IKHTISAR

SARASEHAN ITB2020 AND BEYOND

SINERGI PEMERINTAH - ITB - INDUSTRI

Sabtu, 4 Juni 2011, Aula Barat, Institut Teknologi Bandung

Dilengkapi dengan CD Makalah Sarasehan ITB 2020

MENYONGSONG SEABAD PENDIDIKAN TINGGI TEKNIK DI INDONESIA

MENYONGSONG SEABAD
PENDIDIKAN TINGGI TEKNIK DI INDONESIA

Ikhtisar

SARASEHAN
ITB2020 AND BEYOND

SINERGI PEMERINTAH - ITB - INDUSTRI

Sabtu, 4 Juni 2011, Aula Barat, Institut Teknologi Bandung

Pengantar Majelis Wali Amanat ITB

Yani Panigoro

UNTUK ketiga kalinya, Majelis Wali Amanat, Rektor, Majelis Guru Besar, dan civitas akademi Institut Teknologi Bandung menyelenggarakan sarasehan yang mempertemukan ITB dengan pihak-pihak lain. Melalui sarasehan ini, ITB mendengar dan menerima masukan dari berbagai pihak yang terkait dengan penyelenggaraan pendidikan tinggi teknik di Indonesia, yang akan menjadi masukan penting bagi ITB dalam menyambut tahun 2020.

Tahun 2020 merupakan tahun istimewa. Bukan saja karena pada tahun itu, pendidikan tinggi teknik Indonesia merayakan hari jadinya yang ke seratus, tapi kami berpandangan keadaan Indonesia dan juga dunia akan sangat jauh berbeda dengan yang terjadi saat ini. Dari sekarang, ITB harus dapat menjawab semua tantangan yang terjadi kelak.

Tema Sarasehan ITB 2020 *and Beyond* kali ini mengangkat tema Sinergi Pemerintah - ITB - Industri. Tema ini dipilih sebagai penajaman tema yang sebelumnya juga diangkat dalam forum pertemuan sebelumnya, yakni membahas mengenai hubungan industri dan ITB, yang diselenggarakan di Jakarta, bulan Maret dan April 2011. Jauh sebelumnya, pada bulan April 2010, ITB menyelenggarakan sarasehan membahas visi dan misi ITB pada 2020.

Pemerintah, industri, dan perguruan tinggi merupakan pilar penting upaya mencapai kemandirian bangsa, di masa depan melalui penguasaan atas teknologi, sains, seni, dan manajemen. Kerja sama

ketiganya akan memperkuat langkah mencapai tujuan tersebut.

Dalam beberapa penyelenggaraan sarasehan dan forum yang telah dilakukan, keinginan itu telah menjadi mimpi bersama. Pihak industri membutuhkan sumber daya manusia yang andal dan inovatif.

Kalangan pemerintah sepakat, satu-satunya jalan untuk meraih cita-cita itu harus didukung dengan penyelenggaraan pendidikan yang baik dan mampu menampung putra-putri terbaik dari negara ini lebih banyak lagi. Dan pemikiran yang sudah sejalan itu diwujudkan dalam sebuah langkah yang lebih nyata.

Di lain pihak, kebutuhan di masa depan akan sumber daya manusia yang andal tentu akan meningkat. ITB menyadari peningkatan kapasitas dan kualitas pendidikan tinggi dan penelitian adalah jawabannya. Untuk itu, ITB sudah selayaknya mempersiapkan pengembangan kawasan yang lebih luas, dan terpadu, sehingga mampu menghasilkan sumber daya manusia andal lebih banyak lagi.

Green Techno - Art Campus, demikianlah wajah pengembangan ITB kelak. Kampus ini mengintegrasikan pendidikan, penelitian, dan kawasan komunitas sekitarnya. Namun , kampus ini bukanlah semata untuk ITB, melainkan kampus Besar untuk putra-putri terbaik negeri ini.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih pada para pembicara dalam sarasehan ini, yang telah menyumbangkan saran demi kebaikan kita bersama. Teriring pula permohonan maaf bila ada hal yang kurang berkenang.

Semoga risalah kecil ini bermanfaat bagi kita. Selamat membaca.

Yani Panigoro
Ketua Majelis Wali Amanat
Institut Teknologi Bandung

Sambutan Rektor ITB

Prof. Akhmaloka, Ph.D

PERTAMA kali, saya ucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Majelis Wali Amanat, Majelis Guru Besar, civitas akademi ITB, dan juga Ikatan Alumni ITB yang telah menyelenggarakan acara sarasehan ini, yang telah berlangsung untuk yang ketiga kalinya ini.

Tema sarasehan yang diambil hari ini adalah ITB2020 *and Beyond:* Sinergi Pemerintah - ITB dan Industri. Walau tema ini sering disampaikan tapi saya kira tetap masih sangat relevan. Di mana-mana, selalu terjadi sinergi pemerintah, dunia usaha, dan perguruan tinggi.

Presiden Susilo Bambang Yudhoyono telah mencanangkan Master Plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025.

Yang paling relevan dengan ITB adalah memprioritaskan penciptaan sumber daya manusia yang menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kalau kita lihat, jumlah tenaga kerja Indonesia yang memiliki latar belakang sains dan teknologi, angkanya masih kurang dari 20 persen.

Padahal kalau hendak mempercepat dan memperluas pembangunan ekonomi, paling tidak dibutuhkan sekitar 60-70 persen sumber daya manusia yang memiliki kemampuan sains dan teknologi.

Dengan demikian, hal ini menjadi tantangan bagi ITB untuk menghasilkan lulusan teknik dan sains, yang bermutu, lebih banyak lagi.

Kita semua, di sini, tentu berharap dan mendukung terwujudnya kampus baru ITB seluas 1.000 hektar. Dengan kampus besar itu, ITB menjadi *Techno Park* atau *Science Park* yang memungkinkan ITB dapat berinteraksi lebih baik dengan dunia industri.

Semua itu bukan hanya untuk ITB tapi agar ITB dapat memberikan kontribusi yang lebih besar lagi bagi negeri ini.

Prof. Akhmaloka, Ph.D
Rektor Institut Teknologi Bandung

Sambutan Ikatan Alumni

Ir. Amir Sambodo, MSc

IKATAN alumni dan almamaternya, Institut Teknologi Bandung sudah lama bekerja sama.

Ada dua program alumni untuk ITB; Pertama, dana hibah riset yang setiap tahun disumbangkan ke ITB. Kedua, program technopreneur karena lulusan ITB akan menjadi pengusaha dalam bidang teknologi.

Dalam masyarakat inovasi pada 2020 dan selanjutnya, kunci riset pada perguruan tinggi. Karena perusahaan sudah tidak memiliki sumber daya untuk melakukan riset-riset dasar.

Namun, supaya ITB bisa memberikan kontribusi lebih besar lagi bagi negara ini, ITB seharusnya mempunyai kampus terpadu yang lebih luas. Kondisi ITB saat ini sangat tidak memungkinkan untuk mewujudkan harapan tersebut.

ITB juga tidak akan mampu mewujudkan kebutuhan tersebut secara mandiri tanpa ada dukungan dari luar. Di sinilah letak peran alumni ITB melalui IA-ITB yakni untuk menstimulasi serta membuka kesempatan realisasi kebutuhan ITB tersebut.

Dari sarasehan kali ini, kita yakin akan lahir di ruangan ini pemikiran-pemikiran yang sangat konstruktif. Kita harapkan ITB akan tetap menjadi pelopor pembangunan Indonesia.

Ir. Amir Sambodo, MSc
Pengurus Pusat Ikatan Alumni ITB

Daftar Isi

Keynote Speaker: H. Ahmad Heryawan, Lc, Gubernur Jawa Barat 12

Sesi 1 : Visi Pendidikan Tinggi Indonesia 19
Sesi 2 : Policy, Tata Kelola dan Pengembangan SDM 31
Sesi 3 : Kolaborasi ITB - Industri 37
Sesi 4 : Techno-Art Campus, Kampus ITB2020 41

Penutup 48

CD

- Kumpulan Makalah Sarasehan ITB2020 *and Beyond*: Sinergi ITB - Pemerintah - Industri
- *Kebijakan Pembangunan Provinsi Jawa Barat untuk Pengembangan Pendidikan Tinggi*, **H. Ahmad Heryawan, Lc**
- *Master Plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011 – 2025 "Suara dari Masa Depan"*, **Dr. Ir. Luki Eko Wuryanto, MSc**, Deputi Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah Kementerian Koordinator Perekonomian.
- *Rencana Pengembangan Pendidikan Tinggi Sains & Teknik dalam Menunjang Pertumbuhan Ekonomi yang Mensejahterakan Bangsa*, **Dr. Haris Iskandar**, Sekretaris Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemendiknas RI.

