

Rencana Program Akademik Kampus ITB Walini

(Draft Versi 1.0, 31 Mei 2012)

Pendahuluan

Sebagai perguruan tinggi yang mendapatkan pengakuan sangat tinggi dari bangsa Indonesia, Institut Teknologi Bandung (ITB) menjalankan peran sebagai pusat pengembangan ilmu pengetahuan sekaligus sebagai pusat pengembangan budaya bangsa, untuk objektif terwujudnya cita-cita pembangunan Bangsa Indonesia. Dalam perannya tersebut, yang didasari oleh kesadaran atas posisinya dalam kompetisi global, ITB menghadapi sekaligus¹: ♦tantangan pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan ♦tantangan ikut serta secara aktif membangun bangsa Indonesia, menuju terwujudnya keunggulan daya saing serta martabat bangsa di antara bangsa-bangsa maju yang lainnya, baik pada dimensi ekonomi, sosial, maupun politik.

Cepatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan pada berbagai aspek sosial dan budaya, ekonomi maupun politik bangsa-bangsa di dunia. Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah dicapai hingga saat ini, suatu bangsa tidak lagi dapat mengisolasi diri dari pengaruh perubahan budaya bangsa-bangsa lain, tak terkecuali pada bangsa Indonesia. Kemampuan suatu bangsa dalam pengembangan serta pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, sangat berperan dalam menentukan harkat serta martabat kehidupan bangsa yang bersangkutan, baik dalam aspek ekonomi, politik, maupun sosial dan budaya. ITB sebagai perguruan tinggi yang merupakan tumpuan kepercayaan bangsa, bersama-sama kekuatan bangsa Indonesia yang lainnya, mempunyai kewajiban sekaligus tanggung jawab untuk menjadi pelopor dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta inovasi pemanfaatannya untuk kesejahteraan dan kemaslahatan menuju perwujudan keunggulan daya saing serta martabat bangsa Indonesia.

Untuk objektif pembangunan bangsa, bersama-sama kekuatan bangsa Indonesia yang lainnya, ITB menghadapi tantangan bangsa Indonesia dalam mewujudkan keunggulan daya saing serta martabat bangsa, khususnya yang sangat erat kaitannya dengan fungsi serta tugas ITB dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, serta dalam pengembangan sumberdaya manusia Indonesia. Tantangan bangsa Indonesia membangun dan mewujudkan cita-cita kemerdekaannya adalah sangat

¹ SK Majelis Wali Amanat No. 015/SK/K01-MWA/2007, Rencana Induk Pengembangan ITB 2006-2025

kompleks. Permasalahan kompleks tersebut meliputi baik yang bersumber pada masalah internal bangsa Indonesia maupun yang bersumber pada hubungan bangsa Indonesia dengan bangsa-bangsa lain di dunia.

Kedua tanggung jawab ITB di atas selanjutnya dituangkan ke dalam Visi dan Misi ITB, yang selanjutnya mendasari berbagai program jangka panjang maupun jangka pendek ITB. Sebagai lembaga pendidikan yang berbasis penelitian², ITB menempatkan setiap program akademiknya sebagai ujung tombak dalam menjalankan tanggung jawabnya di atas, sekaligus untuk diperolehnya peningkatan serta penguatan pengakuan ITB sebagai perguruan tinggi kelas dunia (*World Class University*).

Visi Akademik ITB

Sesuai dengan perannya sebagai universitas, ITB bercita-cita mendapatkan pengakuan kelas dunia yang terpadang, yang sejajar dengan perguruan tinggi kelas dunia terpadang lainnya. Dalam mewujudkan cita-citanya, ITB mempunyai kewajiban dan tanggung jawab untuk ikut serta menyumbangkan berbagai pemikiran yang patut dijadikan pegangan dan pedoman bagi masyarakat dalam melakukan pembaharuan menuju terwujudnya cita-cita kehidupan yang sejahtera dan bermartabat, dengan tetap menjunjung sangat tinggi nilai-nilai luhur dari bangsa Indonesia. Sebagai manifestasinya, sosok ITB kelas dunia diwujudkan sebagai suatu masyarakat ilmiah yang *scholar*, yang menjunjung sangat tinggi nilai-nilai yang luhur dari bangsa Indonesia, yang sekaligus mendapatkan pengakuan dunia atas keunggulannya pada tradisi akademik.

