794
	d. Biaya Operasional Tidak Langsung (Listrik, Gas, Air, Pemeliharaan Gedung, Pemeliharaan Sarana, Uang Lembur, Telekomunikasi, Konsumsi, Transport Lokal, Pajak, Asuransi, dll.)	Rp187.316.897	Rp194.809.573	Rp202.601.956	Rp210.706.034	Rp219.134.275
	f. Biaya Investasi (SDM, Sarana dan Prasarana)	Rp601.619.625	Rp625.684.410	Rp650.711.786	Rp676.740.258	Rp703.809.868
2	Biaya operasional mahasiswa (penalaran, minat, bakat, dan kesejahteraan).	Rp2.117.000.000	Rp2.201.680.000	Rp2.289.747.200	Rp2.381.337.088	Rp2.476.590.572
	<b>Jumlah</b>	<b>Rp8.619.650.175</b>	<b>Rp8.964.436.182</b>	<b>Rp9.323.013.629</b>	<b>Rp9.695.934.174</b>	<b>Rp10.083.771.541</b>

3	Biaya Penelitian	Rp140.000.000	Rp145.600.000	Rp151.424.000	Rp157.480.960	Rp163.780.198
4	Biaya PkM	Rp1.121.339.427	Rp1.166.193.004	Rp1.212.840.724	Rp1.261.354.353	Rp1.311.808.527
<b>Jumlah</b>		<b>Rp1.261.339.427</b>	<b>Rp1.311.793.004</b>	<b>Rp1.364.264.724</b>	<b>Rp1.418.835.313</b>	<b>Rp1.475.588.726</b>
<b>Total</b>		<b>Rp9.880.989.602</b>	<b>Rp10.276.229.186</b>	<b>Rp10.687.278.354</b>	<b>Rp11.114.769.488</b>	<b>Rp11.559.360.267</b>



Total proyeksi pendanaan hingga tahun 2029 mencapai Rp11,55 miliar, dengan tren peningkatan anggaran tahunan untuk menjamin kesinambungan program akademik, investasi SDM, dan pengembangan infrastruktur pembelajaran. Rincian alokasi anggaran menunjukkan bahwa porsi terbesar dialokasikan untuk Biaya Operasional Pendidikan, yang meliputi gaji dosen dan tenaga kependidikan, kegiatan pembelajaran, serta operasional tidak langsung seperti listrik, air, telekomunikasi, dan pemeliharaan fasilitas. Pada tahun 2025, alokasi untuk kategori ini mencapai Rp8,6 miliar, dan diproyeksikan meningkat menjadi Rp10,08 miliar pada tahun 2029, seiring dengan peningkatan kapasitas kegiatan akademik dan mahasiswa.

Selain itu, biaya penelitian dan pengabdian masyarakat (PkM) mendapatkan porsi tersendiri sebagai bagian dari upaya mewujudkan visi departemen dalam bidang riset dan inovasi terapan. Pada tahun 2025, total dana riset dan PkM mencapai Rp1,36 miliar, dan meningkat secara bertahap hingga Rp1,47 miliar pada tahun 2029. Kenaikan ini sejalan



dengan strategi penguatan riset terapan, peningkatan jumlah publikasi internasional, dan implementasi *teaching factory* berbasis hasil penelitian dosen.

Dari sisi investasi SDM, sarana, dan prasarana, anggaran juga diarahkan untuk mendukung modernisasi laboratorium, pembaruan alat praktikum, serta penyediaan ruang dosen dan ruang himpunan mahasiswa yang representatif. Investasi pada bidang ini meningkat dari Rp601 juta pada 2025 menjadi Rp703 juta pada 2029, sejalan dengan kebijakan P3DN/TKDN dan digitalisasi infrastruktur akademik.

Pendanaan kegiatan kemahasiswaan juga menjadi prioritas, terutama dalam mendukung program *Kampus Berdampak*, kewirausahaan, dan kompetisi nasional maupun internasional. Anggaran kemahasiswaan meningkat secara stabil dari Rp2,11 miliar pada 2025 menjadi Rp2,47 miliar pada 2029, menunjukkan komitmen departemen terhadap pengembangan minat, bakat, dan kesejahteraan mahasiswa.

Secara keseluruhan, pola pendanaan Departemen Teknik Instrumentasi dirancang untuk:

- Mendukung implementasi kurikulum berbasis OBE dan kegiatan MBKM;
- Mempercepat peningkatan kapasitas SDM dan dosen bergelar doktor;
- Mendorong riset terapan dan hilirisasi inovasi bersama industri;
- Serta memperkuat tata kelola dan efisiensi keuangan berbasis transparansi dan akuntabilitas.

Dengan pendekatan ini, pengelolaan keuangan departemen diharapkan dapat berjalan secara efektif, efisien, dan adaptif terhadap dinamika kebijakan nasional dan kebutuhan ITS sebagai universitas berdaya saing global.

## 6 PENUTUP

Rencana Strategis (Renstra) Departemen Teknik Instrumentasi Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Tahun 2025–2029 merupakan dokumen perencanaan yang disusun secara sistematis, terukur, dan berorientasi hasil (outcome-based). Dokumen ini menjadi pedoman dalam penyelenggaraan tridarma perguruan tinggi, tata kelola, serta pengembangan kapasitas kelembagaan di lingkungan Departemen Teknik Instrumentasi.

Renstra ini menguraikan arah kebijakan dan strategi pengembangan departemen dalam empat bidang utama, yaitu: (1) Akademik dan Kemahasiswaan, (2) Pengembangan Sumber Daya Manusia, (3) Keuangan, Sarana dan Prasarana, serta (4) Kerja Sama, Riset, dan Pengabdian kepada Masyarakat. Keempat bidang tersebut disusun berdasarkan analisis kondisi internal dan eksternal, diselaraskan dengan Rencana Induk Pengembangan ITS 2021–2045, serta mengacu pada kebijakan nasional pendidikan tinggi yang tertuang dalam Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023 dan berbagai regulasi pendukung lainnya.

Melalui implementasi Renstra ini, Departemen Teknik Instrumentasi berkomitmen untuk mewujudkan pendidikan vokasi yang unggul, adaptif terhadap perkembangan teknologi, serta relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat. Fokus utama pengembangan diarahkan pada peningkatan kualitas pembelajaran berbasis *Outcome Based Education (OBE)*, penguatan kompetensi SDM dan dosen peneliti, digitalisasi tata kelola akademik, serta kolaborasi riset dan inovasi berbasis industri.

Departemen juga menegaskan komitmen terhadap transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan keuangan, peningkatan fasilitas pembelajaran dan laboratorium, serta penyediaan ruang akademik yang inklusif dan berdaya saing global. Dukungan seluruh pemangku kepentingan—dosen, tenaga kependidikan, mahasiswa, alumni, mitra industri, dan masyarakat—menjadi kunci keberhasilan implementasi rencana strategis ini.

Akhirnya, Renstra Departemen Teknik Instrumentasi 2025–2029 diharapkan dapat menjadi acuan yang dinamis, yang secara berkala ditinjau dan disesuaikan dengan perkembangan kebijakan pendidikan tinggi, tantangan global, serta inovasi teknologi. Dengan semangat kolaborasi, inovasi, dan keberlanjutan, Departemen Teknik Instrumentasi ITS siap berkontribusi nyata dalam mewujudkan visi ITS 2045 sebagai “Entrepreneurial University yang berdaya saing global dan berdampak bagi masyarakat.”