



KEPUTUSAN REKTOR  
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG  
NOMOR : 083/SK/I1.A/PP/2019

TENTANG

PEDOMAN PENYUSUNAN KURIKULUM INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG  
REKTOR INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG,

- Menimbang** : a. bahwa seiring dengan perkembangan dunia industri 4.0, maka perlu penyesuaian terhadap kurikulum ITB sehingga dapat meningkatkan daya saing baik skala nasional maupun internasional;
- b. bahwa sehubungan dengan huruf a dan berdasarkan hasil evaluasi terhadap lulusan ITB serta masukan dari pemangku kepentingan di ITB, perlu adanya Pedoman Penyusunan Kurikulum ITB yang menjadi acuan dalam pelaksanaan proses pembelajaran yang terstruktur, serta menghasilkan lulusan dengan kemampuan yang dibutuhkan masyarakat;
- c. bahwa untuk mewujudkan maksud sebagaimana huruf a dan b di atas, maka perlu menetapkan Pedoman Penyusunan Kurikulum Institut Teknologi Bandung dengan Keputusan Rektor.
- Mengingat** : 1. Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 65 Tahun 2013 tentang Statuta Institut Teknologi Bandung;
4. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 232/U/2000 tanggal 20 Desember 2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa;
5. Keputusan Majelis Wali Amanat ITB Nomor 014/SK/I1-MWA/2015 tentang Pengangkatan Rektor Institut Teknologi Bandung Periode 2015-2020;
6. Keputusan Senat Akademik ITB Nomor 023/SK/KA1-SA/2002 tentang Harkat Pendidikan di Institut Teknologi Bandung;
7. Keputusan Rektor ITB Nomor 020/SK/I1.A/KP/2015 tentang Pengangkatan Para Wakil Rektor Institut Teknologi Bandung Periode 2015-2020;

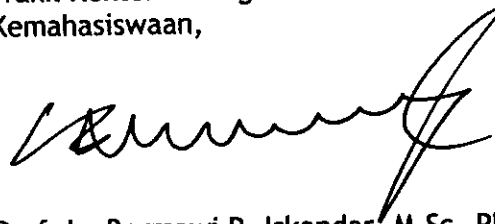
**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan** :  
**PERTAMA** : Menetapkan Pedoman Penyusunan Kurikulum Institut Teknologi Bandung sebagaimana tercantum dalam lampiran keputusan ini.
- KEDUA** : Dalam menyusun kurikulum program studi setiap fakultas/sekolah harus mengacu pada ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam lampiran keputusan ini.

**KETIGA** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila terdapat kekeliruan akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Bandung  
pada tanggal 1 Maret 2019

a.n. Rektor,  
Wakil Rektor Bidang Akademik dan  
Kemahasiswaan,

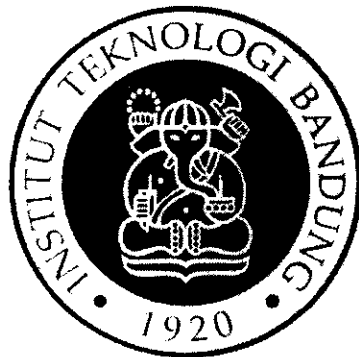


Prof. Ir. Bermawi P. Iskandar, M.Sc., Ph.D.  
NIP 195503261986011001

**TEMBUSAN :**

1. Ketua Majelis Wali Amanat;
2. Ketua Senat Akademik;
3. Rektor ITB;
4. Para Wakil Rektor;
5. Para Dekan Fakultas/Sekolah;
6. Ketua Satuan Penjaminan Mutu;
7. Ketua Satuan Pengawas Internal;
8. Para adirektur Eksekutif;
9. Para Direktur;
10. Para Ketua Lembaga;

# **PANDUAN PENYUSUNAN KURIKULUM ITB**



**Institut Teknologi Bandung**

**2019**

## Daftar Isi

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. PENDAHULUAN .....</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1 Latar Belakang.....  | 4         |
| 1.2 Landasan Kurikulum ITB.....  | 5         |
| <b>2. KETENTUAN UMUM KURIKULUM ITB.....</b>  | <b>7</b>  |
| 2.1 Tujuan Pendidikan ITB .....  | 7         |
| 2.2 Paradigma Pendidikan di ITB .....  | 8         |
| 2.3 Isu Strategis Kurikulum Pendidikan ITB .....   | 10        |
| 2.3.1 <i>Coding/Computational Thinking, Big Data Analysis, Artificial Intelligence</i> . | 10        |
| 2.3.2 <i>Sustainability</i> .....  | 11        |
| 2.4 Standar Nasional Pendidikan Tinggi.....  | 11        |
| 2.4.1 Umum .....   | 11        |
| 2.4.2 Standar Kompetensi Lulusan .....   | 12        |
| 2.4.3 Standar Isi Pembelajaran .....   | 14        |
| 2.4.4 Standar Proses Pembelajaran .....  | 14        |
| 2.4.5 Standar Penilaian Pembelajaran.....  | 16        |
| 2.4.6 Standar Dosen .....  | 17        |
| 2.5 Jenis dan Program Pendidikan di ITB.....   | 18        |
| 2.5.1 Umum .....   | 18        |
| 2.5.2 Program Sarjana .....  | 19        |
| 2.5.3 Program Magister.....  | 20        |
| 2.5.4 Program Doktor.....  | 20        |
| 2.5.5 Program Profesi.....   | 21        |
| 2.5.6 Program Khusus .....   | 21        |
| 2.6 Struktur Kurikulum .....   | 21        |
| 2.6.1 Struktur Kurikulum Program Sarjana.....  | 23        |
| 2.6.2 Struktur Kurikulum Program Magister.....   | 25        |
| 2.6.3 Struktur Kurikulum Program Doktor .....  | 26        |
| 2.6.4 Struktur Kurikulum Program Profesi .....   | 28        |
| 2.7 Model Pembelajaran <i>Learner Centered Education (LCE)</i> .....                     | 28        |
| <b>3. FORMAT DOKUMEN KURIKULUM ITB .....</b>   | <b>32</b> |
| 3.1 Umum.....  | 32        |
| 3.2 Dokumen Induk Kurikulum.....   | 33        |

|   |    |
|---|----|
| 3.3 Silabus Matakuliah.....   | 41 |
| 3.4 Ketentuan Transisi Kurikulum.....                                 | 43 |
| 3.4.1 Aturan Umum.....  | 43 |
| 3.4.2 Aturan Khusus.....  | 45 |
| 3.4.3 Prioritas Pengambilan Matakuliah Sisa pada Kurikulum Baru ..... | 45 |
| 3.5 Sumber Daya Manusia dan Dukungan Sarana Prasarana.....            | 45 |
| 3.5.1 Sumber Daya Manusia.....  | 45 |
| 3.5.2 Dukungan Sarana dan Prasarana .....                             | 46 |
| 3.6 Pedoman Penomoran Matakuliah .....                                | 46 |

# 1. PENDAHULUAN

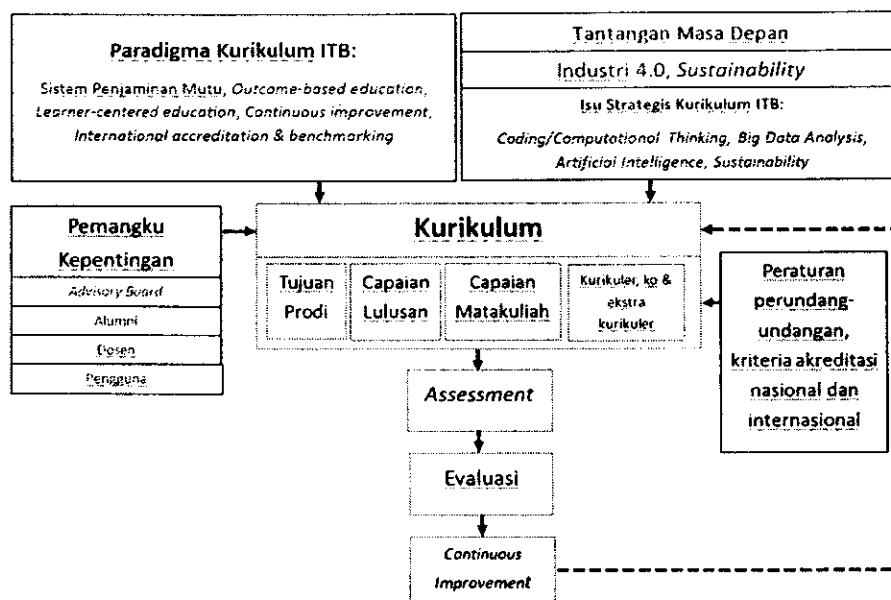
## 1.1 Latar Belakang

Peninjauan dan penyempurnaan kurikulum program studi di lingkungan ITB dilakukan sebagai bagian dari proses perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) dari program studi. Artinya, peninjauan dan penyempurnaan kurikulum dapat dilakukan setiap saat berdasar evaluasi dan alasan yang kuat, sesuai dengan siklus perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement cycle*) program studi.