Sebagai lembaga pendidikan tinggi, ITB berkewajiban menghasilkan sumberdaya *scholar* berbudaya riset yang dapat mengawaki berbagai sektor pembangunan nasional serta infrastruktur pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, seni serta ilmu sosial dan kemanusiaan³. Sebagai universitas yang berbasis penelitian⁴, ITB berkewajiban mengembangkan dan menerapkan teknologi yang menciptakan nilai tambah maksimal untuk mencapai kesejahteraan masyarakat dan bangsa Indonesia. Didorong oleh kesadaran moral akan tanggungjawab sosialnya, ITB sebagai universitas, maupun sebagai komunitas akademik, memikul tanggungjawab untuk mengembangkan ilmu

² PP No. 155 Tahun 2000, Pasal 5(1)

³ SK Senat Akademik No. 01/SK/K01-SA/2003 (Menimbang (b)), Kebijakan Pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni di Institut Teknologi Bandung.

⁴ PP No. 155 Tahun 2000, Ps. 5(1).

pengetahuan, teknologi, dan seni sebagai instrumen penciptaan kesejahteraan masyarakat menuju kehidupan sosial yang layak dan bermartabat⁵.

Sehubungan dengan tanggungjawabnya di atas, ITB mempunyai Visi Akademik sebagai pusat pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni, yang berwawasan sangat kuat dalam semua aspek sosial dan kemanusiaan, serta yang menjunjung sangat tinggi nilai-nilai luhur budaya bangsa Indonesia, dengan objektif keunggulan dalam penyelenggaraan pendidikan keilmuan dan pengembangan kepribadian yang bermakna, keunggulan dalam penelitian dan pengembangan yang berdampak luas pada kemanfaatannya, dan keunggulan dalam pemberdayaan potensi masyarakat yang meningkatkan harkat kehidupan sosial, guna terwujudnya kesejahteraan serta martabat bangsa Indonesia⁶.

Pemberdayaan potensi masyarakat adalah makna pragmatis dan filosofis dari darma perguruan tinggi dalam pengabdian kepada masyarakat. Upaya cerdas untuk pemberdayaan berbagai potensi yang ada pada masyarakat dimaksudkan untuk tercapainya kesejahteraan serta harkat kehidupannya yang layak, menuju terwujudnya keunggulan daya saing dan martabat bangsa Indonesia di antara bangsa-bangsa yang maju di dunia. Dengan demikian upaya cerdas pemberdayaan potensi masyarakat adalah pengejawantahan dari kiprah akademis masyarakat ITB ke dalam makna sosial. Pemberdayaan potensi masyarakat adalah pula bentuk obyektif dari setiap upaya cerdas pemberdayaan potensi akademis ITB, yang merupakan tanggungjawab masyarakat akademis yang dilaksanakan dengan menyebar-luaskan karya-karya bermutu serta kemanfaatannya kepada masyarakat luas, khususnya dalam kaitannya dengan misi sosial⁷: pencerdasan, peningkatan nilai budaya dan peradaban, dan pemberdayaan berbagai potensi yang ada pada masyarakat dan lingkungannya.

Sejalan pula dengan upaya mewujudkan ITB sebagai simpul jaringan kerjasama nasional maupun internasional, ITB mewujudkan visi akademiknya tidak terbatas di dalam kampus Jl. Ganesha No. 10, Bandung, atau ON-G *campus*. Dalam upaya menguatkan jaringan kerjasama dengan berbagai potensi eksternal (nasional dan internasional) guna mewujudkan visi masa depan ITB, kegiatan untuk mewujudkan visi akademik ITB penting pula diselenggarakan di luar kampus Jl. Ganesha No. 10, Bandung, atau OFF-G *campus*, dengan tetap bertumpu pada kaidah-kaidah normatif yang dianut oleh institut, yang secara keseluruhan untuk kepentingan terwujudnya

⁵ SK Senat Akademik No. 01/SK/K01-SA/2003, Kebijakan Pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni di Institut Teknologi Bandung

⁶ SK Senat Akademik No. 20/SK/K01-SA/2008, Kebijakan Dasar dan Norma Akademik Institut Teknologi Bandung.

