



KEPUTUSAN SENAT AKADEMIK  
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG  
Nomor : 20/SK/K01-SA/2010

TENTANG

**FOKUS RISET INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**

SENAT AKADEMIK INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

- Menimbang :
- (a) bahwa Peraturan Pemerintah nomor 155 tahun 2000 tentang Penetapan Institut Teknologi Bandung sebagai Badan Hukum Milik Negara pasal 5 (1), 7, 10, 11 (1), 35 (1), (a), (c), menetapkan Institut Teknologi Bandung sebagai Perguruan Tinggi berbasis riset;
  - (b) bahwa Surat Keputusan Senat Akademik nomor 01/SK/K01-SA/2003 tentang Kebijakan Pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni di Institut Teknologi Bandung menghendaki perumusan lebih lanjut mengenai kebijakan riset;
  - (c) bahwa Sidang Senat Akademik tanggal 5 November 2010 telah mensahkan Fokus Riset Institut Teknologi Bandung
  - (d) bahwa butir (c) di atas perlu ditindak-lanjuti dengan penetapan Surat Keputusan Senat Akademik;
- Mengingat :
- 1. Undang-undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian Pengembangan dan Penerapan IPTEK;
  - 2. Peraturan Pemerintah Nomor 155 tahun 2000 tentang Penetapan Institut Teknologi Bandung sebagai Badan Hukum Milik Negara;
  - 3. Surat Keputusan Majelis Wali Amanat Nomor 006 tahun 2002 tentang Kebijakan Umum Pengembangan Institut Teknologi Bandung 2001-2006;
  - 4. Surat Keputusan Senat Akademik Nomor 01/SK/K01-SA/2003 tentang Kebijakan Pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni di Institut Teknologi Bandung;
  - 5. Surat Keputusan Senat Akademik Nomor 02/SK/K01-SA/2003 tentang Pendidikan Pascasarjana sebagai Ujung Tombak Penyelenggaraan dan Pengembangan Inovasi dalam Pendidikan di Institut Teknologi Bandung;
  - 6. Surat Keputusan Senat Akademik Nomor 11/SK/K01-SA/2003 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Penelitian dan Kegiatan Kekaryaannya di Institut Teknologi Bandung
  - 7. Surat Keputusan Senat Akademik Nomor 34/SK/K01-SA/2003 tentang Kebijakan Organisasi dan Manajemen Satuan Akademik;
  - 8. Surat Keputusan Senat Akademik Nomor 35/SK/K01-SA/2003 tentang Agenda Akademik;
  - 9. Surat Keputusan Senat Akademik Nomor 15/SK/K01-SA/2004 tentang Kebijakan Riset Institut Teknologi Bandung;
  - 10. Surat Keputusan Senat Akademik Nomor 01/SK/K01-SA/2009 tentang ITB sebagai Universitas Riset;
  - 11. Surat Keputusan Senat Akademik Nomor 23/SK/K01-SA/2009 tentang Kategori Luaran Riset;

12. Surat Keputusan Majelis Wali Amanat Institut Teknologi Bandung Nomor 015/SK/K01-MWA/2010 tanggal 19 Juli 2010, tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Pimpinan Senat Akademik Institut Teknologi Bandung 2010-2012.

**MEMUTUSKAN:**

Menetapkan :

**PERTAMA** : Surat Keputusan ini merupakan perubahan dari Surat Keputusan Senat Akademik Nomor 15/SK/K01-SA/2004 tentang Kebijakan Riset Institut Teknologi Bandung, yaitu mengenai bidang yang dipentingkan untuk Riset Institusi ITB dirubah menjadi Fokus Riset ITB.

**KEDUA** : Fokus Riset ITB dalam kurun waktu 2010-2020 adalah:

- 1) Infrastruktur, Mitigasi Bencana, dan Kewilayahan
- 2) Energi
- 3) Teknologi Informasi dan Komunikasi
- 4) Pangan, Kesehatan dan Obat-obatan
- 5) Produk Budaya dan Lingkungan
- 6) Teknologi Nano dan Kuantum
- 7) Bioteknologi.