- *Policy Pendidikan Tinggi,* **Ir. H. Heri Akhmadi**, Anggota DPR-RI.
- *Permasalahan, Arah Kebijakan dan Tatakelola Perguruan Tinggi di Indonesia,* **Ir. Rully Chairul Azwar, M.Si**
- *Pengelolaan (Statuta) dan Pengembangan SDM ITB,* **Prof. Dr. Ir. Rizal Z. Tamin,** Ketua KK MRK - FTSL ITB

Rangkuman hasil diskusi Forum ITB – Industri, Menyongsong Seabad Pendidikan Tinggi Teknik di Indonesia (1920 – 2020), **Ir. Triharyo I. Soesilo, MA**

- *ITB - Industri 2020: Riset, PM dan Inovasi ITB - Industri 2020,* **Drs. Prof. Wawan Gunawan A. Kadir, MS**
- *Techno - Art Campus ITB 2020,* **Dr. Nining I. Soesilo, MA,** *Harapan Generasi Muda ITB,* **Andra Riandita, S.Si**
- *Perspektif Techno - Art Campus,* **Ir. Adjie Negara, MAUD, IAI**

Ikhtisar dan kumpulan Makalah "FORUM ITB - Industri Indonesia 2020 ", The Energy Building, Jakarta, 9 - 17 Maret 2011

Ikhtisar dan kumpulan Makalah Sarasehan ITB2020 "Menuju Seabad Institut Teknologi Bandung", Aula Timur Institut Teknologi Bandung , 24 April 2010

Kebijakan Pembangunan Provinsi Jawa Barat untuk Pengembangan Pendidikan Tinggi

H. Ahmad Heryawan, LC
Gubernur Provinsi Jawa Barat

SARASEHAN mempunyai makna yang sangat penting berkaitan dengan masa depan bangsa kita. Hal ini membuktikan pendidikan menjadi penentu masa depan sebuah bangsa. Ini sudah menjadi kesepakatan yang tak perlu didiskusikan lagi. Jika ada sebuah bangsa maju, penentunya pasti pendidikan.

Mari kita melihat sejarah. Saat mendengar sekutu menjatuhkan bom atom di Hiroshima, Hirohito --- kaisar Jepang saat itu, sempat pingsan. Namun, yang unik, saat siuman dari pingsan, kalimat yang pertama kali dia ucapkan adalah pertanyaan tentang jumlah guru dan dosen. "Berapa yang masih hidup?"

Hirohito teramat sadar, untuk memulihkan Jepang yang porak-poranda akibat dihantam dua bom atom, negara itu memerlukan sumber daya manusia yang unggul. Sumber daya manusia seperti itu tidak akan tercipta tanpa pendidikan. Pendidikan tidak akan pernah ada tanpa kehadiran guru dan dosen yang berprestasi.

Gubernur Jawa Barat, H. Ahmad Heryawan, Lc menyampaikan pendidikan di Jawa Barat.

Itu sebabnya, saat menatap masa depan bangsa, kita harus berpijak pada pendidikan. Tanpa hal itu, sulit mencapai keberhasilan. Banyak contoh negara di dunia. Salah satunya, negara tetangga kita yang mengalami kemajuan ekonomi yang pesat. Mereka menaruh perhatian yang tinggi pada pendidikan jauh lebih dulu dibandingkan negara ini.

Saya juga teringat sebuah kalimat, *The origin of wealth is knowledge*. Sumber kemakmuran, kejayaan, dan kemajuan adalah ilmu pengetahuan. Kita bersyukur perguruan tinggi bisa menjadi *scientific base* yang menyangga pembangunan di negara ini. Kita bisa bayangkan jika tidak ada perguruan tinggi, seperti apa pembangunan di negara ini.

Memang masih ada sejumlah problematika. Interaksi antara pemerintah-perguruan tinggi dan industri memang belum seperti di negara industri maju. Hubungan itu masih belum terjalin dengan baik.

Ke depannya, kerja sama itu di jalin lebih baik lagi. Sehingga perguruan tinggi menjadi pusat-pusat penelitian, yang hasilnya dapat ditindaklanjuti industri yang didukung oleh pemerintah. Jika pilar ini bisa bekerja sama, kemajuan ekonomi Indonesia akan semakin pesat.

"Sumber daya manusia seperti itu tak akan tercipta tanpa pendidikan unggulan. Pun pendidikan unggul, tak akan pernah ada tanpa kehadiran guru dan dosen yang unggul pula."

●●●

SAYA juga ingin membahas mengenai pendidikan di Jawa Barat, tempat Institut Teknologi Bandung (ITB) berada. Di dalam amendemen UUD 1944 yang keempat menyebutkan 20 persen APBN adalah untuk pendidikan. Potensi ini akan memberikan efek yang luar biasa. Walaupun sebenarnya kita jauh lebih lambat dibanding negara-negara lain.

Pada 1947, Hirohito merencanakan pendidikan dasar dan

sepuluh tahun kemudian program ini sudah selesai. Di Jawa Barat, pendidikan dasar baru 96 persen. Masih terdapat empat persen dari total penduduk sebanyak 43 juta orang, yang belum bersekolah. Untuk tingkat yang lebih tinggi, yakni sekolah menengah pertama, angka partisipasi kasarnya, mencapai 94 persen atau naik dibanding pada 2008, yang mencapai 88 persen.

Sejak Januari 2009, Mahkamah Konstitusi mengharuskan anggaran pendidikan sebanyak 20 persen. Jawa Barat memiliki tambahan bantuan operasional sekolah atau BOS tingkat provinsi. Bantuan ini merupakan melengkapi BOS Nasional. Dengan begitu, seluruh sekolah dasar dan menengah di provinsi ini mendapatkan dua BOS yakni nasional dan provinsi. Seluruh sekolah dasar dan menengah dibebaskan dari iuran tahunan dan bulanan.

Mudah-mudahan dalam dua tahun mendatang, tingkat pendidikan dasar di Jawa Barat bisa mencapai 100 persen seperti yang diamanatkan MDG atau Sasaran Pembangunan Milenium. MDG yang akan dievaluasi PBB pada 2015 mengharuskan pendidikan dasar 9 tahun harus 100 persen.

Sedangkan untuk tingkat menengah atas, seharusnya ada peningkatan, angka partisipasi kasar pada tingkat SMU hanya 59 persen, berarti ada 41 persen warga Jawa Barat yang tidak berpendidikan menengah atas.

Fenomena tersebut menjadi tugas kita bersama termasuk para alumni ITB untuk mengatasi masalah ini. Jika pendidikan di Jawa Barat maju, bisa dipastikan alumni ITB juga ikut andil di dalamnya.

Dikhawatirkan kita tidak memiliki perhatian dengan pendidikan di Jawa Barat. Padahal kalau kita menyelesaikan urusan Jawa Barat, itu artinya 20 persen masalah di negara ini sudah selesai.

"Saya tidak malu dengan angka-angka ini. Ini menjadi tugas kita bersama termasuk para alumni ITB untuk mengatasi masalah ini. Jika pendidikan di Jawa Barat tidak maju, bisa dipastikan alumni ITB juga ikut andil di dalamnya."

Sebab, seperlima penduduk Indonesia ada di Jawa Barat.

Harapan saya, dan juga kita semua, suatu saat angka partisipasi pendidikan tingkat menengah atas di provinsi ini bisa mencapai hingga 80 persen. Bagaimana caranya?

Saat kita mengisi seluruh ruangan di sekolah tingkat menengah atas, baik sekolah umum atau kejuruan, ternyata mereka yang tertampung hanya 62 persennya. Berarti ada 38 persen lulusan SMP, yang tidak tertampung karena tidak ada ruang kelas.

Pengalaman dari masa lalu itulah yang menjadi pelajaran. Karena, pada 2011, kami merancang ruangan kelas-kelas baru. Dalam tiga tahun ke depan, untuk memenuhi kebutuhan itu, kita membutuhkan 9.000 ruangan. Sedangkan untuk anggaran belanja tahun ini, hanya cukup untuk membangun 6.000 kelas.

Tentu, hal itu, tidak menjadi permasalahan. Masalah rasio kelas dengan jumlah siswa tetap menjadi perhatian. Kami berkomunikasi dengan dunia industri manufaktur di Jawa Barat, yang mencapai hingga 2.137 buah. Dalam hitungan yang sederhana, jika satu perusahaan menyumbang satu kelas akan ada 2137 kelas baru. Delapan kawasan industri telah menyampaikan komitmennya untuk menyediakan 1.000 ruang baru untuk SMA.