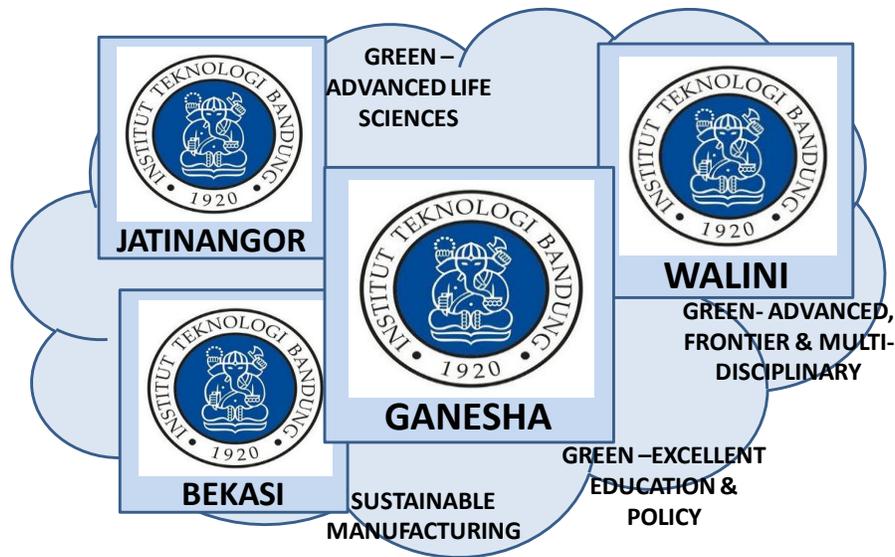
⁷ SK SA No. 032/SK/K01-SA/2002, Nilai-nilai Inti Institut Teknologi Bandung.

sasaran misi ITB. Perkembangan ITB di luar Ganesha (OFF-G) yang telah menjadi rencana jangka pendek dan panjang mencakup Kampus ITB Jatinangor, Kampus ITB Bekasi, dan Kampus ITB Walini, dimana masing-masing kampus diharapkan memiliki peran dan karakteristik yang menjawab tantangan dana sekaligus mewujudkan cita-cita ITB.

Visi Akademik Kampus ITB Walini

Sebagai bagian dari ITB, pada hakekatnya visi akademik Kampus ITB Walini haruslah sejalan dengan visi akademik ITB sebagaimana dikemukakan di atas. Kampus ITB Walini tidak ditujukan untuk menjawab tantangan jangka pendek, Secara spesifik, ditinjau dari aspek akademik, Kampus ITB Walini diprioritaskan untuk pengembangan bidang ilmu yang bersifat maju, terdepan, dan multidisiplin (*advanced, frontier, & multidisciplinary*) sesuai dengan tantangan yang semakin kompleks. Sementara ini, pengembangan bidang ilmu yang bersifat multidisiplin di ITB masih lemah, sehingga ITB perlu mencurahkan perhatian lebih besar lagi. Disisi lain dewasa ini telah dapat diamati perkembangan bidang ilmu yang bersifat multidisiplin di negara maju yang "fruitfull", baik dari sisi pengembangan teori maupun dari aspek aplikasinya. Berbagai macam perkembangan sains dan teknologi yang bersifat multidisiplin muncul dan memberikan pengaruh pada peningkatan kualitas dan kesejahteraan hidup manusia. Potensi pengembangan bidang yang bersifat multidisiplin masih sangat terbuka luas, dan diperkirakan akan memberikan dampak dan sumbangan yang lebih berarti pada masyarakat. Berbagai universitas maju telah mengembangkan bidang ilmu yang bersifat *advanced, frontier* dan *multidisiplin*.