Kurikulum adalah komponen utama untuk mencapai tujuan pendidikan program studi. Oleh karena itu, kurikulum program studi harus mencantumkan secara eksplisit tujuan program studi. Tujuan program studi perlu memperhatikan tujuan pendidikan ITB dan tujuan pendidikan nasional.

Lulusan yang dihasilkan melalui proses kurikuler, ko-kurikuler, dan ekstra kurikuler akan berkarir di masa yang akan datang, sehingga kurikulum harus berorientasi ke masa depan. Oleh karena itu, program studi perlu mengantisipasi tantangan dan peluang dalam profesi dan bidang keilmuannya untuk masa setidaknya 10 sampai 15 tahun yang akan datang sehingga lulusannya mampu berkarir dan adaptif terhadap perubahan yang akan terjadi.

Kurikulum harus mempertimbangkan kecenderungan global, disamping peluang dan tantangan di tingkat regional (Asia Tenggara) dan di tingkat Nasional. Lulusan harus mampu meraih peluang dalam menghadapi tantangan untuk berkarir di tingkat nasional, sebagai prioritas utama, disamping harus juga siap berkiprah di tingkat regional. Bagan prinsip penyusunan kurikulum program studi di ITB dijelaskan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1 Prinsip penyusunan kurikulum prodi di ITB

Gambar 1 menunjukkan berbagai faktor yang harus dipertimbangkan pada penyusunan kurikulum program studi. Mekanisme dan prosedur perbaikan berkelanjutan pada kurikulum harus dirancang sejak awal sehingga menyatu dengan pelaksanaan kurikulum. Kurikulum dirancang berdasarkan pada *outcome* yang ingin dicapai oleh lulusan program studi. Keberhasilan kurikulum dinilai berdasarkan pada keberhasilan mahasiswa dalam mencapai *outcome* yang telah dirancang. Untuk itu program studi harus melakukan penilaian/pengukuran (*assessment*) capaian lulusan yang dirancangnya secara periodik. Hasil penilaian capaian lulusan kemudian dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk menentukan upaya perbaikan yang perlu dilakukan oleh program studi atau institusi.

Kurikulum program studi di lingkungan ITB juga disusun dengan mempertimbangkan kondisi perkembangan eksternal. Di era globalisasi dan berkembangnya Revolusi Industri 4.0, ITB sebagai salah satu perguruan tinggi terdepan di Indonesia, harus menyiapkan lulusan yang siap untuk berkiprah sejalan dengan perkembangan eksternal tersebut. Terkait dengan hal tersebut, terdapat 4 (empat) isu strategis yang perlu dikuasai lulusan ITB sebagai bekal dalam menghadapi globalisasi dan Revolusi Industri 4.0, yakni: *Coding/Computational Thinking, Big Data, Artificial Intelligence (AI), dan Sustainability*. Kurikulum program studi di ITB perlu dirancang untuk memiliki muatan keempat isu strategis tersebut. Kedalaman dari masing-masing isu strategis disesuaikan dengan karakteristik program studi.

## 1.2 Landasan Kurikulum ITB

Kurikulum Program Studi di lingkungan ITB disusun dengan mengacu pada beberapa landasan sebagai berikut:

1. Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
2. Undang-Undang No. 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
3. Undang-Undang No. 11 tahun 2014 tentang Keinsinyuran
4. Peraturan Presiden RI No. 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
5. Peraturan Menteri Ristekdikti No. 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
6. Peraturan Menteri Ristekdikti No. 50 tahun 2018 tentang Perubahan atas Permenristekdikti No. 44 tahun 2015
7. Keputusan Senat Akademik ITB No. 37/SK/K01-SA/2006 tentang Pedoman Evaluasi Kurikulum
8. Keputusan Senat Akademik ITB No. 09/SK/I1-SA/OT/2011 tentang Visi dan Misi ITB
9. Keputusan Senat Akademik ITB No. 11/I1-SA/OT/2012 tentang Pedoman Kurikulum 2013-2018 ITB
10. Keputusan Senat Akademik ITB No. 16/SK/I1-SA/OT/2016 tentang Mekanisme Perubahan Kurikulum ITB
11. Peraturan Senat Akademik ITB No. 14/SK/I1-SA/OT/2018 tentang Pendekatan Multidisiplin, Interdisiplin, dan Transdisiplin dalam Penyelenggaraan Tridharma Perguruan Tinggi di Institut Teknologi Bandung
12. Keputusan Rektor ITB No. 284/SK/I1.A/PP/2012 tentang Panduan Penyusunan Kurikulum 2013-2018 ITB
13. Peraturan Rektor ITB No. 177/PER/I1.A/PP/2017 tentang Peraturan Akademik ITB Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum

## 2. KETENTUAN UMUM KURIKULUM ITB

### 2.1 Tujuan Pendidikan ITB

Tujuan pendidikan ITB hendaknya menjadi acuan pokok dalam menurunkan tujuan pendidikan di tingkat Fakultas/Sekolah, di tingkat program studi, sampai dengan tujuan pembelajaran setiap matakuliah yang tercantum dalam kurikulum. Berlandaskan pada azas keterbukaan, maka kurikulum, tujuan dan sasaran pendidikan harus dipublikasikan untuk diketahui masyarakat umum secara luas.

Dalam Surat Keputusan Senat Akademik No. 10/SK/I1-SA/OT/2012 tentang Harkat Pendidikan di ITB disebutkan bahwa tujuan pendidikan setiap strata pendidikan di ITB adalah agar para lulusannya mampu berkontribusi positif dalam mewujudkan cita-cita masyarakat, baik dalam masyarakat keilmuan dan masyarakat keprofesian, maupun dalam masyarakat umum, baik dalam masyarakat antar bangsa maupun masyarakat regional dan masyarakat bangsa sendiri.

Sebagai turunan dari tujuan tersebut, Surat Keputusan Senat Akademik No. 11/SK/I1-SA/OT/2012 tentang Pedoman Kurikulum 2013-2018 ITB telah menetapkan bahwa setiap lulusan ITB diharapkan dapat:

1. Berperan aktif dan sukses di dalam profesi yang ditekuninya,
2. Diterima mengikuti pendidikan lanjut dan menyelesaikannya dengan baik.
3. Menunjukkan kepeloporan dan kepemimpinan dalam upaya-upaya perbaikan di lingkungan komunitasnya.

Ketiga butir tersebut diharapkan sudah dapat diperlihatkan lulusan ITB pada masa-masa awal kariernya setelah lulus dari ITB.

Dalam naskah akademik Surat Keputusan Senat Akademik ITB No. 09/SK/I1-SA/OT/2011 tentang Visi dan Misi ITB, disebutkan bahwa capaian pendidikan di ITB adalah menghasilkan lulusan yang mempunyai:

- a. Akhlak yang baik, berkarakter luhur, mempunyai jiwa kepemimpinan, semangat *entrepreneurial*, kompeten dan mau membangun Negara dan menjaga keutuhan bangsa,
- b. Kemampuan intelektualitas, penguasaan keilmuan dan keahlian tinggi, berwawasan global, peka terhadap kondisi lokal, dan mempunyai potensi untuk berkembang,
- c. Daya kreativitas tinggi dan inovatif,
- d. Kematangan emosional bercirikan kepercayaan diri yang tinggi, mandiri, mampu berkerja sama, dapat berkomunikasi dan menyampaikan pendapatnya dengan baik, menghargai perbedaan pendapat, mempunyai empati dan kepekaan sosial, serta dapat dipercaya.