●●●

HAL penting lainnya adalah mengenai ketahanan pangan. Produksi pangan yang kita lakukan belum didukung teknologi. Rata-rata satu hektare sawah, menghasilkan empat hingga 6 ton gabah kering giling. Bandingkan dengan yang terjadi di Cina, satu hektare sawah mampu menghasilkan hingga 14 ton gabah kering giling.

Masalah pangan tetap harus menjadi perhatian utama. Apalagi

Indonesia merupakan konsumen beras paling banyak di dunia. Dalam setahun, satu orang Indonesia paling tidak mengkonsumsi beras hingga 130 kilogram. Kita juga berharap dapat mencapai swasembada kedelai, karena kita juga pemakan kedelai.

Kelautan di Indonesia menjadi salah satu prioritas. Cina yang daratannya lebih luas dari wilayah lautnya memiliki industri maritim yang sangat maju. Tapi kita dengan potensi kelautan sedemikian besar hanya nomor lima di dunia. Ada apa ini?

Permasalahan ilmu pengetahuan dan teknologi. Jika di negara lain, nelayan mempunyai taraf kehidupan yang baik, kenapa nelayan kita justru sebaliknya? Kemajuan teknologi negara lain harus memicu kita untuk lebih maju dari mereka.

Belum terlambat jika ITB menjadi pelopor. Walaupun ITB kurang dengan teknologi pangan, tapi sebagai perguruan tinggi teknik diharapkan kampus ini menguasai teknologi pangan.

Rencana pengembangan Techno-Art Park sejalan dengan rencana kami. Sebab menurut saya, untuk menjawab kebutuhan itu, ITB harus menghasilkan lulusan dalam jumlah yang besar. Keadaan kampus yang ada sekarang ini, jelas tidak akan mampu menghasilkan lulusan dalam jumlah yang lebih besar lagi. Karenanya ITB harus memiliki kampus yang lebih luas sehingga semakin banyak anak-anak terbaik negeri ini berpendidikan.

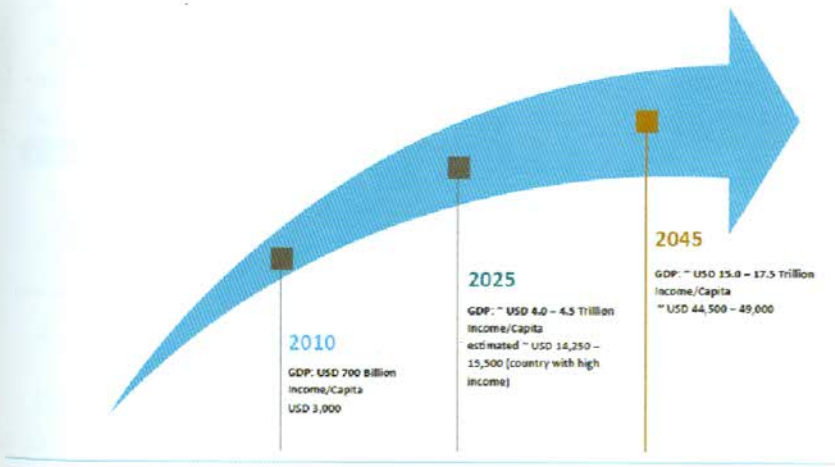
Hal lainnya, suatu kawasan yang sudah terlampau padat akan berujung pada kemiskinan. Sebelum kepadatan itu terjadi, pemerintah harus memecah dan memindahkan kepadatan ekonomi dan kepadatan penduduk tersebut. Bandung sudah terlalu padat. Dengan wilayah dan kota baru merupakan langkah untuk menuju Indonesia yang lebih maju.

Interaksi antara pemerintah-perguruan tinggi dan industri memang belum selancar di negeri industri maju. Hubungan itu sepertinya ada tapi masih malu-malu.

Visi Pendidikan Tinggi Indonesia menjadi tema yang dibahas dalam sesi pertama. Ir. Betti Alisjahbana menjadi pemandu diskusi yang menampilkan Dr. Ir. Luki Eko Wuryanto, MSc, Deputi Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah Kementerian Koordinator Perekonomian, dan Dr. Haris Iskandar, Sekretaris Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

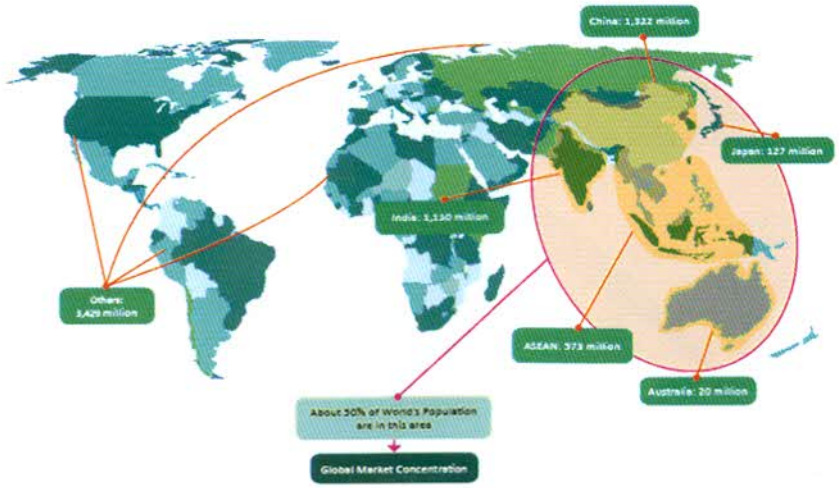
Sesi 1 :
Visi Pendidikan Tinggi Indonesia

DALAM sesi pertama Deputi Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah Kementerian Koordinator Perekonomian, Dr. Ir. Luki Eko Wuryanto, M.Sc membawakan makalah dengan judul **Kebijakan Pendidikan Tinggi Teknik Indonesia.** Dalam paparannya, Luki Eko Wuryanto menyoroti Master plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Indonesia 2011-2025. Berdasarkan rencana besar itu, pemerintah berharap pada pengujung rencana tersebut, negara ini berstatus dari negara berkembang (*developing country*) menjadi negara maju (*developed country*).



Pada 2025, pendapatan per kapita penduduk Indonesia akan mencapai US$ 14.250 hingga US$ 15.500 dengan total pendapatan domestik US$ 4-4,5 triliun. Tingkat inflasi akan bertahan pada kisaran 3,0 persen, turun jauh dari rata-rata 2011-2014 yang berkisar 6,5 persen. Rendahnya inflasi merupakan ciri dari negara-negara maju.

Luki Eko Wuryanto mengatakan pertumbuhan ekonomi Indonesia sebesar 6,5 persen tidak mencerminkan potensi sebenarnya negara ini. Indonesia masih bisa tumbuh lebih tinggi lagi. Perlu pertumbuhan yang lebih tinggi dan merata supaya kemiskinan bisa dikikis dan tingkat pengangguran dikurangi. Jika selama ini, sentra-sentra pertumbuhan ekonomi masih berkerumun di kota-kota besar di Pulau Jawa, konsentrasi pusat perekonomian ini harus dikurangi dan mulai disebar keluar Pulau Jawa.



Menurutnya, hal itu bukanlah hal yang mustahil karena Indonesia berada di persimpangan pusat-pusat perekonomian yang masih terus bertumbuh seperti Cina, India, Jepang, Korea Selatan, dan negara-negara di Asia Tenggara. Total populasi penduduk negara-negara ini mencakup setengah jumlah penduduk dunia.

Pada 2010, Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk terbesar ke empat di dunia. Dengan pendapatan per kapita US$ 3.000 dan masih terus meningkat, Indonesia juga menjadi pasar yang sangat potensial. Apalagi kita berada pada jumlah penduduk usia produktif semakin besar, sementara penduduk usia non-produktif berada pada grafik menurun.

