



STUDI AWAL PENGEMBANGAN JARINGAN INKUBATOR TEKNOLOGI & BISNIS PADA INSTITUSI PENDIDIKAN TINGGI DI INDONESIA

W.W. Widayat (widadiw@yahoo.com)
Universitas Negeri Jakarta

Irawadi Jamaran
Institut Pertanian Bogor

ABSTRACT

Partnership development and technology business incubator on the basis of mutual interests will require more real if developed until the stage of commercialization of technological innovation in the marketplace. The partnership is based on sharing information, experiences and resources between higher education institutions, research institutions and the community. It is expected that such partnership will produce new business organization that comes from new ideas and new entrepreneurs. In this paper the initial design model is given as networks center college of growth in the form of partnership networks of higher education institutions and research institutions that support the development needs of the community business organizations through technology and business incubators.

Keywords : business incubators, higher education institutions and research, the initial design model is given as networks of growth,

Kerjasama institusi pendidikan tinggi dan industri serta usaha bisnis memerlukan adanya perubahan yang sangat cepat dalam dunia usaha sebagai akibat perubahan teknologi informasi komunikasi yang memberi peluang luas pada penerapan serta pengembangan hasil penelitian berbasis teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Menjual barang dan jasa yang diproduksi oleh metode baru berbasis teknologi dalam pasar baru yang tercipta adalah bentuk keberhasilan dari pencapaian dalam era ekonomi berbasis pengetahuan.

Di berbagai negara telah berkembang mekanisme untuk membantu pembiayaan kolaborasi lembaga pendidikan tinggi dengan usaha bisnis antara lain melalui modal ventura agar barang dan jasa yang dihasilkan dapat ditingkatkan pada skala komersial. Pengembangan badan pembiayaan untuk membiayai inovasi teknologi yang dihasilkan institusi pendidikan tinggi seperti inkubator teknologi dan bisnis dapat merupakan representasi kerjasama dengan masyarakat. Dengan cara tersebut dapat diidentifikasi peluang pasar secara signifikan dan permintaan akan IPTEK. Organisasi yang berbasis ilmu pengetahuan ini akan memberikan tambahan manfaat dengan adanya pendidikan dan pelatihan bagi masyarakat guna memahami teknologi terkini yang digunakan dalam dunia usaha yang akan berdampak juga pada peningkatan pendapatan daerah.

Di Indonesia, kerjasama institusi pendidikan tinggi dan industri serta masyarakat bisnis merupakan salah satu darma dari institusi pendidikan tinggi yang dikenal dengan pengabdian pada masyarakat. Bentuk dan langkah yang dilakukan tercantum dalam Program Pembangunan Nasional,

Bappenas, tahun 2002-2004. Dalam hal ini disebutkan langkah yang perlu ditempuh untuk melakukan kerjasama antara institusi pendidikan tinggi, industri dan pemerintah daerah antara lain dalam bidang penelitian dan pengabdian pada masyarakat untuk peningkatan kualitas dan relevansinya yang mendukung pengembangan sumberdaya lokal.

Kerjasama tersebut sejalan dengan Perencanaan Pendidikan Tinggi Jangka Panjang (KPPPTJP IV) dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi yang menyebut bahwa peran perguruan tinggi adalah ikut membangun ekonomi berbasis ilmu pengetahuan dan masyarakat demokratis, yang pada gilirannya mampu berkontribusi di dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan pengentasan kemiskinan.

Namun dari pengalaman di negara berkembang (termasuk Indonesia) menunjukkan bahwa masih terdapat kendala maupun hambatan dalam pelaksanaannya antara lain disebabkan: (a) rendahnya kebutuhan/ minat hasil penelitian dan pengembang dari dunia usaha, (b) rendahnya mutu hasil penelitian dan pengembang yang berorientasi sarat 'teoritis' dan kurang memiliki nilai jual, (c) kurangnya mobilitas sumberdaya manusia dari para peneliti, (d) lemahnya dalam menangani kontrak/produk hukum yang mengatur kerjasama, (e) tidak efektifnya lembaga intermediasi, (f) kurangnya wawasan kewirausahaan pada para peneliti dan (g) lemahnya kemitraan antara lembaga penelitian dan pengembang dengan lembaga serupa lainnya di dalam dan luar negeri, (h) rendahnya perhatian dan dukungan pendanaan yang dialokasikan pada APBN/APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara/ Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah).