Pengembangan ilmu dan riset multidisiplin ini diyakini akan memberikan peluang lebih besar bagi ITB dalam berkontribusi bagi peningkatan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat. ITB diharapkan memimpin dalam pengembangan ilmu dan teknologi yang bersifat *advanced, frontier & multidisciplinary*. Melengkapi rencana pengembangan ITB ON-G dan OFF-G yang ada saat ini, peran Kampus ITB Walini dapat dijelaskan dalam Gambar 1.



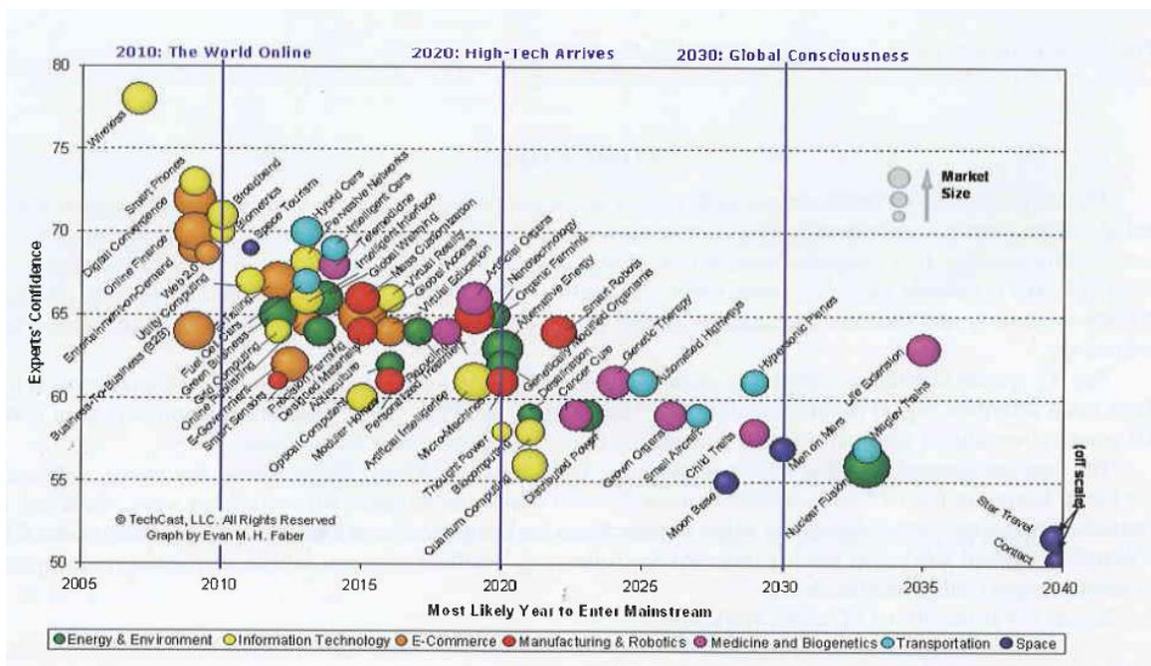
Gambar 1. Peran Kampus ITB ON-G dan OFF-G.

Program Studi dan Riset

Terkait dengan pemikiran dalam Visi Akademik Kampus ITB Walini di atas, diusulkan dua bentuk satuan akademik yang akan dikembangkan di Kampus ITB Walini :

- a. Advanced Multidisciplinary Research Centers
- b. Graduate Programs (S2 dan S3) untuk Multidisciplinary Studies

Contoh beberapa bidang ilmu yang bersifat multidisipilin antara lain : bio-informatics, genomics, bio-nano sciences, nano-info sciences, mechatronics & robotics, smart materials & smart structure, konvergensi antara nano, bio, info dan cogno sciences (4-O), information and communication technology, cyber-pysical systems, digital art & media, brain and cognitive sciences, dan sebagainya. Gambaran perkembangan teknologi di berbagai bidang dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar 2. Perkiraan perkembangan teknologi dan potensi pasarnya.⁸

Pada tahap awal hanya ada satu fakultas di Walini, yaitu “Advanced Multidisciplinary Science & Technology” dengan fokus utama pada pengembangan bidang yang bersifat multidisiplin. Pada tahap awal, masing-masing ada satu Program Studi di tingkat S2 dan S3, yaitu Advanced Multidisciplinary Program Study. Intake dari program ini adalah lulusan dari berbagai bidang yang relevan. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa S2 dan terutama mahasiswa S3 juga terlibat secara intensif di pusat-pusat penelitian yang dikembangkan di Kampus ITB Walini. Perkiraan intake diberikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkiraan intake Program Studi Advanced Multidisciplinary.