Produk riset dari ketujuh fokus penelitian di atas harus berorientasi pada teknologi hijau dan perubahan iklim.

**KETIGA** : Naskah Akademik Fokus Riset Institut Teknologi Bandung terlampir merupakan rujukan bagi Pimpinan ITB dan setiap anggota staf akademik dalam penyelenggaraan dan pelaksanaan riset.

**KEEMPAT** : Hal-hal yang bertentangan dengan Keputusan ini pada SK sebelumnya (No. 15/SK/K01-SA/2004) dinyatakan tidak berlaku lagi.

**KELIMA** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan akan diperbaiki sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapannya.

Ditetapkan di Bandung  
Pada tanggal 30 November 2010

Ketua,

Prof. Dr. Ir. Arief Sudarsono  
NIP. 130808000

Tembusan Yth:

1. Ketua Majelis Wali Amanat
2. Ketua Majelis Guru Besar
3. Rektor
4. Para Dekan Fakultas.

Lampiran Surat Keputusan Senat Akademik ITB  
Nomor : 20/SK/K01-SA/2010  
Tanggal : 30 November 2010

## **Naskah Akademik Fokus Riset Institut Teknologi Bandung**

### **I. Pendahuluan**

Institut Teknologi Bandung adalah merupakan Universitas berbasis Riset yang definisinya telah dituangkan dalam Surat Keputusan Senat Akademik Nomor : 01/SK/K01-SA/2009. Yang mana didalam naskah akademiknya dinyatakan bahwa

Riset merupakan kegiatan utama yang diperlukan untuk mencapai status World Class University. Kinerja penelitian ditentukan dari publikasi internasional, jumlah sitasi, pengakuan internasional berupa International Award, dan paten yang dihasilkan. Universitas merupakan pelopor dalam melaksanakan *leading edge research* untuk menjamin keberlangsungan daya saing suatu negara. Ini adalah merupakan tantangan global yang harus dihadapi.

Tantangan yang dihadapi bangsa Indonesia sebagai Negara yang sedang berkembang masih berkisar dalam masalah kebutuhan dasar, kemiskinan, pendidikan, kesehatan, lapangan kerja, dan bencana alam. Kedua tantangan global dan nasional ini merupakan pijakan dalam menyusun kebijakan arah penelitian di ITB.

*Advanced Technology* yang tepat dirancang untuk dapat menyelesaikan tantangan nasional dan dalam waktu yang bersamaan membuat lompatan untuk bisa mensejajarkan ITB dengan WCU, sehingga mempunyai tingkat standar yang sama (*the same playing field*) dengan WCU. Untuk itu ITB harus dapat menjadi Universitas Riset (*Research University*) seperti yang diamanatkan didalam AD/ART ITB.

Visi ITB yang tercantum dalam RIP ITB 2006-2025

“ITB menjadi lembaga pendidikan tinggi dan pusat pengembangan sains, teknologi dan seni yang unggul, handal dan bermartabat di dunia, yang bersama dengan lembaga terkemuka bangsa menghantarkan masyarakat Indonesia menjadi bangsa yang bersatu, berdaulat dan sejahtera”

Untuk ini Senat ITB merasa perlu untuk mengevaluasi kebijakan yang telah dibuatnya melalui Keputusan Senat Akademik Institut Teknologi Bandung Nomor: 15/SK/K01-SA/2004 dimana dicantumkan bahwa lima bidang ilmu yang diunggulkan yaitu:

Energi Alternatif  
Bioteknologi  
Pengelolaan Lingkungan dan SDA  
Teknologi Informasi  
Seni Rupa dan Desain

dan merevisi kebijakan ini untuk menghadapi tantangan masa depan.