Hasil survei Bank Dunia pada pertengahan tahun 90 an, menyatakan kondisi industri di Indonesia pada umumnya tergantung pada lisensi teknologi, tingkat transfer teknologi rendah, kemitraan antar perusahaan rendah, kemitraan dengan lembaga litbang rendah, sangat tergantung pada sumberdaya alam, struktur industri lemah, kurangnya kandungan teknologi pada proses produksi, kurangnya investasi untuk pengembangan teknologi, dan lemahnya kemampuan penguasaan teknologi. Sebagai gambaran hasil survei 'World Economic Forum-1999' peringkat Indonesia dalam penerapan hasil-hasil penelitian dan pengembangan adalah 48 dari 53 negara yang jadi sasaran survei.

Pengembangan Pusat Inkubator Bisnis sebagai wujud kemitraan di dalam institusi pendidikan tinggi diharapkan akan mampu mengembangkan industri kecil maupun menengah dalam negeri yang kompetitif dalam pasar bebas regional. Peran Pusat Inkubator bisnis terhadap pertumbuhan ekonomi adalah memfasilitasi penerapan teknologi berbasis ilmu pengetahuan yang dihasilkan untuk diimplementasikan secara nyata pada industri yang terkait agar berdaya dan berhasil guna, serta sebagai sarana interaktif antara komunitas peneliti (pendidikan tinggi maupun industri) dan komunitas pengusaha dalam pengembangan inovasi produk lanjutan. Di lain pihak kegiatan tersebut mampu menciptakan usaha dan lapangan kerja yang dibutuhkan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional.

Dalam makalah ini diketengahkan studi awal desain pengembangan jaringan institusi pendidikan tinggi dan institusi penelitian di luar pendidikan tinggi dalam mendukung pengembangan inkubator teknologi dan bisnis. Yang menjadi sasaran dalam studi awal ini masih terbatas dalam cakupan insititusi di kota Bandung. Studi awal tersebut masih harus dilengkapi dengan evaluasi dan penilaian (*assesment*) dari desain awal yang dihasilkan.