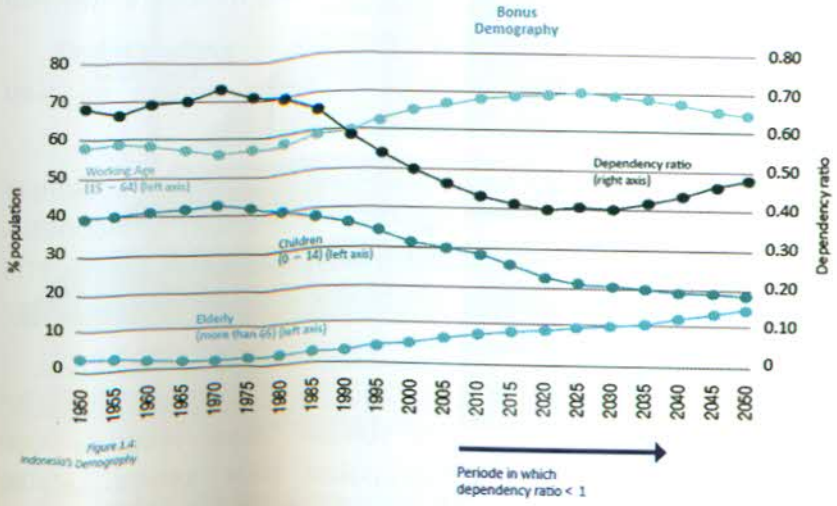
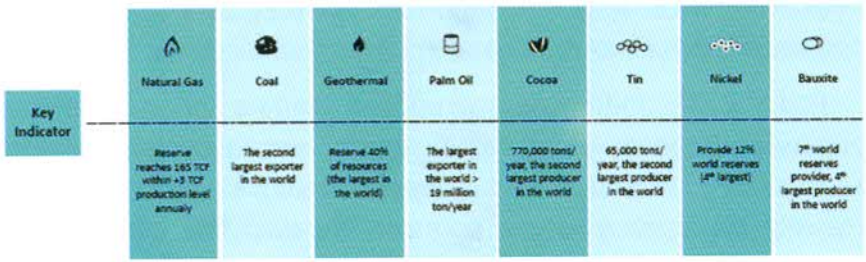


Figure 1.4: Indonesia's Demography

Dari ujung Aceh hingga di Papua, Indonesia berlimpah sumber daya alam. Pelbagai data menunjukkan, ekspor komoditas pertambangan dan perkebunan seperti batu bara dan minyak kelapa sawit, menjadi penggerak mesin ekonomi Indonesia. Sektor

tersebut masih menyimpan potensi sangat besar dan sekaligus tantangan bagi industri negara ini. Sebab, hampir semua komoditas itu diekspor dalam rupa barang mentah.



Pada 2013, berdasar Undang-undang nomor 4 tahun 2009, ekspor komoditas mentah tidak diperbolehkan lagi. Sebelum diekspor, komoditas itu harus diolah di dalam negara menjadi barang setengah jadi atau barang jadi.

Pertanyaannya, apakah industri di dalam negara ini siap menghadapi pemberlakuan aturan tersebut?

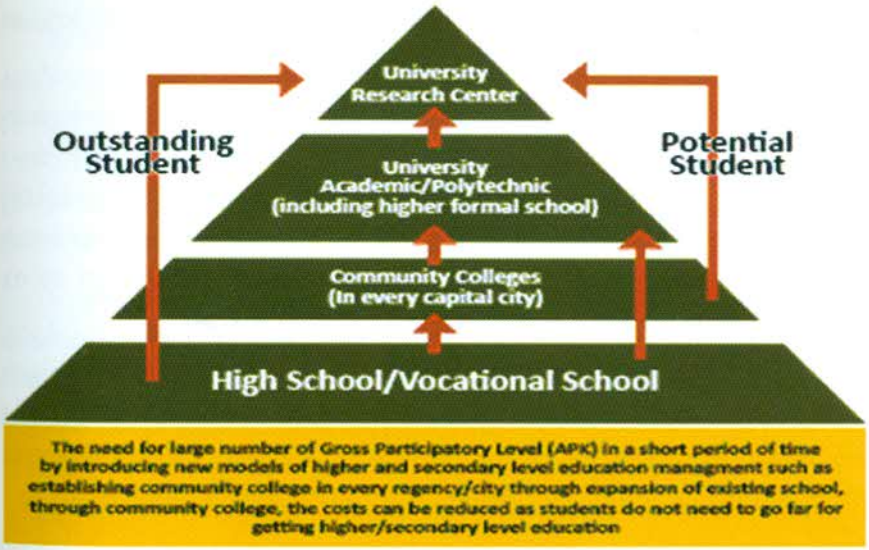
Luki Eko memberikan contoh komoditas aluminium. Sampai saat ini belum ada industri pengolahan aluminium di Indonesia. Untuk melaksanakan aturan tersebut, negara ini bukan hanya perlu investasi, tapi juga penguasaan teknologi dan ketersediaan sumber daya manusia.

Dalam Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi 2011-2025, penguatan sumber daya manusia dan penguasaan sains-teknologi merupakan pilar ketiga setelah Pengembangan Enam Koridor Ekonomi dan Penguatan Konektivitas Nasional.

"Kini kita berada di era perekonomian yang bertumpu pada ilmu pengetahuan (*knowledge-based economy*). Kemampuan

menciptakan inovasi-inovasi baru menjadi kunci daya saing. Akumulasi tenaga-tenaga terdidik dan terampil bakal menentukan keberlanjutan pertumbuhan ekonomi. Pendidikan adalah investasi yang sudah pasti akan kembali di masa datang sebuah negara," katanya.

Dengan pelbagai data ketersediaan sumber daya alam dapat dihitung. Di masa datang, daya saing suatu negara tidak lagi dihitung berdasarkan berapa besar sumber daya alam tersisa, melainkan berapa banyak inovasi.



Tenaga-tenaga kerja yang inovatif dan terampil teknologi hanya bisa dilahirkan lewat sistem pendidikan yang bermutu. Oleh karena itu, seberapa besar kita berinvestasi pada sektor pendidikan akan menentukan seberapa besar kemampuan kita bersaing beberapa tahun atau dekade kemudian.

●●●

"Kini kita berada di era perekonomian yang bertumpu pada ilmu pengetahuan (knowledge- based economy). Kemampuan menciptakan inovasi-inovasi baru menjadi kunci daya saing. Akumulasi tenaga-tenaga terdidik dan terampil bakal menentukan keberlanjutan pertumbuhan ekonomi. Pendidikan adalah investasi yang sudah pasti akan kembali di masa datang sebuah negeri."

Dr. Ir. Luki Eko Wuryanto, MSc,
Deputi Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah Kementerian Koordinator Perekonomian

PEMBICARA kedua dalam sesi ini adalah Sekretaris Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Dr. Haris Iskandar. Dalam paparannya menelaah kontribusi institusi pendidikan terhadap industri. Menurutnya, walaupun sudah disepakati bahwa pendidikan merupakan fondasi bagi pembangunan ekonomi, pada prakteknya kontribusi institusi pendidikan, terutama perguruan tinggi, bagi industri masih kurang.

Padahal, lebih lanjut dia menjelaskan, menurut Master Plan Percepatan Pembangunan Ekonomi, pengembangan sistem akademik harus sejalan dengan potensi di setiap koridor ekonomi. Sehingga institusi pendidikan bisa berkontribusi bagi penciptaan nilai tambah di koridor tersebut.

Di dalam Master Plan Percepatan Pembangunan, pemerintah berkomitmen mendorong dana penelitian sebesar 1 persen dari produk domestik bruto hingga 2014. Angka itu akan digandakan secara bertahap hingga 3 persen pada 2025. Pada 2014, pemerintah berencana meningkatkan jumlah master dan doktor dalam sains dan teknologi hingga mencapai 7.000-10.000 orang.

Dalam paparan berikutnya, Haris Iskandar mengamati sebuah trend yang muncul, yaitu makin bernilainya sebuah ijazah atau tanda kelulusan. Di Indonesia, penghasilan yang didapat lulusan diploma atau perguruan tinggi, jauh lebih besar dibanding lulusan SMA.

"Artinya nilai ijazah perguruan tinggi semakin tinggi. Itu sebabnya, semakin banyak lulusan SMA yang ingin masuk perguruan tinggi. Survei di pelbagai negara juga menunjukkan hal yang sama. Di Amerika Serikat misalnya, setiap penambahan satu tahun lama sekolah akan menaikkan penghasilan hingga 7 persen," paparnya.

Di pihak lain, tingkat pendidikan ini juga berkorelasi erat dengan efisiensi ekonomi dan pertumbuhan ekonomi. Semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin besar pula kemampuan berinovasi. Inovasi merupakan kunci daya saing tatkala sumber daya alam semakin langka dan mahal.

Mengutip penelitian Stevens, P. dan Weale, M. yang bertajuk Education and Economic Growth, pada Agustus 2003, setiap penambahan satu persen lama pendidikan, akan menaikkan efisiensi sistem ekonomi 0,34 persen. Jika rata-rata lama pendidikan bertambah dari 5 tahun menjadi 6 tahun, maka produk domestik kotor akan tumbuh 6,8 persen.

Jumlah lulusan perguruan tinggi di negara ini memang belum

memadai untuk menopang pertumbuhan ekonomi. Kalau dilihat dalam sepuluh tahun terakhir, ada peningkatan lulusan perguruan tinggi. Tapi yang hanya lulus SD dan tidak tamat pendidikan dasar, jumlahnya masih sangat besar yakni 51 persen.