14. Buku Panduan Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi Pendidikan Tinggi, Direktorat Akademik, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2008

Selain itu, untuk menghadapi tantangan kehidupan abad ke 21 yang sarat dengan kompleksitas dan keragaman, Surat Keputusan Senat Akademik No. 11/SK/I1-SA/OT/2012 tentang Pedoman Kurikulum 2013-2018 ITB menyebutkan bahwa lulusan pendidikan di ITB juga harus memiliki kemampuan dan keterampilan dalam hal:

- a. Belajar sepanjang hayat, guna melengkap diri dengan pengetahuan dan informasi yang paling mutakhir.
- b. Berfikir sistem (*systems thinking*), yaitu kemampuan untuk memahami bagaimana suatu sistem bekerja secara utuh sehingga diperoleh perspektif atau gambaran menyeluruh tentang sistem, termasuk kemampuan untuk menilai, menganalisis, mengevaluasi, mengambil keputusan, serta menguraikan bagaimana elemen-elemen dalam suatu sistem saling berinteraksi.
- c. Memecahkan masalah non-rutin (*nonroutine problem solving*), yaitu kemampuan untuk mendiagnosa dan mengembangkan strategi pemecahan masalah yang bersifat non-rutin, dengan mengembangkan kapasitas metakognisi berupa refleksi kreatif dan inovatif tentang ketepatan strategi pemecahan masalah yang dipilih.
- d. Bekerja dalam tim lintas disiplin dan tanggap terhadap isu-isu kontemporer.

## 2.2 Paradigma Pendidikan di ITB

Dalam usaha untuk mencapai tujuan-tujuan pendidikan di atas, Surat Keputusan Senat Akademik Nomor 04/SK/I1-SA/OT/2019 tentang **Kebijakan Pengembangan dan Inovasi Pendidikan di ITB** menetapkan lima paradigma sebagai pegangan dalam pendidikan di ITB. Kelima paradigma tersebut adalah:

1. Sistem Penjaminan Mutu
2. Pendidikan yang berbasiskan capaian (*Outcomes Based Education - OBE*),
3. Pendidikan yang berpusat pada pembelajar (*Learner Centered Education - LCE*),
4. Perbaikan berkelanjutan (*Continuous Improvement*), dan
5. Akreditasi dan kaji-banding internasional (*International accreditation and benchmarking*).

Penjelasan dari kelima paradigma di atas berdasarkan SK SA ITB No. Nomor 04/SK/I1-SA/OT/2019 adalah sebagai berikut:

### 1. Sistem Penjaminan Mutu

Sistem penjaminan mutu untuk seluruh pendidikan di ITB adalah model integratif yang berkesinambungan untuk mencapai peringkat mutu tertinggi.

### 2. Outcomes Based Education - OBE

Berbeda dengan pendekatan pendidikan konvensional yang berbasis input dan proses, pendekatan pendidikan berbasis capaian (OBE) secara eksplisit dan terukur menetapkan capaian yang harus diraih lulusan setelah menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi. Rumusan capaian (*exit outcomes*) diturunkan dari visi komunitas akademik dan profesi untuk menjawab tantangan dan kesempatan yang akan dihadapi lulusan ketika selesai studi, serta keterampilan, pengetahuan dan sikap yang selayaknya dimiliki lulusan agar mereka dapat berperan secara efektif dan bertanggung jawab dalam masyarakat sesuai dengan bidang pekerjaan dan profesinya. Berdasarkan rumusan capaian (*exit outcomes*) tersebut

kerangka kurikulum pendidikan suatu program studi beserta rencana implementasinya dapat dikembangkan, dengan memperhatikan atmosfer lingkungan pembelajaran, ketersediaan sumber daya manusia, serta sarana dan prasarana pendukung ideal yang harus disiapkan.

### **3. Learner Centered Education - LCE**

Berbeda dengan pendekatan pembelajaran konvensional yang berpusat pada pengajar (*teacher-centered education*) atau pada mata ajaran (*subject-centered learning*), pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (LCE) berorientasi pada kebutuhan, kemampuan, minat dan pola belajar mahasiswa, dimana pengajar berperan sebagai fasilitator proses pembelajaran. Dalam LCE mahasiswa dituntut untuk berperan lebih aktif sebagai peserta didik yang bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran bagi dirinya. LCE harus menjadi salah satu parameter utama dalam proses perancangan kurikulum, kandungan materi dan metode pembelajaran. Penjelasan mengenai beberapa model pembelajaran yang menerapkan LCE dapat dilihat pada sub bab 2.7.

### **4. Continuous Improvement**

Kualitas pendidikan, relevansi dan kemitakhiran kurikulum, serta efektifitas dan efisiensi implementasinya, perlu ditingkatkan secara berkelanjutan melalui penerapan siklus perencanaan, implementasi, evaluasi, umpan balik, dan penyempurnaan.

### **5. International Accreditation and Benchmarking**

Paradigma ini diperlukan untuk mengukur estimasi diri dan kinerja ITB sebagai bagian dari *world class university*. Sejalan dengan program internasionalisasi yang menjadi komitmen ITB, desain seluruh kurikulum program studi harus mengacu pada pemenuhan standar akreditasi internasional dan/atau kriteria standar keprofesian internasional yang relevan, sehingga eksistensinya mendapat pengakuan dari masyarakat akademik dunia.

## 2.3 Isu Strategis Kurikulum Pendidikan ITB

### 2.3.1 *Coding/Computational Thinking, Big Data Analysis, Artificial Intelligence*

Seluruh bidang kehidupan manusia saat ini tidak terlepas dari pemanfaatan teknologi komputasi (*computing*) sebagai alat utama untuk mengembangkan berbagai kreasi dan inovasi solusi permasalahan manusia yang membawa pada peningkatan kualitas hidup manusia. Manusia abad 21 harus memiliki himpunan keterampilan dan perilaku yang diperlukan untuk dapat beradaptasi dan memecahkan persoalan secara fleksibel dengan teknologi komputasi yang disebut juga sebagai kemampuan berpikir komputasi (*computational thinking*). ITB perlu membekali lulusannya dengan kemampuan untuk berpikir komputasi. Salah satu aspek penting dari kemampuan berpikir komputasi adalah keterampilan mengembangkan program komputer (*computer programming*) dengan kegiatan utamanya yaitu *coding*. Berbekal kemampuan untuk mengembangkan program komputer, ditambah pemahaman terkait persoalan di bidang keilmuannya, diharapkan lulusan ITB tidak hanya menjadi pengguna dan pengikut teknologi komputasi, namun juga menjadi *problem solver, creator*, dan bahkan inovator di bidangnya.

Berbagai perkembangan teknologi komputasi seperti *internet, internet of things, dan social media*, menyebabkan pertumbuhan data dalam jumlah yang sangat besar (*big data*). Pertumbuhan data yang sangat besar di berbagai bidang ini harus dipandang sebagai peluang sekaligus sebagai tantangan masa depan para lulusan ITB. ITB harus membekali lulusannya dengan kemampuan untuk mengenali data apa saja yang berkembang di bidang ilmu program studinya dan bagaimana memanfaatkan data melimpah yang tersedia untuk berbagai keperluan terkait dengan kebutuhan bidang keilmuannya. Selain membutuhkan pemahaman mengenai konteks data, pengelolaan data dalam jumlah besar membutuhkan kemampuan dan mengaplikasikan konsep dan keterampilan dari berbagai bidang seperti statistika, matematika, pemrograman komputer, bahkan *artificial intelligence*. Hal ini mengisyaratkan bahwa kolaborasi antar berbagai bidang keilmuan terkait sangat diperlukan untuk menghasilkan solusi efektif dalam pengelolaan data besar.

Perkembangan teknologi komputasi dewasa ini juga mendorong perkembangan teknologi yang berusaha meniru fungsi-fungsi kognitif yang berasosiasi dengan “pikiran” dari makhluk tercerdas di dunia, yaitu manusia. Upaya untuk memindahkan kecerdasan manusia ke dalam mesin memberikan berbagai solusi untuk berbagai persoalan yang dulunya hampir tidak mungkin diselesaikan tanpa campur tangan langsung manusia. *Artificial intelligence* (intelejensia buatan) adalah sebuah bidang dalam ilmu *computing* yang ditujukan untuk mengembangkan agen yang intelijen yaitu perangkat apa pun yang memahami lingkungannya dan mengambil tindakan yang memaksimalkan peluangnya untuk berhasil mencapai tujuannya. Pemanfaatan teknologi *artificial intelligence* menjadi kunci dari berbagai inovasi penyelesaian persoalan di berbagai bidang. Lulusan program studi di ITB perlu dibekali pengetahuan akan isu-isu kontemporer terkait pemanfaatan dan penerapan *artificial intelligence* di lingkungan kerja yang terkait dengan program studinya. Untuk beberapa program studi, kemampuan ini harus ditambah dengan kemampuan memanfaatkan, kemampuan untuk merancang sistem, dan kemampuan untuk membuat konstruksi yang menerapkan *artificial intelligence*.