Inkubator teknologi dan bisnis

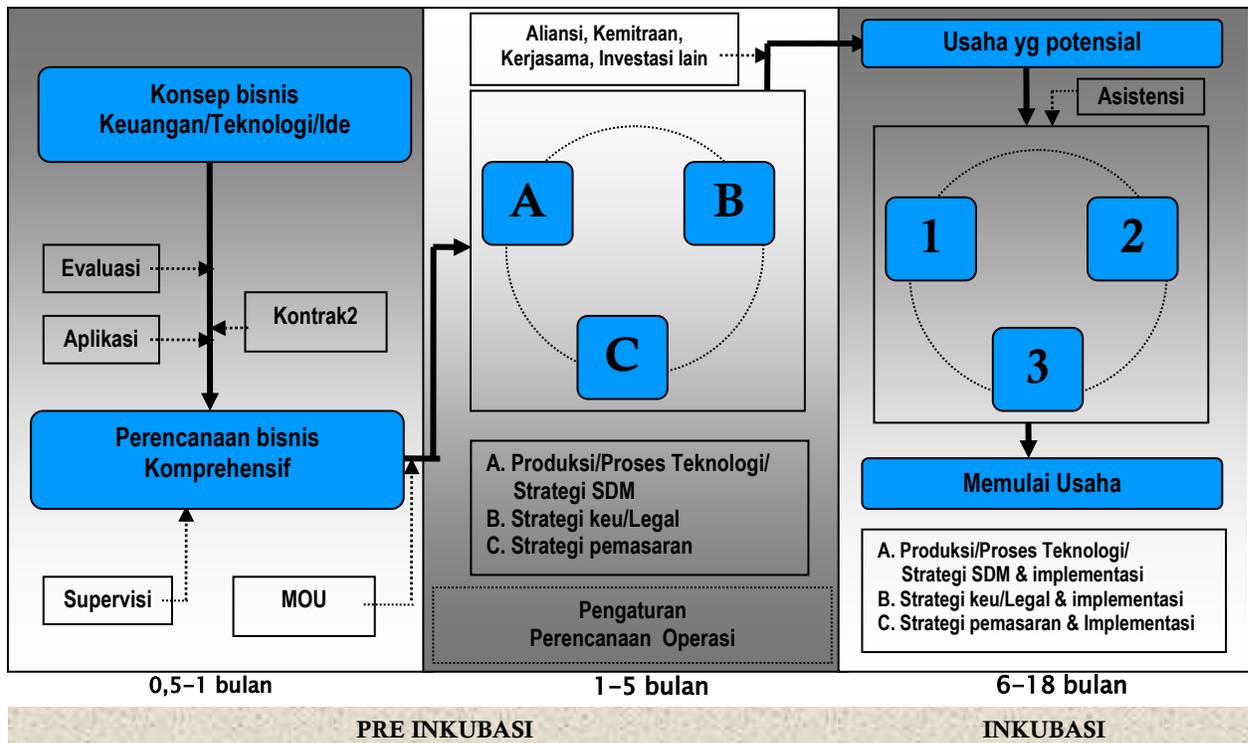
Inkubator teknologi dan bisnis (dalam makalah ini untuk selanjutnya ditulis singkat sebagai inkubator bisnis) merupakan suatu cikal bakal organisasi bisnis berbasis teknologi yang dikembangkan oleh pendidikan tinggi untuk kepentingan sekelompok anggota masyarakat yang ingin mengembangkan organisasi bisnis. Cikal bakal organisasi bisnis tersebut dikembangkan dengan harapan agar setelah periode waktu tertentu anggota masyarakat yang terlibat di dalamnya dapat melakukan pengelolaan dan pengembangan organisasi bisnis tersebut secara mandiri dan berkelanjutan tanpa dukungan institusi pendidikan tinggi secara terus menerus. Pola pengembangan inkubator teknologi dan bisnis tersebut telah dikenal sejak tahun 1980an (Rice & Mathews, 1995).

Dalam melaksanakan pengabdian pada masyarakat bagi institusi pendidikan tinggi di Indonesia, salah satu kegiatannya adalah melakukan transfer teknologi melalui pengembangan kewirausahaan bagi masyarakat. Dalam pengembangan tersebut empat faktor utama yang menunjang keberhasilan diantaranya adalah kesiapan, teknologi yang akan ditransfer, modal, dan pemahaman teknologi (*know-how*). Keempat faktor tersebut saling berkaitan dengan keberhasilan transfer teknologi. Hal ini menjadi fokus utama yang melandasi inkubator bisnis. Dengan demikian pendidikan tinggi selayaknya melakukan sinergi dari keempat faktor tersebut dalam pengembangan suatu inkubator bisnis. Dukungan institusi pendidikan tinggi dalam pengembangan inkubator bisnis merupakan kunci keberhasilan upaya pengembangan jaringan kewirausahaan bagi kelompok anggota masyarakat yang memerlukannya (Hisrich & Smilor, 2003).

Keberhasilan pengembangan pola bisnis inkubator akan berdampak pada peningkatan pertumbuhan ekonomi masyarakat. Beberapa faktor yang menunjang keberhasilan tersebut menurut Mian (1997) antara lain adalah: (1) penetapan kebijakan pemerintah yang mendukung pengembangan instrumen pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat. (2) pengembangan sistem pendidikan tinggi yang menunjang pengabdian masyarakat (3) penanganan dalam peningkatan konsep ventura ke tahap komersialisasi, (4) dukungan modal finansial dalam upaya melakukan inovasi, dan (5) pelayanan pengembangan inkubator bisnis.