Dengan jumlah penduduk usia 19-23 tahun sebesar 19,9 juta, ternyata hanya 26,3 persen yang melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi. Jika pada 2025 nanti, pendapatan per kapita mencapai US$ 13.570, maka seharusnya angka partisipasi kasar pendidikan tinggi sudah melampaui 44 persen. Jumlah mahasiswa pada saat itu, akan berlipat dua dari mahasiswa saat ini.

Grafik - Angka Partisipasi Pendidikan Tinggi

	2005	2006	2007	2008	2009	2020	2011
Jumlah Mahasiswa (Juta)	3,8	4,3	4,4	4,5	4,7	5,2	5,2
Angka Partisipasi (%)	18,3	20,2	20,7	21,3	22,0	24,7	26,3

Grafik - Proyeksi Jumlah Mahasiswa

	2010	2025	2045
PDB per kapita (US$)	4300	13570	47560
Jumlah Mahasiswa (juta)	5,226	10,666	18,444
Angka Partisipasi (%)	26,3	44,7	65,9
Tambahan anggaran (Rp triliun)	-	834	4237

Dalam pertumbuhan ekonomi, Kementerian Pendidikan Nasional akan membangun pendidikan vokasi dan pendidikan tinggi yang bermutu dan mengadaptasi kebutuhan dunia kerja. Di setiap daerah akan dikembangkan politeknik yang bermutu.

Indonesia sekarang mempunyai 27 politeknik dan politeknik utama yang akan di-upgrade menjadi institut. Sebagai perbandingan, dalam jangka sepuluh tahun, Taiwan bisa membangun 50 institut sekelas ITB. Institut ini ditingkatkan dari politeknik. Dan politeknik ini merupakan hasil pengembangan dari sekolah-sekolah kejuruan menengah.

Jumlah peneliti di negara ini masih sangat sedikit. Penelitian kita masih sangat tergantung perguruan tinggi. Kita akan mengembangkan high education for all dengan pengembangan community college di setiap daerah. Tanpa saringan masuk dan mendapatkan pendidikan sesuai keunggulan potensi daerahnya. Akademi ini akan menjadi lembaga pengajaran saja, hanya sebagian kecil yang akan menjadi universitas riset. Dan yang didukung pemerintah menjadi world class university.

Kementerian Pendidikan akan mempunyai sepuluh universitas riset yang bisa dikenali dari jumlah dosen. Di Universitas riset, jumlah dosennya bisa melebihi jumlah mahasiswanya. Karena yang dihasilkan adalah riset dan publikasi ilmiah. Sedangkan universitas pengajaran, rasio ideal dosen banding mahasiswanya tetap 1:15 atau 1:20.

Dilihat dari Jepang, Amerika Utara dan Eropa masih dominan. Saat ini, tiga dari lima publikasi ilmiah Indonesia ditulis oleh orang asing. Ini fakta yang ada. Banyak lulusan teknik bekerja di bidang non teknik seperti bank. Barangkali itu yang menyebabkan walaupun lulusan teknik cukup banyak, tapi kontribusinya masih kurang.

Dengan pendidikan teknik, pemerintah memasang target meningkatkan angka partisipasinya dari 15 persen menjadi 24 persen. Menurut literatur, 25 persen lulusan teknik plus 10 persen

"Tingkat pendidikan ini juga berkorelasi erat dengan efisiensi ekonomi dan pertumbuhan ekonomi. Semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin besar pula kemampuan berinovasi. Inovasi merupakan kunci daya saing tatkala sumber daya alam semakin langka dan mahal."

Dr. Haris Iskandar,
Sekretaris Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

Wajah ITB di masa depan dipamerkan dalam acara sarasehan ini. Kampus ITB yang luas dan terintegrasi menjadi jawaban kiprah ITB dalam menghasilkan sumber daya manusia yang unggul untuk kemajuan negeri ini.

lulusan sains dan 5 persen lulusan pertanian dapat membantu pertumbuhan ekonomi. Haris menuturkan, produktivitas lulusan teknik perguruan tinggi di Indonesia masih jauh dibanding negara-negara maju. Kenapa?

Grafik - Proyeksi Jumlah Mahasiswa Sains, Teknik dan Pertanian

	2009	2014	2025
Mahasiswa Sains	191.643	319.431	1.015.000
Mahasiswa Teknik	603.649	1.277.724	2.537.500
Mahasiswa Pertanian	173.366	319.431	355.250

Pada 2025 nanti, jumlah mahasiswa teknik yang tertampung perguruan tinggi empat kali lipat dibanding saat ini. Sementara jumlah mahasiswa sains akan hampir enam kali lipat. Berarti dalam 14 tahun ini, pemerintah dan perguruan tinggi swasta perlu bekerja keras menggenjot daya tampung agar kebutuhan tenaga sains dan teknik tercukupi.

Pada sesi kedua, Ir. Dwi Larso, MSIE, Ph.D memandu tema Policy, Tata Kelola dan Pengembangan SDM dengan pembicara Ir. H. Heri Akhmadi dan Ir. Rully Chairul Azwar, MSi (keduanya anggota DPR-RI) serta Prof. Dr. Ir. Rizal Z. Tamin, Guru Besar ITB.

Sesi 2
Policy, Tata Kelola, dan Pengembangan Sumber Daya Manusia

PADA sesi kedua sarasehan, anggota Dewan Perwakilan Rakyat dari Partai Demokrasi Indonesia (PDIP) Perjuangan, Ir. H. Heri Akhmadi, menyampaikan perkembangan persiapan Undang-undang Perguruan Tinggi yang tengah digodok di DPR. Menurut alumni ITB ini, perguruan tinggi di Indonesia masih banyak menemui kendala. Salah satunya adalah soal riset atau penelitian. Banyak perguruan tinggi tidak melakukan riset. "Boro-boro mau riset, alatnya saja tidak punya," katanya.

Dalam Undang-undang Sistem Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, perguruan tinggi juga menjadi bagian dari pengembangan bidang itu. Dan yang paling mendesak dari undang-undang pendidikan tinggi adalah reorientasi perguruan tinggi. Sebab pendidikan tinggi sekarang belum berorientasi kepada kebutuhan dunia riil. Apa yang dihasilkan perguruan tinggi, belum mendorong peningkatan produktivitas tenaga kerja.

Hal ini juga terlihat dalam jenjang pendidikan lain. Lama rata-rata pendidikan di Indonesia sekarang 7,6 tahun tapi kenaikan ini belum mencerminkan kenaikan produktivitas. Dalam hal produktivitas, tenaga kerja kita masih berada di bawah Malaysia dan Thailand. Artinya, ada masalah mutu dalam pendidikan Indonesia. Mutu

ITB seharusnya melipatgandakan jumlah mahasiswanya. Bukan dengan menurunkan kualitas, melainkan memang ada kebutuhan yang nyata terhadap lulusan teknik.

Ir. H. Heri Akhmadi,
Anggota DPR-RI

perguruan tinggi, Heri Akhmadi mengatakan, tidak semata diukur dari kualitas lulusannya tapi juga seberapa mampu dia memecahkan persoalan di lingkungannya.

Masalah lain adalah ketidakseimbangan antara jurusan sains-teknologi dengan jurusan sosial. Perguruan tinggi yang sebenarnya tidak mempunyai akar pendidikan teknik justru membuka jurusan tersebut. Di lain pihak, menurutnya, kapasitas ITB dari tahun ke tahun tidak bertambah. ITB seharusnya melipatgandakan jumlah mahasiswanya. Bukan dengan menurunkan kualitas, melainkan memang ada kebutuhan yang nyata terhadap lulusan teknik.

Pada saatnya nanti, perlu ada klasifikasi perguruan tinggi. Sebab dengan prinsip pendidikan bagi semua, tidak mungkin bisa mencapai mutu tinggi yang seragam. Akan ada beberapa perguruan tinggi yang akan didorong menjadi universitas kelas dunia. Klasifikasi perguruan tinggi ini juga akan diikuti dengan klasifikasi badan hukum.

Dengan demikian, akan berdampak pada pengelolaan perguruan tinggi itu sendiri. Kampus seperti ITB misalnya, akan menjadi badan hukum perguruan tinggi tersendiri dengan otonomi luas. Ada juga yang menikmati otonomi tapi dengan status badan layanan umum. Tapi juga ada universitas yang tetap akan menyandang status unit pelaksana teknis.

"Ada kepercayaan bahwa *knowledge base economy* baru bisa dicapai apabila angka partisipasi pendidikan tinggi minimum 30 persen. Ada beberapa versi mengenai angka partisipasi perguruan tinggi di Indonesia saat ini. Perbedaan ini diakibatkan karena perbedaan definisi," katanya.

Masalah pendidikan masih menjadi persoalan besar di negara

ini. Anggaran pendidikan kita mencapai 20 persen dari anggaran belanja pemerintah. Namun jika diukur dari Pendapatan Domestik Bruto, angkanya mencapai 3 persen.

