
KOLABORASI ANTARA UNIVERSITAS, INDUSTRI DAN PEMERINTAH DALAM MENINGKATKAN INOVASI DAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT: KONSEP, IMPLEMENTASI DAN TANTANGAN

Basuki M. Mukhlis

Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Indonesia

e-mail: mukhlis@ui.ac.id, basukimukhlis@gmail.com

Abstrak

Dalam studi mengenai hubungan antar organisasi, terdapat kecenderungan untuk melihat pada hubungan antara dua organisasi (*dyadic*), dan jaringan sosial dianggap sebagai penggabungan dari sejumlah hubungan *dyadic*. Pada kenyataannya seringkali terdapat pihak ketiga yang turut berperan mempengaruhi hubungan antara dua organisasi, sehingga hubungan menjadi bersifat *triadic*. Pihak ketiga yang dimaksud di sini adalah *relationship counsellor* yang memiliki peran *go-between* untuk menjaga, mengeratkan dan mengembangkan *social capital*, membantu, menyesuaikan dan menyelesaikan hubungan antara dua pihak. Salah satu lembaga yang memiliki peran sebagai pihak ketiga adalah pusat-pusat inovasi yang telah menjadi sistem inovasi nasional yang dibangun atas kolaborasi antara akademisi, pelaku bisnis dan pemerintah (*academician, business/industry & government*). Universitas berfungsi memproduksi pengetahuan, industri berfungsi menciptakan kesejahteraan, dan pemerintah berfungsi sebagai pengendali normatif. Model *The Triple Helix* ini sangat relevan dengan konsep pembangunan yang berbasis pengetahuan. Untuk menghadapi lingkungan yang semakin kompleks dan dinamis, proses inovasi harus melibatkan pengguna/konsumen/komunitas masyarakat sebagai kontributor utama.

Kata kunci: kolaborasi akademisi-bisnis-pemerintah, *triple helix*, sistem inovasi, *science park*, *technopark*, pembangunan berbasis pengetahuan

Abstract

In the study of inter-organizational relationships, there is a tendency to look at relationships between two organizations (dyadic), and social networks are considered to be a combination of a number of dyadic relationships. There are often third parties who play a role in influencing the relationship between the two organizations, so the relationship becomes triadic. The third party referred to here is a relationship counselor who has a go-between role to safeguard, cultivate and develop social capital, help, adjust and resolve relationships between the two parties. One of the institutions that have a third role are innovation centers that have become national innovation systems built on collaboration between academia, business people and government (academician, business / industry & government). The university serves to produce knowledge, the industry functions to create prosperity, and the government functions as a normative controller. The Triple Helix model is highly relevant to the concept of knowledge-based development. To cope with an increasingly complex and dynamic environment, the innovation process must involve the users / consumers / communities as the main contributors.

Keywords: academic-business-government collaboration, *triple helix*, innovation system, *science park*, *technopark*, knowledge-based development

PENDAHULUAN

Latar Belakang

The Roles of Go-Between

Dari sudut pandang manajemen strategik, ada dua hal yang perlu dilakukan oleh setiap perusahaan/organisasi/institusi sebagai langkah awal formulasi strategi: (1) audit internal, yaitu mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan internal organisasi; dan (2) audit eksternal, yaitu mengidentifikasi peluang dan tantangan dari luar yang dihadapi oleh organisasi. Menurut *resources based view* (yang dipelopori oleh Penrose [1959]; Warnerfelt [1984]; Barney [1991]), sumber keunggulan daya saing organisasi yang paling utama berasal dari internal organisasi, yaitu sumber daya dan kompetensi inti yang dimiliki.

Salah satu sumber daya perusahaan yang bersifat *intangible*, unik, bernilai, dan sulit ditiru adalah *corporate social capital* (modal sosial perusahaan). *Social capital* didefinisikan sebagai struktur komposisi hubungan sosial yang memfasilitasi pencapaian tujuan (Coleman, 1990 dalam Gabbay & Leenders, 1999). Keterampilan organisasi dan orang yang berada dalam organisasi dalam membangun *capital social* merupakan dasar pembentukan *relational competence*. Dengan kompetensi tersebut, perusahaan dapat menjalin hubungan strategik dengan berbagai pihak sehingga tercipta jaringan sosial yang mendukung tercapainya tujuan perusahaan. Selanjutnya dengan modal tersebut, perusahaan diharapkan dapat mencapai keunggulan daya saing (*competitive advantage*) dan dapat memiliki posisi yang kuat di lingkungan industrinya.