### 2.3.2 Sustainability

**Sustainability** atau “keberlanjutan” merupakan isu strategis yang perlu mendapat perhatian dalam proses pendidikan di ITB untuk mempersiapkan lulusan dalam menghadapi perkembangan dan tantangan abad 21, dan berkontribusi terhadap ketercapaian *sustainable development goals* (SDG).

Isu *sustainability* merupakan hasil perkembangan dari isu lingkungan yang bergulir pada tahun 1970-an. Tercakup dalam pengertian *sustainability* adalah memahami bagaimana sistem alam bekerja, sehingga kita dapat hidup selaras dengan alam dan mencegah kerusakan lingkungan akibat kegiatan manusia. *Sustainability* menekankan perlunya penduduk dunia memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengurangi kemampuan generasi yang akan datang untuk memenuhi kebutuhan mereka. Konsep *sustainability* terdiri dari tiga pilar, yaitu ekonomi, lingkungan, dan sosial, atau sering juga dinyatakan sebagai profit, planet, dan people. Secara global, sasaran pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) telah disepakati pada tahun 2015 oleh *United Nations General Assembly*, dengan perumusan 17 butir *sustainable development goals* (SDG), termasuk pengentasan kemiskinan, pendidikan berkualitas, energi bersih, infrastruktur, dan lain-lain.

Konsep *sustainability* terus berkembang dalam cakupannya; definisinya telah diperluas dengan memasukkan wacana masyarakat global yang didasarkan pada sikap yang menghargai alam/lingkungan, hak azasi manusia yang universal, keadilan ekonomi, dan budaya perdamaian. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan perspektif baru. Cara-cara konvensional dalam hal konsumsi dan industrialisasi tidak akan dapat mendukung populasi dunia yang terus meningkat. Suatu pendekatan dan gaya hidup yang baru diperlukan agar manusia dapat memperoleh dan memanfaatkan materi dan sumberdaya alam secara berkelanjutan. Dengan demikian, *sustainability* merupakan sebuah paradigma yang melampaui isu lingkungan. Beberapa komponen *sustainability* mencakup: *resource optimisation, environmental management, safe practices, economic optimisation, community satisfaction, dan effective governance*.

## 2.4 Standar Nasional Pendidikan Tinggi

### 2.4.1 Umum

Berdasarkan Peraturan Menteri Ristekdikti No. 44 tahun 2015, Standar Nasional Pendidikan yang merupakan bagian dari Standar Nasional Pendidikan Tinggi (selain Standar Nasional Penelitian dan Standar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat) adalah kriteria minimal tentang pembelajaran pada jenjang pendidikan tinggi di perguruan tinggi di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. Standar Nasional Pendidikan wajib dipenuhi oleh seluruh perguruan tinggi untuk menjamin tercapainya tujuan pendidikan tinggi yang berperan strategis dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, menjamin pembelajaran pada program studi, serta mendorong agar perguruan tinggi di seluruh Indonesia mencapai mutu pembelajaran.

Standar Nasional Pendidikan terdiri atas:

- a. Standar kompetensi lulusan
- b. Standar isi pembelajaran
- c. Standar proses pembelajaran
- d. Standar penilaian pembelajaran
- e. Standar dosen dan tenaga kependidikan
- f. Standar sarana dan prasarana pembelajaran
- g. Standar pengelolaan pembelajaran
- h. Standar pembiayaan pembelajaran

Penjelasan dari beberapa standar di atas dijelaskan pada sub bab di bawah ini.

## 2.4.2 Standar Kompetensi Lulusan

Standar kompetensi lulusan merupakan kriteria minimal tentang kualifikasi kemampuan lulusan yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran lulusan. Rumusan capaian pembelajaran lulusan harus mengacu pada deskripsi capaian pembelajaran lulusan dan memiliki kesetaraan dengan jenjang kualifikasi pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

KKNI yang ditetapkan dengan Peraturan Presiden No. 8 tahun 2012 merupakan pedoman yang perlu dipertimbangkan dalam penyusunan kurikulum program studi di ITB.

Beberapa hal yang tercantum dalam peraturan tersebut, di antaranya adalah:

- a. KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.
- b. Kualifikasi adalah penguasaan capaian pembelajaran yang menyatakan kedudukannya dalam KKNI.
- c. Penyetaraan adalah proses penyandingan dan pengintegrasian capaian pembelajaran yang diperoleh melalui pendidikan, pelatihan kerja, dan pengalaman kerja.
- d. Capaian pembelajaran adalah kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, ketrampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja.
- e. KKNI terdiri atas 9 (sembilan) jenjang kualifikasi, dimulai dari jenjang 1 (satu) sebagai jenjang terendah sampai dengan jenjang 9 (sembilan) sebagai jenjang tertinggi. Jenjang kualifikasi KKNI sebagaimana dimaksud terdiri atas:
  - o Jenjang 1 sampai dengan Jenjang 3 dikelompokkan dalam jabatan operator;
  - o Jenjang 4 sampai dengan Jenjang 6 dikelompokkan dalam jabatan teknisi atau analis;
  - o Jenjang 7 sampai dengan Jenjang 9 dikelompokkan dalam jabatan ahli.

- f. Lulusan Sarjana setara dengan Jenjang 6, lulusan Magister dan Magister Terapan setara dengan Jenjang 8, lulusan Doktor dan Doktor Terapan setara dengan Jenjang 9; dan lulusan pendidikan profesi setara dengan Jenjang 7 atau 8.
- g. Setiap jenjang kualifikasi pada KKNi memuat 4 (empat) unsur deskripsi KKNi yang sesuai untuk masing-masing jenjang, yang terdiri dari: sikap dan tata nilai, kemampuan kerja, penguasaan pengetahuan, serta kewenangan dan tanggung jawab.
- h. Capaian Pembelajaran untuk Jenjang 6 mencakup:
- Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.
  - Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
  - Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.
  - Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.
- i. Capaian Pembelajaran untuk Jenjang 7 mencakup:
- Mampu merencanakan dan mengelola sumberdaya di bawah tanggung jawabnya, dan mengevaluasi secara komprehensif kerjanya dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni untuk menghasilkan langkah-langkah pengembangan strategis organisasi.
  - Mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan monodisipliner.
  - Mampu melakukan riset dan mengambil keputusan strategis dengan akuntabilitas dan tanggung jawab penuh atas semua aspek yang berada di bawah tanggung jawab bidang keahliannya.
- j. Capaian Pembelajaran untuk Jenjang 8 mencakup:
- Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan/atau seni di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji.
  - Mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter atau multidisipliner.
  - Mampu mengelola riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengakuan nasional dan internasional.

- k. **Capaian Pembelajaran untuk Jenjang 9 mencakup:**
- Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan/atau seni baru di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya kreatif, original, dan teruji.
  - Mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/ atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter, multi, dan transdisipliner.
  - Mampu mengelola, memimpin, dan mengembangkan riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi kemaslahatan umat manusia, serta mampu mendapat pengakuan nasional dan internasional.

### 2.4.3 Standar Isi Pembelajaran

Berdasarkan Peraturan Menteri Ristekdikti No. 44 tahun 2015 yang diperbaharui dengan Peraturan Menteri Ristekdikti No. 50 tahun 2018, standar isi pembelajaran merupakan kriteria minimal tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran. Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran mengacu pada capaian pembelajaran lulusan. Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran pada program profesi, spesialis, magister, magister terapan, doktor, dan doktor terapan, wajib memanfaatkan hasil penelitian dan hasil pengabdian kepada masyarakat.

Tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran untuk setiap program pendidikan, dirumuskan dengan mengacu pada deskripsi capaian pembelajaran lulusan dari KKNI. Tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran untuk beberapa program adalah sebagai berikut:

- a. **Lulusan program diploma empat dan sarjana** paling sedikit menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mendalam;
- b. **Lulusan program profesi** paling sedikit menguasai teori aplikasi bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu;
- c. **Lulusan program magister, magister terapan, dan spesialis** paling sedikit menguasai teori dan teori aplikasi bidang pengetahuan tertentu; dan
- d. **Lulusan program doktor, doktor terapan, dan subspecialis** paling sedikit menguasai filosofi keilmuan bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu.