Angka belanja pendidikan Indonesia masih kalah jauh dibanding Malaysia, sekitar 7 persen, dan rata-rata negara maju, 6 persen. Di negara maju, angka itu masih ditambah dengan anggaran riset sebesar 3 persen dari PDB.

Angka ini semakin berkurang. Karena, hampir 50 persen anggaran pendidikan Indonesia dihabiskan untuk belanja atau membayar gaji guru. Akan mustahil kampus seperti ITB bisa maju, jika hanya mengandalkan pembiayaan dari anggaran pemerintah. Harus ada terobosan model pembiayaan bagi perguruan tinggi. Kita bisa mendorong partisipasi masyarakat namun harus ada insentif untuk setiap kontribusi swasta, misalnya dengan reduksi pajak. Tanpa insentif, akan sulit menggabungkan partisipasi masyarakat atau swasta.

●●●

PEMBICARA berikutnya, Ketua Komisi Pendidikan Ir. Rully Chairul Azwar, M.Si. Dia menggarisbawahi mengenai daya saing Indonesia yang masih kalah dengan negara-negara Asia Tenggara. Daya saing kita masih di bawah Malaysia dan Brunei. Apa yang sebenarnya terjadi?

Rully memaparkan berbagai kelemahan negara ini. Dalam hal komposisi tenaga kerja. Di negara ini masih didominasi lulusan sekolah dasar (49 persen). Jumlah lulusan diploma dan sarjana masih sangat kecil.

Masalah daya tampung perguruan tinggi di negeri ini masih jauh di bawah jumlah lulusan SMA. Tahun ini, ada 1,45 juta lulusan

Untuk mendorong universitas ke level lebih tinggi, Rully menuturkan, tidak bisa dilakukan dengan menerapkan kebijakan dengan cara-cara biasa. Melainkan harus ada kebijakan-kebijakan percepatan untuk mengatasi rupa-rupa persoalan tersebut.

Ir. Rully Chairul Azwar, MSi,
Ketua Komisi Pendidikan DPR-RI

SMA. Padahal daya tampung 3.150 perguruan tinggi negeri dan swasta 460 ribu atau sepertiga dari total lulusan SMA. Belum lagi pembahasan mengenai perguruan tinggi.

Dalam Undang-undang Pendidikan Tinggi akan diatur mekanisme standar penjaminan mutu minimum perguruan tinggi. Fungsi penjaminan mutu ini yang sekarang kurang berjalan. Pemerintah nantinya bisa berfokus pada tugas penjaminan mutu ini. Untuk mendorong universitas ke level lebih tinggi, Rully menuturkan, tidak bisa dilakukan dengan menjelaskan persoalan ini secara rinci. Melainkan harus ada kebijakan-kebijakan percepatan untuk mengatasi berbagai persoalan tersebut.

●●●

PERAN apa yang bisa dilakukan ITB di masa depan? Guru Besar ITB Prof. Dr. Ir. Rizal Z. Tamin dengan rinci menjelaskan soal ini. Menurutnya, peran ITB di masa depan ditentukan amanat yang diberikan pemerintah kepada kampus Ganesha. Masing-masing perguruan tinggi, misi dan amanat yang berbeda.

Lebih lanjut, dia menyatakan seberapa besar peran ITB juga akan dipengaruhi seberapa luas otonomi yang diberikan kepada perguruan tinggi. Dalam memberikan kontribusinya bagi negara, perguruan tinggi tak bisa meninggalkan partisipasi masyarakat.

Ada tiga faktor utama dalam sistem pendidikan tinggi yakni perguruan tinggi, pemerintah (termasuk lembaga semi-pemerintah) dan masyarakat. Masing-masing pihak perlu diatur jelas apa tugas dan tujuan yang ingin dicapai. Pemerintah, selain sebagai penyusun regulasi, juga menjadi penyedia anggaran.

Di sebuah negara seperti Indonesia yang PDB per kapitanya masih US$ 3000, peran pemerintah yang besar masih dibutuhkan.

Sebab partisipasi industri untuk menyokong perguruan tinggi masih kecil sekali. Anggaran pendidikan Indonesia sekarang sekitar Rp 240 triliun, sementara yang dibelanjakan untuk pendidikan tinggi Rp 28 triliun.

Menurut Rizal Z. Tamin, kalau anggaran itu dikelola dengan baik dan ekonomi tumbuh tinggi. Selain mengenai anggaran, tantangan pendidikan tinggi di Indonesia adalah kesenjangan yang sangat lebar akibat faktor geografis, ekonomi, sosial budaya. Antara Jawa dengan non-Jawa, antara daerah yang kaya dengan yang miskin. Kesenjangan ini menjadi perhatian serius, sebab jika diabaikan maka daerah yang PDB-nya kecil akan susah mendapatkan akses ke perguruan tinggi yang bermutu. Perguruan tinggi yang bermutu harusnya tidak terkonsentrasi pada suatu daerah saja.

Seperti yang sudah berulang kali disampaikan, jika ITB diharapkan berkembang menuju *research base university*, Rizal Z. Tamin memandang ITB perlu terus memperkuat penguasaan ilmu-ilmu dasar. Di lain pihak, ITB juga melengkapi diri dengan ilmu-ilmu sosial & humanities seperti ekonomi, politik, antropologi dan sejarah.

Sebagai penutup paparannya, Rizal tetap memandang perlu kuatnya fondasi pembangunan ekonomi yang berbasis ilmu pengetahuan, jumlah mahasiswa yang ada sekarang juga harus terus diperbesar, dengan komposisi mahasiswa sarjana dan pascasarjana yang seimbang.

Seperti yang sudah berulangkali disampaikan, jika ITB diharapkan berkembang menuju research base university, Prof. Rizal Z. Tamin memandang ITB perlu terus memperkuat penguasaan ilmu-ilmu dasar. Di lain pihak, ITB juga melengkapi diri dengan ilmu-ilmu sosial & humanities seperti ekonomi, politik, antropologi dan sejarah.

Prof. Dr. Ir. Rizal Z. Tamin,
Guru Besar ITB

Ir. Sanggono Adisasmito, MSc, Ph.D memandu sesi diskusi Rencana ITB untuk Memenuhi Kebutuhan SDM dan Penelitian Komunitas Industri bersama Ir. Triharyo I. Soesilo, M.Sc dan Prof. Dr. Wawan Gunawan A. Kadir, MS, Wakil Rektor ITB bidang Riset dan Inovasi.

Sesi 3:
Kolaborasi ITB - Industri

PEMBICARA sesi ketiga adalah Ir Triharyo I Soesilo M.Sc. Dalam sesi ini, Hengky - panggilan akrabnya, memaparkan hasil dari Forum Industri ITB 2020 and Beyond dari berbagai para CEO perusahaan. Dalam kesempatan itu, para CEO menjelaskan keadaan dan kebutuhan dunia industri pada tahun 2020.

Dari paparan itulah, dunia industri membutuhkan lebih banyak lagi kiprah dari ITB, bukan saja dari lulusannya melainkan teknologi yang dipergunakan di dalam dunia industri. Satu yang diungkapkan Hengky adalah teknologi kesehatan yang dalam forum itu disampaikan oleh dr **Sonar Panigoro** Sp.BOnk, MSc, CEO RS Dharmais.

"ITB harus masuk ke dalam industri. Untuk industri kesehatan, misalnya, ITB bisa mengembangkan robotik untuk operasi kanker atau teknologi informatika untuk simulator operasi. Nah, ini adalah teknologi, tidak mungkin dokter mengembangkan hal ini."

Begitu juga dengan industri lainnya. Banyak kiprah ITB yang ditunggu oleh kalangan industri. Untuk lebih lengkapnya, mengenai Forum Industri itu dapat dilihat dalam Ikhtisar Forum Industri-ITB 2020 and Beyond dalam compact disc yang disertakan dalam buku ini.

Pembicara kedua adalah Dr. Wawan Gunawan A. Kadir, M.S, Wakil Rektor ITB bidang Riset dan Inovasi. Dia memaparkan tentang visi ITB pada 2025. Kelak, menurut visi itu, ITB diharapkan akan menjadi sebuah perguruan tinggi yang memiliki kultur dan tradisi riset dan

"ITB harus masuk ke dalam industri. Untuk industri kesehatan, misalnya, ITB bisa mengembangkan robotik untuk operasi kanker atau teknologi informatika untuk simulator operasi.

Ir. Triharyo I. Soesilo MSc

pengembangan yang unggul dalam ilmu pengetahuan dan teknologi yang menjunjung tinggi nilai-nilai sosial dan kemanusiaan. Tidak itu saja, ITB juga masuk dalam kategori *World Campus* dalam hal riset dan pembangunan yang mandiri (otonomi) dalam berbagai bidang.