	Tahun -1	Tahun-2	Tahun-3	Tahun-4	Tahun-5
Master	20	40	80	100	150
(kumulatif)	20	60	120	180	250
Doktor	10	20	30	40	50
(kumulatif)	10	30	60	100	140

Prodi S2 dapat dikembangkan lebih spesifik tetapi tetap memperlihatkan sifat multidisiplinnya, dan pengembangan ini tidak bersifat terlalu ekspansif. Diperkirakan dalam 10 tahun sejak diresmikannya Kampus Walini, prodi baru S2 yang dikembangkan tidak lebih dari 8 prodi.

⁸ XXX

Rasio profesor:mahasiswa untuk mendukung Program Studi Advanced Multidisciplinary direncanakan berkisar 1:10, dan didukung oleh tenaga akademik lainnya. Sifat bidang ilmu multidisiplin yang dikembangkan berimplikasi pada keahlian dosen dari berbagai bidang ilmu. Keterbatasan jumlah dosen pada tahap awal dapat diatasi dengan multi-sourcing, baik melalui kegiatan pembelajaran langsung maupun dengan distance-learning, terutama belajar dari “the best resource person” yang saat ini umumnya berada di luar negeri.

Program akademik di Kampus ITB Walini juga didukung dan dilengkapi dengan sejumlah laboratorium pendidikan yang sekaligus juga berperan sebagai pusat-pusat riset dan pengembangan, diantaranya adalah:

- a. Biotechnology Lab
- b. Information Technology Lab
- c. Nanotechnology Lab
- d. Advanced Material Lab
- e. Cognitive Science Lab
- f. Renewable Energy Lab
- g. Robotics Lab
- h. Digital Art Lab
- i. dll

Pusat-pusat riset dan program studi yang bersifat multidisiplin tersebut disinergikan dengan pusat atau program riset yang bersifat lebih ke hilir seperti energi baru dan terbarukan, kesehatan, pangan, transportasi, infrastruktur (fisik & non fisik), dan ICT. Suatu pusat riset juga akan dikembangkan dengan fokus pada “Technology Policy” dengan fungsi utama melakukan kajian dan memberikan rekomendasi kebijakan makro dan mikro dalam bidang teknologi dan dampaknya bagi masyarakat. Di pusat-pusat riset tersebut akan ditempatkan peneliti full-time yang bekerja bersama mahasiswa pascasarjana dalam melakukan riset dan pengembangan (R&D)

Dalam jangka panjang, jika infrastruktur kampus, laboratorium, dan berbagai fasilitas pembelajaran telah terbangun, dan academic atmosphere telah berkembang, dapat dipertimbangkan kemungkinan relokasi Program Sarjana tertentu dari Kampus ITB Ganesha ke Kampus ITB Walini sehingga mengoptimalkan kapasitas Kampus ITB Ganesha. Hal ini memerlukan kajian yang lebih matang, terutama dikaitkan dengan Program Multi-Kampus ITB (ON-G dan OFF-G).

Science & Techno Park

Aspek bisnis, manajemen, kewirausahaan, dan ke-industrian perlu dikembangkan dan disinergikan dengan pusat-pusat riset dan program studi yang dikembangkan dengan tujuan utama untuk membangun techno-preneurships dalam bidang-bidang yang bersifat multidisiplin. Pengembangan ini diarahkan pada pembentukan Science & Techno Park sebagai bagian yang integral dari pengembangan Kampus ITB Walini.