### 2.4.4 Standar Proses Pembelajaran

Berdasarkan Peraturan Menteri Ristekdikti No. 44 tahun 2015 yang diperbaharui dengan Peraturan Menteri Ristekdikti No. 50 tahun 2018, standar proses pembelajaran merupakan kriteria minimal tentang pelaksanaan pembelajaran pada program studi untuk memperoleh capaian pembelajaran lulusan. Standar proses mencakup karakteristik proses pembelajaran,



perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, dan beban belajar mahasiswa.

Karakteristik proses pembelajaran terdiri atas sifat interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat pada mahasiswa. Penjelasan dari masing-masing karakteristik adalah sebagai berikut:

- a. **Interaktif** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih dengan mengutamakan proses interaksi dua arah antara mahasiswa dan dosen.
- b. **Holistik** menyatakan bahwa proses pembelajaran mendorong terbentuknya pola pikir yang komprehensif dan luas dengan menginternalisasi keunggulan dan kearifan lokal maupun nasional.
- c. **Integratif** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang terintegrasi untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan secara keseluruhan dalam satu kesatuan program melalui pendekatan antardisiplin dan multidisiplin.
- d. **Saintifik** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pendekatan ilmiah sehingga tercipta lingkungan akademik yang berdasarkan sistem nilai, norma, dan kaidah ilmu pengetahuan serta menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan kebangsaan.
- e. **Kontekstual** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang disesuaikan dengan tuntutan kemampuan menyelesaikan masalah dalam ranah keahliannya.
- f. **Tematik** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik keilmuan program studi dan dikaitkan dengan permasalahan nyata melalui pendekatan transdisiplin.
- g. **Efektif** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih secara berhasil guna dengan mementingkan internalisasi materi secara baik dan benar dalam kurun waktu yang optimum.
- h. **Kolaboratif** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran bersama yang melibatkan interaksi antar individu pembelajar untuk menghasilkan kapitalisasi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
- i. **Berpusat pada mahasiswa** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan mahasiswa, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan.

Perencanaan proses pembelajaran disusun untuk setiap mata kuliah dan disajikan dalam **Rencana Pembelajaran Semester (RPS)** atau istilah lain. Rencana Pembelajaran Semester (RPS) atau istilah lain ditetapkan dan dikembangkan oleh dosen secara mandiri atau bersama dalam kelompok keahlian suatu bidang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi dalam program studi. RPS atau istilah lain paling sedikit memuat:

- Nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu;
- Capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
- Kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan;
- Bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai;
- Metode pembelajaran;
- Waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran;
- Pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester;
- Kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan
- Daftar referensi yang digunakan.

Rencana pembelajaran semester (RPS) atau istilah lain wajib ditinjau dan disesuaikan secara berkala dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

**Metode pembelajaran** yang dapat dipilih untuk pelaksanaan pembelajaran mata kuliah meliputi: diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.

Setiap mata kuliah dapat menggunakan satu atau gabungan dari beberapa metode pembelajaran dan diwadahi dalam suatu bentuk pembelajaran yang dapat berupa kuliah, responsi dan tutorial, seminar, dan praktikum, praktik studio, praktik bengkel, atau praktik lapangan.

#### 2.4.5 Standar Penilaian Pembelajaran

Standar penilaian pembelajaran merupakan kriteria minimal tentang penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan, yang meliputi prinsip penilaian, teknik dan instrumen penilaian, mekanisme dan prosedur penilaian, pelaksanaan penilaian, pelaporan penilaian, dan kelulusan mahasiswa.

**Prinsip penilaian** mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi. Prinsip **edukatif** merupakan penilaian yang memotivasi mahasiswa agar mampu memperbaiki perencanaan dan cara belajar dan meraih capaian pembelajaran lulusan. Prinsip **otentik** merupakan penilaian yang berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan mahasiswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Prinsip **objektif** merupakan penilaian yang didasarkan pada standar yang disepakati antara dosen dan mahasiswa serta bebas dari pengaruh subjektivitas penilai dan yang dinilai. Prinsip **akuntabel** merupakan penilaian yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan kriteria yang jelas, disepakati pada awal kuliah, dan dipahami oleh mahasiswa. Prinsip **transparan** merupakan penilaian yang prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.

**Teknik penilaian** terdiri atas observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan, dan angket. **Instrumen penilaian** terdiri atas penilaian proses dalam bentuk rubrik dan/atau penilaian hasil dalam bentuk portofolio atau karya desain.

**Mekanisme penilaian** terdiri atas:

- menyusun, menyampaikan, menyepakati tahap, teknik, instrumen, kriteria, indikator, dan bobot penilaian antara penilai dan yang dinilai sesuai dengan rencana pembelajaran;
- melaksanakan proses penilaian sesuai dengan tahap, teknik, instrumen, kriteria, indikator, dan bobot penilaian yang memuat prinsip penilaian;
- memberikan umpan balik dan kesempatan untuk mempertanyakan hasil penilaian kepada mahasiswa; dan
- mendokumentasikan penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa secara akuntabel dan transparan.

**Prosedur penilaian** mencakup tahap perencanaan, kegiatan pemberian tugas atau soal, observasi kinerja, pengembalian hasil observasi, dan pemberian nilai akhir. Prosedur penilaian pada tahap perencanaan dapat dilakukan melalui penilaian bertahap dan/atau penilaian ulang.

**Pelaksanaan penilaian** dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran. Pelaksanaan penilaian dapat dilakukan oleh:

- dosen pengampu atau tim dosen pengampu;
- dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan mahasiswa; dan/atau
- dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan pemangku kepentingan yang relevan.

Pelaksanaan penilaian untuk program subspesialis, program doktor, dan program doktor terapan wajib menyertakan tim penilai eksternal dari perguruan tinggi yang berbeda.

#### **2.4.6 Standar Dosen**

1. Standar dosen dan tenaga kependidikan merupakan kriteria minimal tentang kualifikasi dan kompetensi dosen dan tenaga kependidikan untuk menyelenggarakan pendidikan dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.
2. Dosen wajib memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk menyelenggarakan pendidikan dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.
3. Kualifikasi akademik merupakan tingkat pendidikan paling rendah yang harus dipenuhi oleh seorang dosen dan dibuktikan dengan ijazah. Kompetensi pendidik dinyatakan dengan sertifikat pendidik, dan/atau sertifikat profesi.
4. Dosen program sarjana harus berkualifikasi akademik paling rendah lulusan magister atau magister terapan yang relevan dengan program studi.
5. Dosen program sarjana dapat menggunakan dosen bersertifikat yang relevan dengan program studi dan berkualifikasi paling rendah setara dengan jenjang 8 (delapan) KKNI.

6. Dosen program profesi harus berkualifikasi akademik paling rendah lulusan magister atau magister terapan yang relevan dengan program studi dan berpengalaman kerja paling sedikit 2 (dua) tahun, serta memiliki sertifikat profesi.
7. Dosen program profesi dapat menggunakan dosen bersertifikat profesi yang relevan dengan program studi dan memiliki pengalaman kerja paling sedikit 2 (dua) tahun serta berkualifikasi paling rendah setara dengan jenjang 8 (delapan) KKNI.
8. Dosen program magister dan program magister terapan harus berkualifikasi akademik lulusan doktor atau doktor terapan yang relevan dengan program studi.
9. Dosen program magister dan program magister terapan dapat menggunakan dosen bersertifikat profesi yang relevan dengan program studi dan berkualifikasi setara dengan jenjang 9 (sembilan) KKNI.
10. Dosen program doktor dan program doktor terapan:
  - harus berkualifikasi akademik lulusan doktor atau doktor terapan yang relevan dengan program studi, dan dapat menggunakan dosen bersertifikat profesi yang relevan dengan program studi dan berkualifikasi setara dengan jenjang 9 (sembilan) KKNI; dan
  - dalam hal sebagai pembimbing utama, dalam waktu 5 (lima) tahun terakhir telah menghasilkan paling sedikit:
    - 1 (satu) karya ilmiah pada jurnal nasional terakreditasi atau jurnal internasional yang bereputasi; atau
    - 1 (satu) bentuk lain yang diakui oleh kelompok pakar yang ditetapkan Senat Perguruan Tinggi.
11. Penyetaraan atas jenjang 6 (enam) KKNI, jenjang 8 (delapan) KKNI, dan jenjang 9 (sembilan) KKNI dilakukan oleh Direktur Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan melalui mekanisme rekognisi pembelajaran lampau.