Dengan kembali menelaah visi itu, Wawan menyebutkan hal otonomi dan kemandirian perguruan tinggi, merupakan hal yang tidak bisa ditawar lagi. ITB harus mengembangkan teknologi, semangat kewirausahaan dalam pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat. "Sikap ini juga harus muncul dalam semangat kritis dan berani," katanya.

Bagi pihak industri, perguruan tinggi seperti ITB bisa mitra utama dalam pengembangan inovasi usaha. Agar sinergi kampus dengan industri ini bisa berjalan mulus dan berkelanjutan, sedari awal tujuan dari proyek harus dijabarkan dengan gamblang. Sehingga jelas bagaimana perguruan tinggi bisa memberi solusi bagi industri. Sinergi seperti ini, Wawan memaparkan, mesti terjalin dalam jangka panjang.

Pada 2020, ITB berada di mana? Harusnya kita unggul dalam pendidikan, penelitian dan komersialisasi dalam bentuk kerja sama dengan industri. Ini yang membedakan dengan tipe hubungan sebelumnya, antara perguruan tinggi dengan industri, masing-masing saling independen.

Hubungan antara industri dengan perguruan tinggi sangat erat. Pada 2020, ITB harus saling mendukung dengan industri. Hubungan itu sudah dirintis dengan pembentukan lembaga seperti Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, dan belakangan, Lembaga Pengembangan Inovasi dan Kewirausahaan.

Sedangkan untuk mencapai perguruan tinggi kelas dunia, ITB harus dapat memenuhi kriteria yang disampaikan Henry M. Levin.

Kriteria itu antara lain harus unggul dalam riset, kemandirian atau otonomi, fasilitas dan anggaran yang mencukupi, pengajaran yang berkualitas, internasionalisasi mahasiswa maupun pengajar, dan input bakat-bakat terbaik.

Berdasarkan klasifikasi Carnegie, ITB sudah termasuk dalam doctoral/research university. Pada 2020, Dr. Wawan Gunawan mengatakan, publikasi yang dihasilkan ITB harus lebih dari 7000, demikian pula jumlah sitasi juga harus meningkat.

Untuk mencapai target tersebut, jumlah dosen atau peneliti harus ditambah. Sekarang jumlah dosen ITB baru 1.028 orang, pada 2015 akan menjadi 1.500 dosen. Dalam soal anggaran juga demikian. Anggaran ITB saat ini Rp 750 miliar, pada 2020, belanja ITB akan menembus Rp 3 triliun.

Dari data yang ada, untuk menyandang gelar kampus kelas dunia ITB harus menempuh perjalanan panjang. Memang ITB masih menjadi magnet yang sangat kuat. Kompetisi untuk merebut setiap kursi di ITB sangat ketat.

Namun, dalam hal jumlah riset ataupun publikasi, ITB dan juga kampus-kampus lain di Indonesia masih jauh tertinggal. Bahkan jika dibandingkan dengan kampus-kampus di Malaysia seperti Universiti Sains Malaysia, Universiti Teknologi Malaysia, dan University of the Philipines Diliman.

Kekuatan riset menjadi penentu kehebatan sebuah perguruan tinggi. Mutu dan jumlah riset yang dihasilkan adalah bukti keberhasilan dari kebebasan akademik, kondisi anggaran yang kuat, dan kualitas para penelitinya. Namun, lagi-lagi, masalah keuangan masih menjadi problem pelik dan klasik. Untuk menggenjot jumlah penelitian di perguruan tinggi, sudah saatnya perlu dibuat berbagai terobosan model pembiayaan riset dan kerja sama dengan industri.

Otonomi dan kemandirian perguruan tinggi, merupakan hal yang tidak bisa ditawar lagi. ITB harus mengembangkan teknologi, semangat kewirausahaan dalam pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat.

Dr. Wawan Gunawan A. Kadir, MS
Wakil Rektor ITB bidang Riset dan Inovasi

Dipandu Ketua Majelis Wali Amanat ITB, Yani Panigoro, pada sesi terakhir, Dr. Nining I. Soesilo, MA., Andra Riandita, S.Si, dan Ir. Adjie Negara, MAUD, IAI, berbicara tentang konsep Kampus ITB masa depan.

Sesi 4:
Green Techno-Art, Kampus ITB 2020

PADA sesi terakhir sarasehan, alumni Teknik Arsitektur ITB, Dr. Nining I. Soesilo, M.A, mengatakan selama ini ITB yang disebut-sebut dikembangkan dengan mengacu pada Massachusetts Institute of Technology (MIT). Namun, dalam kenyataannya, hal itu tidak sepenuhnya benar. Menurut Nining, andai dikatakan mengacu pada MIT, di kampus Ganesha juga memajukan ilmu ekonomi.

Di MIT, ilmu ekonomi berada di bawah *School of Humanities & Art Science*. Sekolah ini telah menghasilkan sejumlah pemenang Nobel Ekonomi seperti Robert Solow dan John F. Nash. Nining berharap di kampus baru ITB akan ada sekolah ekonomi.

Sebagai kampus yang bercita-cita meraih predikat kelas dunia, menurut Nining, ITB mestinya juga perlu merekrut dosen dari perguruan tinggi lain atau dari luar negeri. Sebab di luar sana, banyak sekali bakat-bakat terbaik yang bisa melengkapi kompetensi ITB.

Pembicara selanjutnya, juga seorang alumni. Andra Riandita, lulus dari Mikrobiologi ITB pada 2011, berharap kampus hijau ITB yang terintegrasi bukan sebatas mimpi sepuluh tahun lagi. Bukan hanya dari pengelolaan limbah, tapi juga transportasi. Kampus baru ITB nanti memiliki ruang-ruang terbuka hijau untuk memfasilitasi interaksi antar mahasiswa dan dengan masyarakat sekitarnya. Sebagai *green techno-art campus,* ITB juga menjadi pusat interaksi

Sebagai kampus yang bercita-cita meraih predikat kelas dunia, menurut Nining, ITB mestinya juga perlu merekrut dosen dari perguruan tinggi lain atau kalau perlu dari luar negeri, lebih banyak. Sebab di luar sana, banyak sekali bakat-bakat terbaik yang bisa melengkapi kompetensi ITB.

Dr. Nining I. Soesilo, MA

dengan industri melalui penelitian-penelitian. Kita bisa belajar dari Silicon Valley.

ITB Techno-Art-Science Campus

Di lembah Silikon, interaksi antara industri dengan Stanford University begitu kuat. Kampus ini menjadi tulang punggung inovasi di pusat industri teknologi informasi tersebut. Di kampus terpadu ITB nanti, diharapkan akan lahir wirausaha-wirausaha

baru yang akan turut menggerakkan ekonomi negeri ini. Di kampus baru akan lahir inovasi-inovasi unggul yang menopang industri dan pengusaha-pengusaha muda.

Inilah kampus masa depan ITB. Kampus yang terintegrasi, tempat ITB mendidik bakat-bakat terbaik negara ini, melahirkan penelitian-penelitian unggul, menyumbangkan ide serta inovasi bagi industri dan masyarakat.

Adjie Negara, MAUD, IAI arsitek muda lulusan ITB, yang mendapat giliran pembicara pada sesi terakhir sarasehan, menuturkan, pada 1925, di sekeliling kampus Ganesha masih berupa lahan kosong. Sekarang urbanisasi sekitar ITB sudah sedemikian pesat. Kita ingin memperbesar ITB dan mempunyai universitas kelas dunia.

Bagaimana jika ITB mempunyai kampus seluas 1.000 hektar? Apa yang bisa kita lakukan di kampus seluas itu?

Dari 300 hektar yang bisa dibangun di Walini-Panglejar, Purwakarta dapat memuat 60 kampus ITB. Sebuah kampus yang ideal bagi ITB. Dengan lahan yang seluas itu memungkinkan tercapainya rencana ITB untuk menambah kapasitas mahasiswanya secara bertahap menjadi 40 ribu orang pada 2020.

Bersamaan dengan itu, kampus ini nanti bisa menjadi kota baru di Jawa Barat. Masterplan bagi kampus baru ITB itu juga bisa menjadi model bagi pengembangan kampus-kampus di daerah lain. Sehingga pemerataan pendidikan dan ilmu pengetahuan bisa tercapai.