Secara ekonomi, hubungan antara suatu organisasi/perusahaan dengan organisasi lain didasarkan pada konsep *transaction cost economics* (TCE) [Williamson, 1985]. Suatu organisasi tidak mungkin dapat hidup sendirian tanpa organisasi lainnya, karena setiap organisasi memiliki keterbatasan dalam memenuhi berbagai kebutuhannya. Menurut konsep TCE, perusahaan harus

melakukan analisis manfaat-biaya (*benefit-cost analysis*) dalam menentukan keputusan dalam memenuhi kebutuhannya, apakah perusahaan akan: (1) *make*, yaitu membuat sendiri; (2) *buy*, yaitu membeli dari pihak lain; atau (3) *ally*, bekerjasama dengan pihak lain. Dari tiga alternatif tersebut, perusahaan harus memilih alternatif yang paling efisien. Transaksi/hubungan antara satu organisasi dengan organisasi lain tidak akan terjalin tanpa adanya *trust* (kepercayaan) antara kedua belah pihak. *Trust* diperlukan untuk mengatasi permasalahan *bounded rationality* (keterbatasan pengetahuan) dan *incentive conflict*, yaitu adanya kemungkinan suatu pihak akan membatalkan kontrak karena adanya peluang lain yang lebih menguntungkan (Gulati, Lawrence & Puranam, 2005). *Trust* dapat dibedakan menjadi dua, yaitu: (1) *competence trust*, kemampuan untuk berkinerja dengan baik atau kemampuan memenuhi janji sesuai kontrak yang telah disepakati; dan (2) *intention trust*, yaitu niat dan kemauan untuk berkinerja dengan baik atau memenuhi janji sesuai dengan kontrak yang telah disepakati. Dalam hal ini, *intention trust* lebih sulit dinilai karena bersifat *intangible* (Nooteboom, 1999 dalam Gabbay & Leenders, 1999).

Dalam studi mengenai hubungan antar organisasi, terdapat kecenderungan untuk melihat pada hubungan antara dua organisasi (*dyadic*), dan jaringan sosial (*social networks*) dianggap sebagai penggabungan dari sejumlah hubungan *dyadic* tersebut. Pada kenyataannya seringkali terdapat pihak ketiga yang turut berperan mempengaruhi hubungan antara dua organisasi, sehingga hubungan menjadi bersifat *tigaan* (*triadic*). Kehadiran pihak ketiga akan dapat menambah kekuatan kepada salah satu pihak atau kedua belah pihak (Simmel, 1950 dalam Guillen, 2010). Pihak ketiga yang dimaksud di sini bukanlah

dalam konteks perantara seperti agen, distributor dan *retailer*, dan bukan pula dalam konteks wirausahawan yang menghubungkan antara permintaan dan penawaran, akan tetapi dalam konteks sebagai *relationship counsellor* yang memiliki peran *go-between* untuk menjaga, mengeratkan dan mengembangkan *social capital*, membantu, menyesuaikan dan menyelesaikan hubungan antara dua pihak (Nooteboom, 1999 dalam Gabbay & Leenders, 1999). Pihak ketiga yang dimaksud diantaranya adalah asosiasi industri dan perdagangan, bank serta kamar dagang dan industri yang telah ada di berbagai negara.

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Nooteboom (1999) dalam Gabbay & Leenders (1999), pihak ketiga yang bertindak sebagai *go-between* memiliki enam peran sebagai berikut:

1. *Trilateral governance*, yaitu memonitor dan mengendalikan kepatuhan terhadap perjanjian/kesepakatan. Hal itu bertujuan untuk mencegah atau mengurangi kemungkinan terjadinya pelanggaran kesepakatan atau perilaku oportunistik yang seringkali terjadi dalam '*bilateral governance*', sehingga transaksi dapat berjalan dengan efektif dan efisien.
2. *Keeping of hostages*. Salah satu instrumen dalam transaksi adalah pertukaran jaminan/'tawanan' yang berfungsi sebagai garansi bahwa kesepakatan akan terus dijaga oleh kedua belah pihak. Dalam hal ini seringkali terjadi *asymmetry in value*, yaitu jaminan/'tawanan' yang dipertukarkan bernilai bagi pemberi, namun tidak bernilai bagi penerima. Untuk mengatasi masalah tersebut, pihak ketiga berperan penting sebagai penjaga jaminan/'tawanan'.
3. *Revelation*. Pengetahuan yang dikumpulkan oleh perusahaan cenderung bersifat *tacit* (tidak eksplisit). Ketika dua perusahaan bekerjasama untuk melakukan inovasi, terjadi pertukaran pengetahuan yang bersifat *tacit* tersebut, sehingga kedua belah pihak harus berinteraksi secara intensif untuk saling memahami. Untuk itu, pihak ketiga yang dipercaya oleh kedua belah pihak dapat berperan memberikan informasi, penjelasan dan penilaian untuk membantu tercapainya kesepakatan bersama yang saling menguntungkan.
4. *Spill-over control*. Pengetahuan yang diberikan oleh suatu pihak kepada pihak lain dapat 'tumpah' (*spill-over*) kepada pesaing jika: (1) pengetahuan tersebut memiliki sifat yang memungkinkan terjadinya *spill-over*; (2) pihak yang menjadi mitra berpotensi menjadi pesaing atau memiliki hubungan dengan pesaing. Peran pihak ketiga bukanlah membuat pengetahuan menjadi tersedia untuk perusahaan mitra, tetapi sebagai alat pemindai yang memberikan penilaian mengenai pengetahuan tersebut kepada pihak mitra.
5. *Trust building & maintenance*. Sebagai pihak yang dianggap independen, pihak ketiga berperan penting dalam membangun dan menjaga kepercayaan antara kedua belah pihak sehingga membuat hubungan menjadi lebih erat dan berkelanjutan.
6. *Boundary spanning*. Hubungan yang sangat erat antara dua perusahaan dapat menciptakan hambatan untuk keluar dan masuk, sehingga membatasi efisiensi, fleksibilitas dan kemampuan sistem untuk beradaptasi. Hal ini disebut dengan '*paradox of embeddedness*'. Untuk itu, pihak ketiga berperan memperluas rentang batas sistem sehingga tidak menutup kemungkinan masuknya potensi sumber-sumber inovasi yang berasal dari luar.

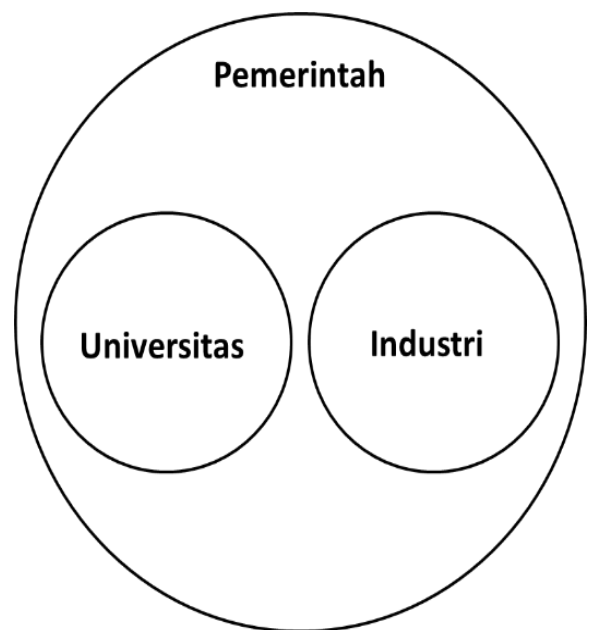
Keenam peran di atas sangat penting dalam mendukung pembelajaran dan inovasi. Jika keenam peran tersebut dapat dijalankan dengan baik, maka pihak ketiga dapat meningkatkan kemampuan adaptasi dan fleksibilitas jaringan perusahaan. Dengan demikian, pihak ketiga merupakan bagian dari *social capital* yang mendukung jaringan perusahaan (Nooteboom, 1999 dalam Gabbay & Leenders, 1999).