Konsep pengembangan techno-preneurships dalam Science & Techno Park dikembangkan dari dua sisi, yaitu technology push dan demand pull, sehingga Science & Techno Park di Kampus ITB Walini haruslah terbuka sebagai pusat riset dan pengembangan bagi perusahaan-perusahaan maju. Kampus ITB Walini akan menyediakan ruang dan fasilitas bagi "liason officer"-nya yang cukup dan memadai bagi industri atau perusahaan yang berpotensi melakukan kerjasama dalam riset dan pengembangan di Kampus ITB Walini. Keberadaan pusat riset dan pengembangan perusahaan memperkaya sudut pandang dan meningkatkan dinamika bagi pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni di ITB, Indonesia, dan dunia.

Knowledge Hub

Kampus ITB Walini dan difungsikan sebagai pusat penopang interaksi antar Kampus ITB maupun dengan berbagai pihak seperti universitas, perusahaan, industri, pusat-pusat riset, pemerintah dan stakeholder yang lain. Akumulasi interaksi dari berbagai pihak ini tidak hanya menjadikan Kampus ITB Walini sebagai pusat jaringan data dan informasi, tetapi juga akan menjadikan Kampus ini sebagai Knowledge Hub dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi nasional dan regional. Dengan fungsi sebagai Knowledge Hub, ITB akan mengambil peran sebagai pemimpin pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Untuk menunjang peran Kampus ITB Walini sebagai Knowledge Hub, hendaknya kampus ini dikembangkan dengan infrastruktur ICT yang maju dan modern. Di setiap lingkungan Kampus akan disediakan akses nirkabel internet dengan backbone internet berkecepatan tinggi. Computing facility yang bersifat terdistribusi akan merupakan bagian penting dari infrastruktur ICT di Kampus ITB Walini.

Kampus Berbudaya Green & Sustainable

Seiring dengan perkembangan di seluruh dunia, Kampus ITB Walini haruslah dirancang dengan mengedepankan konsep penumbuhan budaya "green & sustainable". Pengembangan Kampus ITB Walini di lokasi bekas area perkebunan haruslah tidak menghilangkan fungsi perkebunan sebagai penyedia oksigen bagi area sekitarnya, bahkan harus lebih baik. Konsep penumbuhan budaya "green & sustainable"

diarahkan agar Kampus ITB Walini menjadi mandiri (self sufficient) dalam pengendalian dan pengurangan pencemaran, pengelolaan (reuse & recycle) limbah dan sampah, ketersediaan air dan energi dan sebagainya. Pengembangan potensi ke arah itu yang saat ini telah banyak diteliti dan dikembangkan di Kampus ITB Ganesha sehingga dapat diimplementasikan untuk mewujudkan kemandirian tersebut sekaligus menjadi persemiaan dan pengujian untuk pengembangan lebih lanjut. Keberadaan kampus yang bersifat "green & sustainable" ini akan menjadi lahan subur untuk menumbuhkan sumber daya manusia baru yang arif, bertanggung-jawab, dan berkualitas, namun tidak bersifat eksklusif serta menjunjung tinggi budaya luhur bangsa Indonesia.

Living-Learning Community

Pengembangan sumber daya manusia baru yang arif tidak cukup hanya dengan membangun atmosfernya, tetapi juga perlu dirancang interaksi sosial yang sesuai. Untuk mendukung kegiatan akademiknya, Kampus ITB Walini dikembangkan dengan konsep Living-Learning Community, dimana mahasiswa, dosen, researchers, dan techno-preneur tinggal di lingkungan kampus agar terjadi interaksi yang intensif dan kolaborasi positif di dalam kampus. Oleh karena itu akan disediakan akomodasi asrama bagi mahasiswa dan perumahan bagi dosen yang dilengkapi dengan fasilitas pendukung sehingga mencukupi untuk tumbuh dan perkembangannya sebuah komunitas pembelajaran. Berbagai Program Living-Learning Community yang relevan akan dikembangkan di Kampus ini. Lebih jauh, Program Living-Learning Community juga diharapkan memberikan kesempatan yang lebih luas bagi masyarakat untuk lebih mengenal dan memahami perkembangan dan manfaat ilmu pengetahuan, teknologi dan seni yang berperan besar bagi kehidupan manusia. Hal ini dapat dikembangkan misalnya dengan membangun museum, galeri, atau pusat eksebis yang berwawasan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, dan berbagai forum diskusi & sharing.