### **II. Landasan dan Pertimbangan**

Yang menjadi landasan dari penetapan fokus riset ini adalah

- 1) **RIP ITB** – Usaha ITB untuk menghasilkan SDM skolar yang bermutu tinggi dan berwawasan kebangsaan agar dapat menempatkan daya saing dan martabat bangsa di dunia internasional.
- 2) **Agenda Riset** – Ilmu pengetahuan yang memberikan kemanfaatan yang maksimum untuk kesejahteraan masyarakat serta penguatan daya saing dan martabat bangsa.

Dan yang menjadi pertimbangan adalah

- 1) Kekuatan/keunggulan ITB
- 2) Masalah nasional yang krusial  
Agenda riset nasional (ristek)  
Dikti
- 3) Masalah/tantangan global
- 4) Perkembangan ilmu kedepan
- 5) Implikasi pada peningkatan sosial-ekonomi bangsa
- 6) Benchmarking : strategic research planning di beberapa universitas di LN.

### III. Kriteria

Yang menjadi kriteria dalam penentuan fokus riset adalah

- 1) Ilmu dan teknologi yang dapat meningkatkan daya saing dan martabat bangsa.
- 2) Ilmu yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan bangsa.
- 3) Merupakan kekuatan (*strength*) ITB baik dalam SDM maupun infrastruktur.
- 4) Keilmuan, teknologi, dan issue masa depan.
- 5) Issue internasional seperti lingkungan (*climate change*), *green energy*, dan sebagainya.

### IV. Karakteristik Riset ITB

1. Hakekat Pengembangan IPTEKS (SK Senat Akademik No. 01/SK/K01-SA/2003): Pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, selanjutnya disebut IPTEKS, di ITB pada hakekatnya didorong oleh keinginan luhur untuk mampu membaca serta memanfaatkan fenomena alam semesta. Hal ini merupakan upaya untuk berperan-serta mencerdaskan dan mensejahterakan bangsa Indonesia, melalui kepeloporan penemuan dan pengembangan serta dalam pemanfaatan IPTEKS.
2. Jenis Riset
  - a) Riset fundamental berjangka panjang dalam sains, sains engineering dan sains *art* yang dapat menjadi dasar pengembangan teknologi baru.
  - b) Pengembangan teknologi dan seni budaya yang dapat digunakan untuk memberikan solusi permasalahan masyarakat/bangsa masa kini dan masa yang akan datang sebagai kontribusi ITB kepada pembangunan bangsa (riset berorientasi misi pembangunan masyarakat).  
Riset fundamental serta pengembangan teknologi dan seni budaya dilaksanakan dengan berpegang pada peta-jalan (*road-map*) yang direncanakan dengan baik.
3. Misi Riset
  - a) Riset fundamental diarahkan untuk mewujudkan kepeloporan penemuan dan pengembangan IPTEKS sejalan dengan pencerdasan bangsa melalui penumbuhan pakar-pakar dan kepakaran baru di ITB dan Indonesia khususnya serta di dunia internasional pada umumnya.
  - b) Pengembangan teknologi dan seni budaya diarahkan untuk mewujudkan kepeloporan IPTEKS strategis yang memicu dan memacu perkembangan IPTEKS serta bermanfaat sebagai solusi permasalahan pembangunan bangsa.
4. Program Riset
  - a) Riset menyatu (*embedded*) dalam pendidikan program sarjana, magister dan doktor.

- b) Riset institusi ITB yang dapat berupa riset fundamental atau pengembangan teknologi, dilaksanakan oleh pakar berbagai disiplin ilmu secara terintegrasi. Dalam hal pengembangan teknologi, kegiatan diprioritaskan pada pengembangan teknologi yang menghasilkan multiproduk (*multiproducts*).