The Triple Helix

Salah satu lembaga yang memiliki peran sebagai pihak ketiga adalah pusat-pusat inovasi yang dibentuk oleh pemerintah untuk membantu industri kecil dalam penyerapan teknologi (Nooteboom, 1990 dalam Gabbay & Leenders, 1999). Konsep pusat inovasi tersebut telah berkembang di berbagai negara menjadi sistem inovasi nasional yang dibangun atas interkoneksi dan kolaborasi antara akademisi, pelaku bisnis dan pemerintah (terkadang disebut juga ABG - *academician, business, government*). Universitas berfungsi memproduksi pengetahuan, industri berfungsi menciptakan kesejahteraan, dan pemerintah berfungsi sebagai pengendali normatif. Etzkowitz & Leydesdorff (1995) memperkenalkan model sistem hubungan antara pihak universitas, industri dan pemerintah yang disebut dengan model *The Triple Helix* (Leydesdorff & Etzkowitz, 1996). Model ini sangat relevan dengan konsep pembangunan yang berbasis pengetahuan (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

Konsep *The Triple Helix* tersebut telah diajukan dan didiskusikan dalam berbagai konteks negara dan regional pada suatu seminar yang diadakan di Amsterdam pada tanggal 3-6 Januari 1996. Seminar ini diikuti oleh 90 peserta yang mewakili berbagai negara seperti Amerika Latin, Eropa Timur, Eropa Barat, Australia dan Asia Tenggara. Diskusi berfokus pada masa depan penelitian universitas dalam era penciptaan dan penyebaran ilmu pengetahuan (Leydesdorff & Etzkowitz, 1996). Setelah itu, secara rutin diadakan *The Triple Helix International Conference*. Indonesia pernah menjadi tuan rumah konferensi tersebut, yaitu *The Triple Helix International Conference X*, tanggal 8-10 Agustus 2012, tepatnya di Institut Teknologi Bandung. Konferensi tersebut didukung penuh oleh Kementerian Riset dan Teknologi dan Kementerian Pendidikan Republik Indonesia.

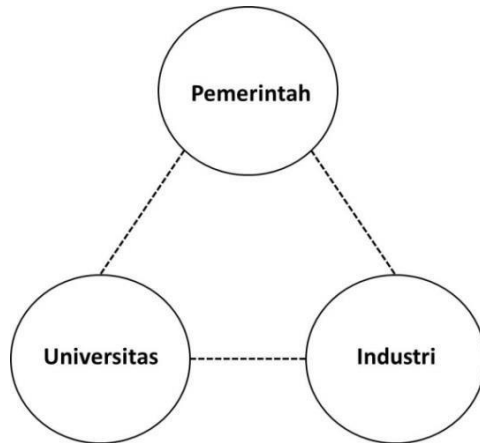
Konfigurasi hubungan antara pihak universitas, industri dan pemerintah dalam konsep *The Triple Helix* ini setidaknya telah mengalami tiga tahap evolusi (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). Tahap pertama, *Triple Helix I*, yaitu negara merupakan wadah bagi akademisi dan industri dan mengarahkan hubungan antara keduanya (lihat Gambar 1). Model ini dapat ditemukan di negara-negara bekas Uni Soviet dan Eropa Timur yang menganut ideologi sosialisme. Model ini telah dianggap sebagai model pengembangan yang gagal karena sedikitnya inisiatif dari bawah (akademisi dan industri).



Gambar 1. *The Triple Helix I*

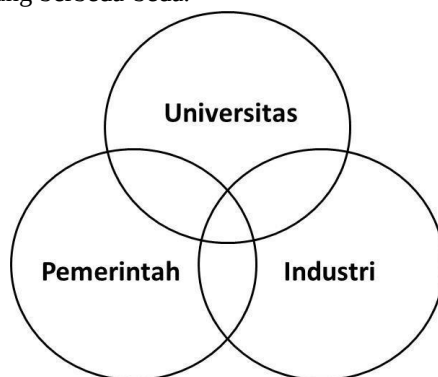
Sumber: Etzkowitz & Leydesdorff (2000)

Tahap kedua, *Triple Helix II*, dimana akademisi, industri dan pemerintah digambarkan sebagai lingkaran terpisah yang memiliki hubungan erat (lihat Gambar 2). Model ini meliputi kebijakan yang lebih bebas sebagai terapi kejutan untuk mengurangi dominasi peran pemerintah.