Pengembangan inkubator bisnis dalam institusi pendidikan tinggi di Indonesia merupakan strategi yang tepat di dalam mendukung pengembangan daerah dan nasional. Ide dasarnya adalah bagaimana institusi pendidikan tinggi dapat berperan dalam memanfaatkan hasil penelitian dan pengembangan inovasi teknologinya sebagai agen pembaharuan dalam masyarakat serta berkontribusi terhadap pengembangan daerah melalui peningkatan kemampuan industri berbasis teknologi dalam menciptakan lapangan kerja serta meningkatkan daya saing.

Menurut Laikaka (2002) rangkaian kegiatan untuk keberhasilan inkubator bisnis yang menunjang aliansi kemitraan terbagi dalam dua tahapan yaitu preinkubasi dan inkubasi, sebagaimana tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan dalam pembentukan inkubator bisnis (angka-angka pada sumbu mendatar merupakan perkiraan jangka waktu optimistik)

Pembahasan Disain Pengembangan

Berdasarkan uraian sebelumnya, selanjutnya yang dipertimbangkan adalah program pengembangan pusat inkubator bisnis sebagai model awal pusat pertumbuhan pada institusi pendidikan tinggi. Pada studi yang telah dilakukan adalah dengan penetapan kota dan institusi pendidikan tinggi dan institusi penelitian yang berada dalam kota tersebut. Bandung dipilih sebagai sasaran awal dengan pertimbangan di kota tersebut terdapat banyak perguruan tinggi yang di dalamnya terdapat program studi keteknikan, demikian pula terdapat banyak institusi penelitian (non perguruan tinggi) yang sudah banyak dikenal. Selanjutnya, yang digunakan sebagai bahan kajian awal adalah informasi yang diperoleh dalam profil institusi dalam situs webnya. Dalam melakukan kajian, di samping informasi tersebut juga berdasarkan masukan dari para pakar dari beberapa institusi maupun dari kalangan industri dan bisnis. Hasil yang diperoleh merupakan gambaran awal institusi ditinjau dari kemampuan insitusi dalam sumberdaya serta kegiatan penelitian dan pengembangan institusi.

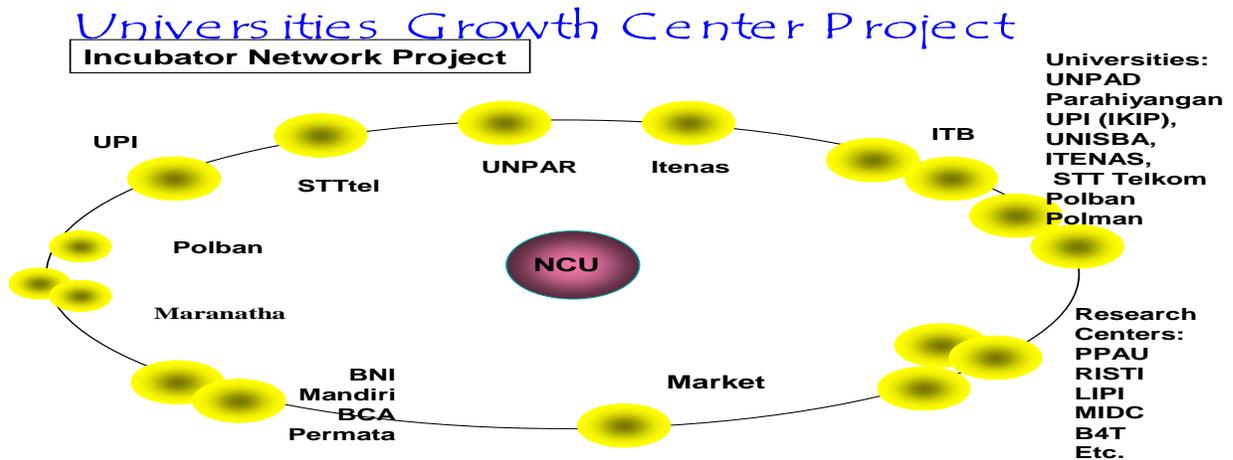
Beberapa institusi yang menjadi bahan pertimbangan diberikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Institusi Pendidikan dan Penelitian di Bandung