Merancang dan membangun kawasan kampus dari nol pernah dilakukan Singapura. Seperti halnya yang dilakukan negara tetangga itu, kelak ITB tidak hanya merancang sebuah kampus melainkan juga merancang sebuah kawasan di sekitarnya. Bila tak

Di lembah Silikon, interaksi antara industri dengan Stanford University begitu kuat. Kampus ini menjadi tulang punggung inovasi di pusat industri teknologi informasi tersebut. Di kampus terpadu ITB nanti, diharapkan akan lahir wirausaha-wirausaha baru yang akan turut menggerakkan ekonomi negeri ini.

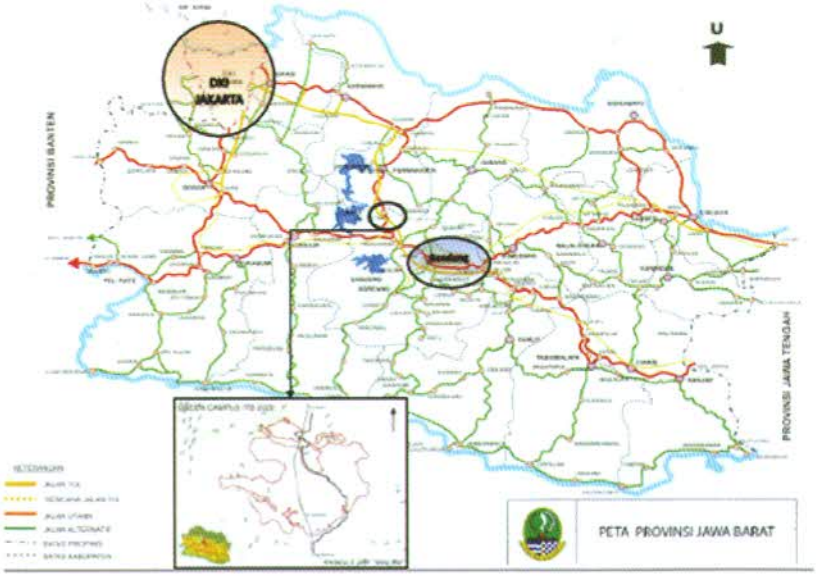
Andra Riandita, S.Si

Kampus baru ITB akan menjadi Zero Carbon Campus Park. Di kampus baru ini, komunitas-komunitas saling terintegrasi. Komunitas seni, sosial, budaya, industri maupun teknologi.

Ir. Adjie Negara, MAUD, IAI

mengindahkan soal itu, kampus itu menjadi terlalu sempit ketika daerah itu berkembang.

Di kampus baru ITB nanti, menurut Adjie, kita akan merencanakan sebuah kawasan. Kampus baru ITB akan menjadi *Zero Waste Campus Park.* Dengan lahan seluas ini, ITB dapat melakukan penerapan berbagai aktivitas pendidikan dan pengembangan serta penelitian teknologi dengan berorientasi ramah lingkungan. Sebanyak 60 persen lahan kampus akan tetap dibiarkan dalam kondisi aslinya, bahkan akan dihutankan.



Di sisi lain, penelitian dalam banyak bidang, seperti pertanian, perkebunan, hutan produksi, dan arboretum, akan lebih tersinergi. Fasilitas lainnya adalah *techno park, art park, science park, botanical garden*, stadion olahraga, dan galeri kesenian.

Hal ini akan membuat ITB dapat berinteraksi dengan berbagai perguruan tinggi tetangga untuk pengembangan riset dan teknologi terpadu. Kampus ITB Walini-Panglejar ini kelak akan dibangun dengan memperhatikan lingkungan sekitar. Artinya, konsep kampus hijau akan diterapkan, dari pengelolaan sampah, *water treatment*, limbah, hingga pemanfaatan energi terbarukan.

Dengan pembangunan secara umum, dari bangunan kampus, asrama mahasiswa, sampai perumahan dosen, tengah dirancang untuk mendapatkan perhitungan yang sempurna, sehingga kondisi alam di kawasan ini tetap terjaga.

Di kampus baru ini, komunitas-komunitas saling terintegrasi. Komunitas seni, sosial, budaya, industri maupun teknologi. Kampus hijau ini mempunyai sistem transportasi massal yang hemat energi misal trem. Untuk mereduksi penggunaan energi, penghargaan kepada pejalan kaki juga sangat penting. Kampus baru ITB seharusnya juga mempunyai pembangkit listrik mandiri. Konstruksi maupun desain kampus itu harus sanggup bertahan ratusan tahun.

Tentunya semua ini tinggal menjadi angan-angan bila pihak-pihak yang berkepentingan tidak segera melakukan kerja sama yang sinergis. Sudah saatnya, para pemangku kepentingan di wilayah ini segera menyusun langkah untuk mewujudkan pengembangan kampus di area baru.

Masing-masing pihak memiliki tugas di afdeling atau kawasan perkebunan Panglejar ini. Institut Teknologi Bandung, tentu saja dengan *Green Techno Art Campus*-nya, lalu pihak Pemerintahan Provinsi Jawa Barat untuk Balai Pusat Pengembangan Provinis Jawa Barat, Pemerintahan Kabupaten Bandung Barat dalam kawasan industri termasuk membuka hubungan dengan kawasan Maswati yang telah lebih dulu hadir. Sedangkan pihak PTPN VIII untuk kawasan hunian dan wisata.

Sinergi keempatnya juga ditambah pihak lain akan menuntun semangat dan cita-cita, untuk mewujudkan kampus besar untuk Indonesia.

Penutup

Di ujung acara sarasehan, waktu tiba-tiba melompat jauh ke belakang. Alkisah pada 1970, Prof Sudjana "**Jon**" **Syafei**, kini berusia 80 tahun, bersama beberapa rekan lainnya merancang sebuah kampus yang terintegrasi. "Persis seperti yang dibicarakan dalam sarasehan ini," katanya.

Saat itu menurut Jon, seperti halnya negeri ini, suasana di Kampus Ganesha semangat membangun tengah bergairah. Proposal atau rancangan itu kemudian diajukan pada Direktur Pertamina, Ibnu Sutowo, yang berkunjung ke ITB.

Bagaimana pun membangun sebuah kampus yang terintegrasi membutuhkan dana yang besar. Pertamina, mereka yakin memiliki kepedulian yang sama dalam hal memajukan pendidikan di Indonesia.

Singkat kata, setelah melihat paparan Jon dan kawan-kawan, Ibnu Sutowo setuju. Namun dia menambahkan semuanya tergantung pada tiga hal: dirinya, Julius Tahija, yang ketika itu menjadi direktur Caltex dan ITB sendiri.

Pertamina merupakan perusahaan negara yang tengah mengalami naik daun. Perusahaan ini menguasai pertambangan minyak di seluruh negeri.

Dua perusahaan minyak besar tak diragukan lagi komitmennya. "Namun meski ada dukungan untuk itu, ternyata, semua lewat begitu saja, karena kami tidak juga bergerak," katanya.

Poin penting yang ingin disampaikan Pak Jon adalah jangan sia-siakan kesempatan emas yang. Sekaligus juga ini mengingatkan dengan tekad dari ITB saat ini yang akan membuat sebuah kampus besar untuk Indonesia yang bisa menampung lebih banyak putra-putri terbaik negeri ini dan juga bisa mengembangkan berbagai ilmu pengetahuan menjadi lebih terintegrasi.

Di bagian penutupnya, Prof. Harijono mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Majelis Wali Amanat, para pembicara, ikatan alumni, dan civitas akademik ITB atas terselenggaranya sarasehan yang telah memasuki tiga kali pelaksanaannya. Satu hal yang tidak pernah terjadi selama sepuluh tahun menjabat Majelis Guru Besar ITB. "Selama ini kami telah merencanakan program seperti ini, tapi tidak pernah telaksana," katanya.

Menyitir perkataan dari Pak Jon, Harijono menekankan pentingnya kembali soal kesempatan. "Seperti yang dikatakan Pak Jon, saat ini, saya kira, kita tidak boleh menyia-nyiakan kesempatan yang ada," ujarnya.

"Seperti yang dikatakan Pak Jon, saat ini, saya kira, kita tidak boleh menyia-nyiakan kesempatan yang ada,.

Prof. Dr. Ir. Harijono A. Tjokronegoro, DEA, IPM, PE

sarasehan
2020 and beyond
Sinergi Pemerintah - ITB - Industri

Aki & Nini
ITB 75

sarasehan
2020 and beyond
Sinergi Pemerintah - ITB - Industri

and beyond
ntah - ITB - Industri

S PUSAT

sarasehan
2020 and beyond
Sinergi Pemerintah - ITB - Industri

Aki & Nini
ITB 75

2020 and bey
Sinergi Pemerintah - ITB - In

2020 and beyond

2020 and beyond
i Pemerintah - ITB - Industri

2020 and beyond
Pemerintah - ITB - Industri
sarasehan
2020 and beyond
Sinergi Pemerintah - ITB - Industri
ITB