## 2.5 Jenis dan Program Pendidikan di ITB

### 2.5.1 Umum

1. Berdasarkan Peraturan Menteri Ristekdikti No. 44 tahun 2015, yang diperbaharui dengan Peraturan Menteri Ristekdikti No. 50 tahun 2018, tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi,
  - **Jenis Pendidikan** mencakup Pendidikan Akademik, Pendidikan Profesi, dan Pendidikan Vokasi, dan
  - **Program Pendidikan** mencakup program diploma, program sarjana, program profesi, program magister, program magister terapan, program spesialis, program doktor, dan program doktor terapan.

2. ITB menyelenggarakan jenis pendidikan akademik dan pendidikan profesi, yang terdiri dari:
  - Jenis Pendidikan Akademik:
    - Program sarjana dengan kurikulum 8 (delapan) semester;
    - Program magister dengan kurikulum 4 (empat) semester;
    - Program doktor dengan kurikulum 6 (enam) semester;
  - Jenis Pendidikan Profesi:
    - Program profesi dengan kurikulum 2 (dua) semester.
3. Penyusunan kurikulum di tingkat Program Studi di setiap Fakultas/Sekolah mengikuti pedoman sesuai dengan Surat Keputusan Senat Akademik No. 10/SK/II-SA/OT/2012 tentang Harkat Pendidikan di ITB.
4. Kurikulum program sarjana, magister dan doktor yang merupakan suatu kelanjutan linear, merupakan suatu kesinambungan dalam arti tidak bertindihan dan tidak ada kekosongan (*gap*). Program sarjana dan magister, atau program magister dan doktor, dapat dilaksanakan secara terpadu dan berkelanjutan mengikuti skema *fast-track*, tanpa mengubah syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh masing-masing kurikulum program pendidikan tersebut.
5. Kurikulum program sarjana, magister, dan doktor harus dapat mengakomodasikan minat dan keinginan mahasiswa sebagai pembelajar dan tuntutan kebutuhan masyarakat untuk kurun waktu tertentu, sehingga kurikulum itu harus cukup lentur dengan tetap mempertahankan standar mutu keilmuan (*body of knowledge*) yang ditetapkan.
6. Program profesi merupakan program pendidikan setelah program sarjana yang mempersiapkan peserta didik untuk memiliki pekerjaan dengan persyaratan keahlian khusus.
7. Kurikulum jenis pendidikan akademik dan profesi disusun merujuk pada peraturan perundangan yang berlaku di Indonesia, serta kriteria standar akreditasi (nasional dan internasional) serta kriteria standar keprofesian (nasional dan internasional) yang relevan. Kurikulum pendidikan profesi disusun berdasarkan kesepakatan bersama antara program studi di ITB dengan asosiasi profesi terkait, dengan memperhatikan peraturan perundangan yang berlaku di bidang keprofesian tersebut.

### 2.5.2 Program Sarjana

- (a) Program sarjana suatu program studi mencakup dasar ilmu pengetahuan yang diberikan oleh program studi tersebut, yang merupakan dasar untuk segera terjun ke dunia kerja selaku subjek dalam kegiatan ekonomi dalam masyarakat, ataupun untuk mengikuti pendidikan lanjut.
- (b) Dengan bekal dasar ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang diberikan, lulusan program sarjana ini harus mampu mengamati, mengenali dan melakukan pendekatan pemecahan masalah di bidang ilmunya secara ilmiah dan penuh prakarsa, mampu menerapkan ilmunya, serta siap menghadapi perubahan dan mengikuti perkembangan.

### 2.5.3 Program Magister

- (a) Program magister adalah kelanjutan linear program sarjana, atau merupakan interaksi beberapa disiplin ilmu yang terbentuk sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan atau tuntutan kebutuhan.
- (b) Lulusan program magister, harus mempunyai kemampuan lebih dari lulusan program sarjana, terutama dalam hal berdaya cipta dalam bidangnya, melakukan sintesis serta mengambil kesimpulan dari suatu kegiatan penelitian, di samping kedalaman dan keluasan penguasaan ilmunya.
- (c) Penyusunan kurikulum pendidikan magister perlu memperhatikan bahwa penguasaan ilmu oleh lulusannya yang akan meneruskan ke program doktor harus sudah berada di sekitar *frontier* ilmunya.
- (d) Mahasiswa yang diterima harus memenuhi persyaratan yang ditetapkan, terutama mencakup latar belakang keilmuannya. Calon mahasiswa yang diperkirakan potensial, tetapi belum memenuhi persyaratan, dapat diterima dengan mengharuskan memenuhi persyaratan yang ditetapkan sebelum memulai pendidikan formalnya.
- (e) Terbuka peluang bagi seorang calon mahasiswa untuk memilih program studi yang berbeda dari program studi yang diikutinya dalam pendidikan sarjana, dengan memperhatikan ketentuan 2.5.3 (d).

### 2.5.4 Program Doktor

- (a) Lulusan program doktor harus mampu melakukan penelitian secara mandiri, memahami etika dan moral dalam pengembangan ilmu pengetahuan, serta menghasilkan karya ilmiah yang mencerminkan keahlian khususnya dan memberikan sumbangan orisinal kepada bidang ilmunya. Di samping itu, seorang lulusan program doktor harus mampu melaksanakan transfer ilmu kepada masyarakat ilmiah lingkungannya.
- (b) Mahasiswa yang diterima harus memenuhi persyaratan yang ditetapkan, terutama yang mencakup latar belakang keilmuannya. Calon mahasiswa yang diperkirakan potensial, tetapi belum memenuhi persyaratan, dapat diterima dengan mengharuskan memenuhi persyaratan yang ditetapkan sebelum memulai pendidikan formalnya.
- (c) Setiap mahasiswa program doktor yang diterima dikenakan Tahap Persiapan selama waktu yang ditentukan, sebagai persiapan melaksanakan penelitian untuk disertasi. Penelitian untuk disertasi baru dapat dimulai bila evaluasi selama Tahap Persiapan memuaskan. Bila hasil evaluasi tidak memuaskan, Tahap Persiapan dapat diperpanjang sesuai ketentuan yang diatur lebih lanjut dalam Peraturan Akademik ITB.
- (d) Program doktor seharusnya dilaksanakan hanya dalam bidang ilmu yang mempunyai kelompok penelitian yang aktif sebagai pendukungnya.

### 2.5.5 Program Profesi

- (a) Lulusan program profesi harus menguasai landasan keilmuan dan ketrampilan keahlian profesional yang relevan dengan bidang ilmu yang diperoleh pada program sarjana sebagai landasan yang dibangun.
- (b) Mampu mengembangkan pelayanan keahlian profesional berkenaan dengan praktik keahlian khusus profesional dengan penguasaan ketrampilan keahlian tertinggi.
- (c) Mampu mengembangkan perilaku pelayanan profesional berkenaan dengan berkehidupan dan kegiatan pelayanan profesional berlandaskan dasar keilmuan dan substansi profesi sesuai dengan karier profesi yang dipilih, terutama berkenaan dengan etika profesional, riset dalam bidang profesi dan organisasi profesi.

### 2.5.6 Program Khusus

- (a) Pada dasarnya terbuka kesempatan bagi seseorang menjadi mahasiswa khusus yang hanya mengambil satu atau dua mata kuliah, semata-mata untuk menambah pengetahuan atau wawasan. Namun, penerimaan mahasiswa khusus ini tidak boleh mengganggu kelancaran proses pembelajaran mahasiswa biasa.
- (b) Untuk memenuhi tuntutan kebutuhan masyarakat,
  - ITB dapat menyelenggarakan jenis pendidikan yang bukan program sarjana, magister, doktor dan profesi, selama tidak mengganggu kelancaran pendidikan program program reguler tersebut dan tetap berpegang teguh pada kaidah kaidah penyelenggaraan pendidikan ITB sebagai Universitas Riset.
  - Program khusus hanya boleh berjalan dalam waktu terbatas yang ditentukan, dan boleh diperpanjang selama benar-benar dibutuhkan.
  - Agar tidak mengganggu kelancaran pendidikan reguler, dan agar mutu pendidikan khusus dapat terjaga, maka ITB sebaiknya mengangkat pengajar khusus yang sesuai untuk masing-masing program khusus tersebut.
  - Pengelolaan program-program pendidikan khusus dilakukan oleh unit-unit khusus di bawah koordinasi dekan fakultas/sekolah.
  - Sebelum menjalankan program pendidikan khusus, fakulas/sekolah harus mendapatkan persetujuan Rektor.