Institusi Pendidikan Tinggi	Situs Web
Institut Teknologi Bandung	http://www.itb.ac.id/
Universitas Pajajaran	http://www.lppm.itb.ac.id/ http://www.unpad.ac.id/ http://lemlit.unpad.ac.id
Universitas Pendidikan Indonesia	http://www.upi.edu
Universitas Parahyangan	http://www.unpar.ac.id/
Universitas Islam Bandung	http://www.unisba.ac.id/;
Universitas Kristen Maranatha	http://www.maranatha.edu
Institut Teknologi Nasional	http://www.itenas.ac.id
Sekolah Teknologi Tinggi Telkom	http://www.stttelkom.ac.id
Politeknik Bandung	http://www.polban.ac.id
Politeknik Manufaktur	http://www.polman.com/
Lembaga penelitian non perguruan tinggi	
1.Lingkungan LIPI :	
Pusat Penelitian Kimia	http://www.kimia-lipi.net/
Pusat Penelitian Informatika	http://www.informatika.lipi.go.id
Pusat Penelitian Elektronika dan Telekomunikasi	http://www.ppet.lipi.go.id
Pusat Penelitian Geoteknologi	http://www.geotek.lipi.go.id
UPT Balai Pengembangan Instrumentasi	http://www.uptlin-kalibrasi.com/
Pusat Penelitian Fisika	http://www.fisika.lipi.go.id/
2.Lingkungan Dep. Perindustrian :	
Balai Besar Logam dan Mesin - <i>Metal Industries Development Centre</i> (BBLM/MIDC):	http://indonetwork.co.id/MIDC_BANDUNG/
Balai Besar Bahan dan Barang Teknik (B4T)	http://www.b4t.go.id/
3. PT Telkom Tbk :	
Telkom R& D Center (RisTi)	http://www.ristinet.com

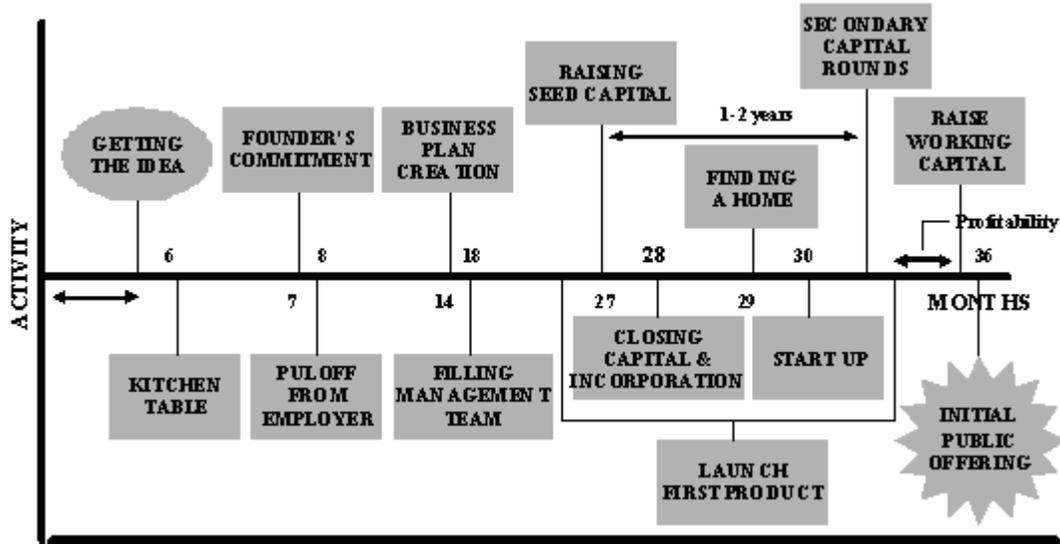
Dari informasi dan data yang diperoleh, serta diskusi dan pembahasan dengan beberapa pakar sebagai masukan, dan dengan mengkaji pengalaman dari Arfraz A.Mian (Mian, 1997), dapat dipertimbangkan keberadaan program pengembangan pusat inkubator bisnis sebagai salah satu model pusat pertumbuhan pada jaringan institusi Pendidikan Tinggi. Dalam jaringan tersebut direkomendasikan adanya satuan pusat jaringan kegiatan (*Network Central Unit, NCU*), institusi pembiayaan, dan institusi pasar, seperti diberikan pada Gambar 2.