#### 5. Arena Riset (lihat Tabel 3 01/SK/K01-SA/2003)

- a) Riset fundamental dilaksanakan secara menyatu dalam pendidikan program-program sarjana, pascasarjana (magister dan doktor) di dalam dan antar unit-unit keilmuan serumpun/kelompok kepakaran bila diperlukan dalam kerjasama multidisiplin.
- b) Riset institusi ITB adalah riset yang ditentukan, dirancang, dilaksanakan dan dibiayai oleh ITB (atau kerjasama dengan mitra ITB) secara institusional untuk merealisasikan visi, misi, asas sifat, ruang lingkup dan tujuan ITB, yang bercirikan:
  - 1) Menghasilkan IPTEKS baru atau memberikan dampak/manfaat langsung yang seluas-luasnya terhadap perkembangan, perubahan dan kesejahteraan masyarakat serta sekaligus memberikan benefit kepada ITB. Dalam hal pengembangan teknologi, kegiatan riset institusi berorientasi *outcome* di masyarakat dan menghasilkan *multiproduk*.
  - 2) Dapat mengangkat posisi ITB dalam masyarakat ilmu pengetahuan dan umum dalam waktu dekat.
  - 3) Mempunyai potensi dan dapat membuka peluang untuk dibiayai oleh mitra ITB.
  - 4) Berorientasi pada kebutuhan IPTEKS dan masyarakat.
  - 5) Dipilih IPTEKS strategis yang dapat memicu dan memacu perkembangan IPTEKS lainnya, serta memecahkan masalah pada masa yang akan datang.
  - 6) Inovasi dan riset-riset yang dilaksanakan di laboratoria departemen dan pusat-pusat dan kelompok riset yang berkaitan dengan pendidikan S2, S3.

Selain hal tersebut di atas, ITB perlu memberikan dorongan dan apresiasi terhadap kegiatan riset individual dan kelompok dosen, sesuai dengan pandangan dan kepentingan pengembangan keilmuannya.

### V. Standar Riset ITB

Standar riset merupakan “alat ukur” dan kualitas suatu riset. Standar riset menjadi sangat penting di dalam lembaga-lembaga berkualitas tinggi yang menjadikan riset sebagai salah satu aktivitas utamanya. Oleh karena itu sejalan dengan keinginan ITB untuk menjadi sebuah universitas berbasis riset maka standar riset ini perlu didefinisikan dengan jelas. Standar riset mencakup antara lain tentang standar kualitas fasilitas, kualitas pelaksana (*track record*), proses dan hasil riset serta dampak yang ditimbulkan. Untuk bidang yang berbeda dapat terjadi bentuk standar kekhususan yang berbeda. Misalnya publikasi adalah keharusan, namun untuk hasil riset fundamental berbeda dengan pengembangan teknologi. Publikasi dalam jurnal internasional adalah keharusan untuk riset fundamental, sedangkan penerimaan (*acceptance*) masyarakat adalah keharusan bagi pengembangan teknologi. Oleh karena itu perumusan standar umum (*global*) dan khusus yang disepakati bersama oleh semua komunitas ITB dan berbagai kepakaran perlu dilakukan.

### VI. Pembiayaan Riset ITB

Riset di ITB dapat dibiayai melalui berbagai program riset yang diadakan oleh Departemen Pendidikan Nasional, Kementerian Riset dan Teknologi, lembaga-lembaga nasional dan internasional yang membuka kesempatan pendanaan riset, mitra ITB nasional maupun internasional yang bersama sama ITB menaruh perhatian terhadap pengembangan IPTEKS dalam rangka peningkatan kesejahteraan masyarakat dalam lingkup nasional dan internasional, ITB dan mitra ITB, serta ITB sendiri. Untuk pendanaan dan luar ITB, ITB secara aktif mendorong para dosen dan peneliti untuk mengajukan usulan-usulan riset dan secara aktif mengadakan kerjasama riset dan pengembangan teknologi dengan berbagai lembaga nasional dan internasional, baik lembaga pemberi dana riset maupun industri dan pemerintah. ITB perlu menyisihkan sebagian dana untuk pembiayaan sendiri riset-riset di ITB.