## 2.6 Struktur Kurikulum

Struktur Kurikulum ITB meliputi 4 (empat) program pendidikan, yaitu Program Sarjana, Program Profesi, Program Magister, dan Program Doktor. Untuk Program Sarjana, struktur kurikulum terdiri dari Tahap Persiapan Bersama dan Tahap Sarjana. Struktur setiap program pendidikan diatur mengikuti ketentuan-ketentuan berikut.

- (i) Struktur kurikulum mencakup kriteria masuk (yaitu persyaratan yang harus dipenuhi seseorang untuk mulai mengikuti program studi) dan kriteria lulus (yaitu persyaratan yang harus dipenuhi seseorang untuk dapat dinyatakan lulus program studi), serta kegiatan-kegiatan yang disediakan bagi mahasiswa untuk memenuhi kriteria lulus.
- (ii) Kriteria lulus mencakup dua kelompok persyaratan yang harus dipenuhi mahasiswa untuk menyelesaikan studinya, yaitu kelompok matakuliah wajib dan pilihan.
- (iii) Semua persyaratan dalam kelompok mata kuliah wajib harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa. Termasuk dalam kelompok ini adalah persyaratan-persyaratan yang ditetapkan ITB. Untuk dapat dimasukkan dalam kelompok mata kuliah wajib program studi, suatu mata kuliah haruslah bersifat mendasar dan esensial dalam bidang keilmuan/keahlian atau profesi.
- (iv) Persyaratan dalam kelompok mata kuliah pilihan memberikan alternatif kepada mahasiswa untuk menyalurkan minat atau keinginan dirinya, serta melengkapi kemampuan mahasiswa untuk suatu lingkup kompetensi atau profesi tertentu. Pilihan-pilihan yang tersedia harus mencerminkan pencabangan dalam bidang keilmuan atau spesialisasi dalam profesi. Pilihan dapat bersifat blok atau *customized*.
- (v) Jika organisasi profesi atau keilmuan/keahlian memiliki kriteria kompetensi, struktur kurikulum program studi perlu mempertimbangkan kriteria tersebut.

Selain itu, hal berikut harus diperhatikan dalam menetapkan struktur kurikulum.

1. Keterpaduan pelaksanaan program-program sarjana dan magister memungkinkan mahasiswa Program Sarjana untuk mengambil matakuliah Program Magister. Mengingat perbedaan definisi SKS pada program sarjana dan magister, perlu diperhatikan jam kerja total per minggu pada mahasiswa yang mengambil mata kuliah S1 dan S2 secara bersamaan, agar masih berada dalam rentang jam kerja yang wajar.
2. Hendaknya matakuliah-matakuliah yang diberikan tidak semata-mata memberikan pengetahuan, tetapi juga keterampilan metodologis dan teknik, wawasan dan sikap. Keterampilan metodologis dan teknis dapat diberikan melalui pengalaman *hands-on*. Secara khusus, kurikulum hendaknya dapat memuat sejumlah matakuliah terkait praktikum dengan beban mencukupi.
3. Dalam penyusunan matakuliah, hendaknya beban kerja yang ditanggung mahasiswa menjadi perhatian. Beban kerja per matakuliah hendaknya sesuai dengan SKS matakuliah. Kecenderungan beban kerja yang melampaui SKS dapat dihindari jika SKS matakuliah tidak terlalu kecil. Di sisi lain, SKS matakuliah yang terlalu besar juga membawa risiko ketika mahasiswa tidak lulus atau berkinerja rendah, yang bisa jadi tidak proporsional terhadap kemampuan mahasiswa secara umum. Oleh karena itu, setiap matakuliah sebaiknya diberi beban 3 atau 4 SKS.
4. Berdasarkan UU No. 12 tahun 12 tentang Pendidikan Tinggi, disebutkan bahwa kurikulum pendidikan tinggi dilaksanakan melalui kegiatan kurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler. **Kegiatan kokurikuler** adalah kegiatan di luar jam perkuliahan biasa (termasuk waktu libur), yang dilakukan di kampus ataupun di luar kampus dengan tujuan menunjang pelaksanaan program kurikuler agar mahasiswa dapat lebih menghayati materi yang telah dipelajarinya serta melatih mahasiswa untuk



melaksanakan tugas secara bertanggung jawab. Sedangkan kegiatan **ekstrakurikuler** adalah kegiatan yang dilaksanakan di luar kegiatan kurikuler yang bertujuan untuk memperluas pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki mahasiswa. Kegiatan ekstrakurikuler ditujukan agar mahasiswa dapat mengembangkan kepribadian, bakat, dan kemampuannya di berbagai bidang di luar bidang akademik.

Kedua kegiatan tersebut dipandang penting bagi pencapaian beberapa *softskills*, di antaranya:

- a) Kemampuan berpikir kritis,
- b) Kemampuan menyelesaikan masalah,
- c) Kemampuan bekerja sama dalam tim, dan
- d) Kemampuan berkomunikasi secara efektif

ITB saat ini memiliki banyak wadah kegiatan kokurikuler dan ekstrakurikuler, di antaranya himpunan mahasiswa program studi dan unit kegiatan mahasiswa. Program studi perlu membuat rancangan keterkaitan peran kegiatan-kegiatan tersebut dalam pencapaian *student outcomes* (capaian lulusan), termasuk proses asesmen dari pencapaian tersebut.

5. Untuk mendukung tercapainya tujuan pendidikan dan terbangunnya suasana akademik yang sehat, program studi perlu merencanakan kegiatan ko-kurikuler yang terintegrasi dengan upaya pencapaian *student outcome*. Kegiatan ko-kurikuler dapat dilaksanakan bersama himpunan mahasiswa program studi.
6. Jumlah SKS matakuliah pilihan yang ditawarkan program studi tidak kurang dari 1,5 kali dan tidak lebih dari 3 kali jumlah SKS matakuliah pilihan yang harus diambil oleh mahasiswa.

### 2.6.1 Struktur Kurikulum Program Sarjana

Kurikulum Program Sarjana diatur dengan mengikuti ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

1. Kurikulum program sarjana dirancang dengan beban 144 SKS yang ditempuh dalam waktu 8 semester, dengan beban maksimum 20 SKS tiap semester. Mahasiswa dapat mengambil lebih dari 20 sks bila memenuhi persyaratan seperti yang diatur di dalam Peraturan Akademik ITB.
2. Untuk dapat mengikuti Program Sarjana, calon mahasiswa harus merupakan lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA). Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dari program studi yang relevan dapat diterima untuk mengikuti Program Sarjana tertentu. Lulusan dari mancanegara harus merupakan lulusan dari sekolah yang setara dengan SMA atau SMK.
3. Mata kuliah untuk Program Sarjana dikelompokkan menjadi Kelompok Matakuliah Tahap Persiapan Bersama dengan beban sebesar 36 SKS, dan Kelompok Matakuliah Tahap Sarjana dengan beban 108 SKS. Tahap Persiapan Bersama harus diselesaikan dalam waktu paling lama 4 (empat) semester. Tahap Sarjana secara keseluruhan (termasuk TPB) harus diselesaikan dalam waktu paling lama 12 semester.

4. Struktur mata kuliah Tahap Persiapan Bersama, meliputi kelompok matakuliah-matakuliah wajib berikut:
  - (a) Ilmu Pengetahuan Dasar untuk semua Fakultas/Sekolah. Muatan dan beban SKS matakuliah Ilmu Pengetahuan Dasar tersebut diatur sesuai dengan rumpun keilmuan (*stream*) Fakultas/Sekolah (Sains dan Rekayasa, Seni dan Desain, serta Manajemen). Muatan matakuliah Ilmu Pengetahuan Dasar untuk Fakultas/Sekolah dalam kelompok Sains dan Rekayasa mencakup setidaknya Matematika, Fisika dan Kimia; untuk Seni dan Desain mencakup Gambar, Rupa Dasar, serta Kreativitas dan Humanika; dan untuk Manajemen mencakup Manajemen dan Bisnis, Ilmu Kemanusiaan, dan Matematika.
  - (b) Dasar-dasar Teknologi, yang terdiri dari matakuliah-matakuliah:
    - (i) Pengenalan Komputasi, sebesar 3 SKS  
Kuliah ini akan memberikan pengetahuan tentang *Coding/Computational Thinking, Big Data Analysis, dan Artificial Intelligence* yang merupakan 3 dari 4 isu strategis Kurikulum ITB.
    - (ii) Pengantar Rekayasa dan Desain dengan beban 3 SKS.
  - (c) Mata kuliah Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia, dan Olah Raga, masing-masing 2 SKS.
  - (d) Mata kuliah Dasar Fakultas/Sekolah yang mendukung tahap pendidikan selanjutnya sebanyak 2 SKS.
  