Dengan adanya jaringan pertumbuhan tersebut diharapkan pola inkubator bisnis dapat berjalan dengan baik dan mencapai sasaran yang diinginkan. Keberhasilan pengembangan inkubator bisnis tersebut pada akhirnya akan mendorong terciptanya kelompok masyarakat yang terlibat untuk membentuk organisasi bisnis dengan bantuan institusi pendidikan tinggi dimana inkubator bisnis itu berada.



Gambar 2. Model pusat jaringan pertumbuhan perguruan tinggi

Dengan mempertimbangkan unsur-unsur kegiatan dalam pelaksanaan pengembangan pola inkubator bisnis menurut Mian (1997), serta potensi dan kemampuan sumber daya institusi sasaran pengembangan, maka dapat dibuat desain urutan unsur kegiatan seperti tertera pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengembangan organisasi bisnis hasil inkubator

Disain pada Gambar 3, disusun dengan menggunakan teknik 'rangka ikan' dengan pendekatan *pipe-line*. Angka disamping garis utama menyatakan waktu yang dinyatakan dalam bulan ke-. Angka tersebut merupakan angka perkiraan optimistik yang dibuat berdasarkan informasi terkumpul dengan masukan para pakar.

Penutup

Dari sisi keterlaksanaan kegiatan, dalam disain kegiatan yang telah diuraikan masih diperlukan waktu yang cukup lama, minimum 3 tahun. Hal ini belum termasuk waktu untuk mempersiapkan pengadopsian model jaringan pengembangan, walaupun dapat dilakukan simultan. Dari sisi model pengembangan yang dibuat, terlihat bahwa model tersebut masih berupa model awal. Walaupun demikian paling tidak model tersebut dapat memberikan gambaran awal adanya kemungkinan terbentuknya pengembangan inkubator bisnis dalam jaringan insistusi pendidikan tinggi dan institusi penelitian.

Oleh karena desain yang dikemukakan masih berupa kajian awal berdasarkan informasi awal, masih harus dikaji lebih lanjut berbagai aspek dari desain tersebut. Tahapan kajian lanjut ini diantaranya melalui tahap evaluasi kelayakan atau *assessment*, Mian (1997). Dalam tahap ini diperlukan informasi ataupun data yang faktual dan lengkap dari institusi sasaran serta kebutuhan anggota masyarakat. Dalam hal ini diperlukan pendekatan disain lanjut yang lebih memadai.

Dari kedua sisi tersebut di atas serta kendala yang telah dijelaskan sebelumnya, nampaknya diperlukan kehati-hatian dalam memperbaiki disain jaringan pengembangan berbasis inkubator bisnis, dengan mempertimbangkan hasil evaluasi kelayakan dari desain awal.

Dari studi awal yang telah dilakukan tersebut pengembangan jaringan inkubator bisnis berbasis teknologi layak untuk dipertimbangkan sebagai salah satu kegiatan pengabdian masyarakat bagi institusi pendidikan tinggi. Studi awal tersebut harus ditindaklanjuti dengan studi lanjut dengan mempertimbangkan informasi maupun data faktual serta kendala lingkungan internal maupun eksternal, kendala yang dihadapi terutama kendala eksternal seperti yang diuraikan dalam Pendahuluan. Dengan studi kajian lanjut tersebut diharapkan akan diperoleh desain yang lebih memadai dari pengembangan jaringan pertumbuhan pendidikan tinggi dalam menunjang pengembangan inkubator bisnis.

REFERENSI

- Hisrich, R.D., & Smilor, R.W.W. (2003). The university and business incubation: Technology transfer through entrepreneurial development. *Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 3 (1/2), 4-21.
- Laikaka, R. (2002). Technology business incubators to help build an innovation-based economy. *Journal of Change Management*, 3 (2), 167-176.
- Mian, S.A. (1997). Assesing and Managing the University Technology Bussiness Incubator : An integrative framework. *Journal of Business Venturing*, 12, 251-285.
- Rice, M & Mathews J. (1995). *Growing New Ventures. Creating New Jobs*. Quorum Westport, CT.