Pembiayaan riset di ITB diarahkan untuk:

- 1) Pembinaan dan pematapan kemampuan para pakar beserta fasilitasnya, serta riset terkait dengan program pendidikan sarjana, magister dan doktor, ini berkaitan dengan penelitian dasar.
- 2) Mendorong kepakaran yang telah matang untuk menghasilkan produk yang akan memberikan dampak langsung bagi kesejahteraan (*prosperity*) bangsa Indonesia dan atau menghasilkan hal fundamental dalam sains dari sains enjineri serta budaya dan kebudayaan.

Agar efektif dapat memberikan dampak yang significant baik bagi ITB maupun masyarakat umum dan IPTEKS, maka pembiayaan butir 2 diberikan secara sangat selektif dengan biaya yang significant pula. Sebagai pegangan, riset institusi ITB yang tercakup dalam butir 2 dan sebagian riset kelompok, dibiayai oleh ITB sebanyak 40% dan anggaran riset di ITB. Pembiayaan untuk kegiatan riset butir 1 sebanyak 60% dan anggaran riset ITB, yang sekaligus pula tercakup dalam biaya pendidikan program pendidikan sarjana, magister dan doktor.

Untuk mendorong bertumbuh-kembangnya kelompok-kelompok riset atau kelompok kepakaran (KK) di unit-unit keilmuan serumpun (UKS), kegiatan riset menyatu dengan pendidikan perlu diberi insentif melalui pemberian beasiswa bagi para mahasiswa pascasarjana yang terlibat.

## VII. Fokus Riset di ITB

Sebagai upaya berperan-serta menegakkan kemandirian dalam IPTEKS dan survival bangsa Indonesia, bidang-bidang yang direkomendasikan untuk menjadi fokus penelitian sepuluh tahun ini (2010 —2020) di ITB yaitu terfokus pada 7 bidang :

- 1) Infrastruktur, Mitigasi Bencana, dan Kewilayahan
- 2) Energi
- 3) Teknologi Informasi dan Komunikasi
- 4) Pangan, Kesehatan dan Obat-obatan
- 5) Produk Budaya dan Lingkungan
- 6) Teknologi Nano dan Kuantum
- 7) Bioteknologi

dua bidang merupakan terakhir merupakan Iptek masa depan dan yang lain merupakan produk aplikasi dan berorientasi pada teknologi hijau (*green technology*) dan perubahan iklim (*climate change*) seperti yang terlihat dalam diagram berikut.

Bidang penelitian Iptek masa depan harus merupakan penelitian dasar bukan berupa penelitian aplikasi.