5. Mata kuliah Wajib ITB, yang terdiri dari Pancasila dan Kewarganegaraan 2 SKS, Agama dan Etika 2 SKS. Selain itu, kurikulum juga mengandung muatan tentang Manajemen dan Lingkungan (*Sustainability*) yang dapat terdistribusi ke dalam berbagai matakuliah dengan total masing-masing minimal 2 SKS.
 

Muatan Manajemen harus mencakup pengenalan kepada dasar-dasar manajemen dan pendalaman tentang setidaknya dua dari empat muatan manajemen: *planning, organizing, directing, controlling*. Sedangkan muatan Lingkungan mencakup lingkup tentang pembangunan berkelanjutan yang setidaknya mencakup dua dari tiga aspek lingkungan berikut: biologis, fisik, dan sosial budaya, serta mengacu kepada paparan tentang isu *sustainability* yang disampaikan dalam sub bab 2.3.
  
6. Mata kuliah Wajib Program Studi dengan jumlah minimal 54 SKS.
7. Mata kuliah Wajib Jalur Pilihan bagi Program Studi yang menyediakan Jalur Pilihan.
8. Mata kuliah Pilihan dengan jumlah minimal 15 SKS dan terdiri dari:
  - (a) Mata kuliah Pilihan Program Studi, dan
  - (b) Mata kuliah Pilihan dari luar Program Studi (berbeda kode prodi) yang besarnya minimal 3 SKS.

Program studi yang menyediakan Jalur Pilihan, wajib mengalokasikan mata kuliah pilihan minimal 12 SKS (termasuk mata kuliah pilihan dari luar program studi).
  
9. Mata kuliah Minor yang ditawarkan untuk program studi lain, yang besarnya antara 12-18 SKS, merupakan paket mata kuliah yang dapat memberikan salah satu sub-

kemampuan dari kemampuan pokok yang diperoleh lulusan program studi yang menawarkan. Paket Mata kuliah Minor tersebut terdiri dari sebagian mata kuliah pada butir 6. Pengambilan minor oleh mahasiswa dapat membuat total SKS mahasiswa tersebut melebihi 144 SKS. Total SKS yang diambil mahasiswa Sarjana tidak boleh melebihi 160 SKS.

## 2.6.2 Struktur Kurikulum Program Magister

Struktur kurikulum untuk program magister diatur dengan mengikuti ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

1. Kurikulum program studi magister dirancang dengan beban 36 SKS yang ditempuh dalam waktu 4 semester, dengan beban maksimum 12 SKS tiap semester. Program Magister harus diselesaikan dalam waktu paling lama 6 semester.
2. Untuk dapat mengikuti Program Magister, calon mahasiswa harus merupakan lulusan Program Sarjana terakreditasi yang sebidang dengan Program Magister. Calon mahasiswa magister yang program sarjananya tidak sebidang dengan prodi magister, dapat diterima dengan ketentuan mengambil mata kuliah yang diperlukan untuk penyesuaian berdasarkan hasil evaluasi tim seleksi. Lulusan dari mancanegara harus merupakan lulusan dari program terakreditasi di negaranya yang setidaknya setara dengan program sarjana.
3. Program magister berorientasi pada salah satu dari:
  - (a) penguasaan dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi atau seni, atau
  - (b) pemanfaatan dan pendayagunaan ilmu pengetahuan, teknologi atau seni melalui keahlian atau profesi tertentu.
4. Kurikulum Program Magister yang berorientasi penguasaan dan pengembangan harus mencakup matakuliah penelitian dan Tesis dengan beban 6-12 SKS, metodologi penelitian dengan beban minimal 2 SKS, dan minimal satu mata kuliah (*common course*) sebanyak 3 SKS yang merupakan esensi program studi.
5. Kurikulum Program Magister yang berorientasi pemanfaatan dan pendayagunaan harus mencakup matakuliah Proyek Akhir dengan beban 4-6 SKS, etika keprofesian dengan beban minimal 2 SKS, dan minimal satu mata kuliah (*common course*) sebanyak 3 SKS yang merupakan esensi program studi.
6. Pada program studi yang memiliki jalur pilihan, mata kuliah wajib jalur harus berbeda minimal 12 SKS dengan jalur pilihan lain pada program studi yang sama.
7. Agar penyelenggaraan kurikulum dapat mencapai efektivitas yang tinggi, maka:
  - (a) setiap matakuliah mempunyai beban minimal 2 SKS dan maksimal 4 SKS, kecuali untuk matakuliah Seminar, Studio, dan Tesis atau Proyek Akhir,
  - (b) setiap matakuliah yang disertai praktikum mempunyai beban minimum 3 SKS, yang terdiri dari 2 SKS tatap muka dan 1 SKS praktikum.

8. Jumlah matakuliah pilihan dalam kurikulum program studi magister minimal 9 SKS. Program studi yang memiliki jalur pilihan, mengalokasikan mata kuliah pilihan sekurang-kurangnya 6 SKS.

### 2.6.3 Struktur Kurikulum Program Doktor

Struktur Kurikulum Program Doktor diatur dengan mengikuti ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

1. Kurikulum Program Doktor dirancang dengan beban 42 SKS, yang ditempuh dalam waktu 6 semester, dengan beban maksimum 12 SKS tiap semester. Bagi peserta yang berpendidikan magister tidak sebidang, wajib menempuh mata kuliah sebesar 54 SKS. Mahasiswa program doktor yang berprestasi akademik tinggi dapat mengambil beban melebihi 12 SKS per semester dan menyelesaikan program doktor paling cepat dalam 4 semester (2 tahun akademik). Kurikulum harus mencakup masa mukim (residensi) paling sedikit satu tahun akademik.
2. Untuk dapat mengikuti Program Doktor, calon mahasiswa harus merupakan lulusan Program Magister terakreditasi. Lulusan dari mancanegara harus merupakan lulusan dari program terakreditasi di negaranya yang setidaknya setara dengan program magister. Mahasiswa program magister yang berprestasi akademik tinggi dapat diterima untuk mengikuti Program Doktor tanpa harus menyelesaikan Program Magister terlebih dahulu, dengan catatan bahwa Ujian Disertasi baru dapat dilaksanakan setelah mahasiswa menyelesaikan Program Magister.
3. Kurikulum Program Doktor harus memuat Matakuliah Wajib ITB:
  - (a) Filsafat Ilmu Pengetahuan, sebesar 2 SKS.
  - (b) Metodologi Penelitian, sebesar 3 SKS. Jika matakuliah Metodologi Penelitian telah diambil sebelumnya di program magister, maka mahasiswa dapat dibebaskan dari kewajiban mengambil matakuliah ini dan menggantinya dengan matakuliah lain.
  - (c) Ujian Kualifikasi, sebesar 3 SKS. Melalui ujian kualifikasi, mahasiswa menunjukkan latar belakang pengetahuan dan kemampuan akademik yang cukup untuk dapat menyelesaikan studinya.
  - (d) Penyusunan Proposal, sebesar 3 SKS. Melalui matakuliah ini, mahasiswa harus menghasilkan sebuah proposal penelitian untuk disetujui oleh Tim Pembimbing dan Tim Penilai. Kelayakan penelitian untuk keperluan disertasi (mencakup signifikansi kontribusi keilmuan, originalitas, serta kecukupan masa studi dan fasilitas pendukung) dinilai melalui proposal tersebut.
  - (e) Penelitian dan Laporan Kemajuan I, II, III dan IV, masing-masing sebesar 5 SKS. Kegiatan dalam matakuliah ini ditutup dengan laporan kemajuan secara lisan (dalam seminar terbuka) dan tertulis di akhir semester.
  - (f) Ujian Disertasi, sebesar 3 SKS.