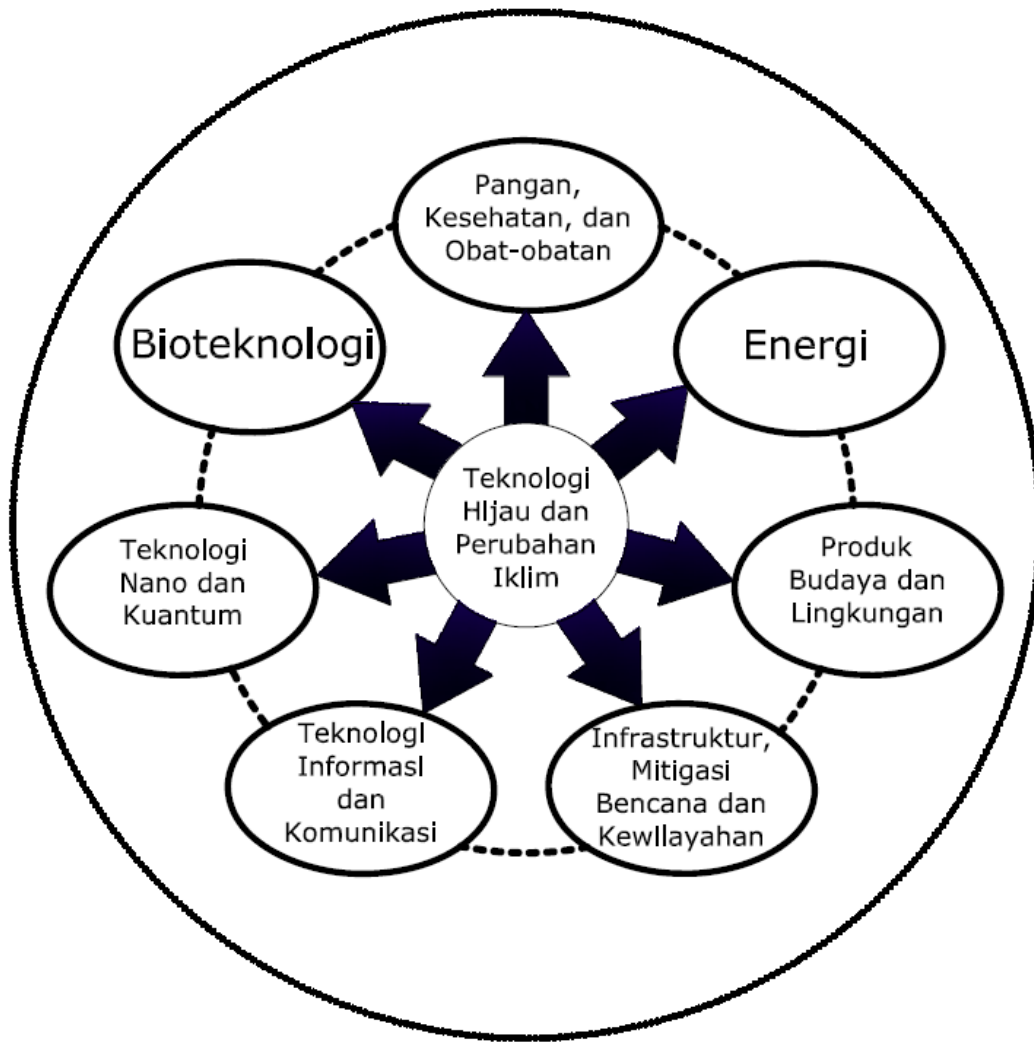
Produk aplikasi dan iptek masa depan ini harus merupakan penelitian antar disiplin untuk ini diperlukan adanya pusat pusat atau pusat penelitian dengan fokus pada 7 bidang tersebut. Bidang bidang ilmu yang ada di ITB saat ini adalah merupakan alat (*tools*) untuk menunjang 7 fokus ini. Pusat pusat atau pusat penelitian tersebut diharuskan mempunyai roadmap penelitian yang jelas, terencana dan mendapat pengesahan dari Senat Akademik, dan dievaluasi secara berkala.

Untuk bidang yang dianggap strategis dan mendapatkan perhatian yang kurang dari pemerintah dan masyarakat, ITB harus memberikan perhatian khusus pada bidang ini.

Bidang bidang yang termasuk dalam fokus penelitian tersebut dan penekanan pada masing masing bidang tersebut harus tercantum dalam *road-map* penelitian.

Bidang strategis lainnya seperti mitigasi dan manajemen bencana dapat dimasukkan dalam produk aplikasi infrastruktur dan kewilayahan, *advanced* material dimasukkan dalam iptek masa depan teknologi nano dan kuantum, dan industri kreatif dalam produk budaya dan lingkungan.

Produk luaran dari hasil penelitian harus termasuk dalam surat keputusan Senat Akademik tentang kategori luaran riset (SK Senat Nomor 23/SK/K01-SA/2009).



Ketua,

Prof. Dr. Ir. Arief Sudarsono  
NIP. 130808000