Gambar 2. *The Triple Helix II*
Sumber: Etzkowitz & Leydesdorff (2000)

Tahap ketiga, Triple Helix III, yaitu adanya kolaborasi antara ketiga pihak tersebut dalam menciptakan infrastruktur pengetahuan yang dilembagakan dalam suatu institusi/organisasi campuran (*hybrid organization*) dimana setiap pihak memiliki peran yang terkait (lihat Gambar 3). Masing-masing pihak secara relatif memiliki kesetaraan dan independensi (Ivanova, 2014). Saat ini, sebagian besar negara telah mengadopsi model Triple Helix III dan melembagakannya dalam berbagai bentuk yang berbeda-beda.

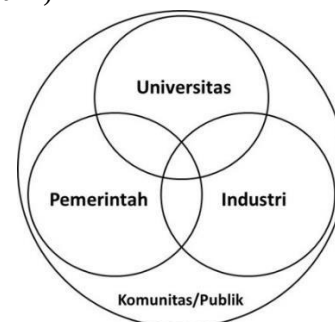


Gambar 3. *The Triple Helix III*
Sumber: Etzkowitz & Leydesdorff (2000)

Tujuan dari kolaborasi antara pihak universitas, industri dan pemerintah adalah

untuk menciptakan suatu lingkungan masyarakat inovatif yang terdiri dari perusahaan (unit usaha) mandiri milik universitas, inisiatif tri-lateral untuk pengembangan ekonomi berbasis ilmu pengetahuan dan aliansi strategik diantara berbagai perusahaan (dalam skala/ukuran perusahaan, level teknologi dan wilayah yang berbeda-beda), laboratorium pemerintah dan kelompok-kelompok penelitian akademik (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). Kemitraan yang fleksibel antara universitas, industri dan pemerintah diharapkan akan menghasilkan manfaat sosial, efisiensi ekonomi, dan keberlanjutan (*sustainability*) [Shapira, 2002 dalam Jordan 2007].

Untuk menghadapi lingkungan yang semakin kompleks dan dinamis, proses inovasi harus melibatkan pengguna/konsumen/komunitas masyarakat sebagai kontributor utama (Ivanova, 2014). Tidak ada yang dapat memungkiri bahwa kebutuhan dan keinginan konsumen/komunitas masyarakat merupakan sumber munculnya ide-ide kreatif dan inovatif. Komunitas masyarakat harus dimasukkan secara nyata ke dalam sistem inovasi dan menjadi bagian yang harus lebih diperhatikan (Carayannis & Campbell, 2012 dalam Ivanova, 2014). Konsep ini sering disebut dengan kolaborasi ABGC (*academics – business – government – community*) atau *quadruple helix* (lihat Gambar 4)



Gambar 4. Model *The Triple Helix* dalam Ruang Konsumen/Masyarakat
Sumber: Ivanova (2014)

Science/Techno Park

Salah satu bentuk aplikasi konsep *The Triple Helix* ini adalah pembangunan *science park* atau *technopark*, yaitu suatu organisasi yang dikelola oleh para ahli dari perguruan tinggi dan pihak industri yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan melalui pengembangan budaya inovasi dan daya saing (International Association of Science Parks, www.iasp.ws). Menurut Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Ristekdikti), *science park* atau *technopark* adalah suatu kawasan terpadu yang menggabungkan dunia industri, perguruan tinggi, pusat riset dan pelatihan, kewirausahaan, perbankan, pemerintah pusat dan daerah dalam satu lokasi yang memungkinkan aliran informasi dan teknologi secara lebih efisien dan cepat.

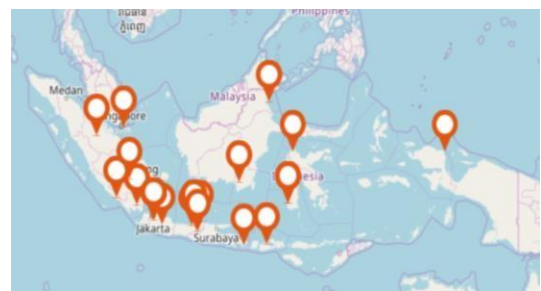
Technopark menempati kawasan tertentu yang dapat menampung fasilitas penelitian dan pengembangan (R&D) dan inkubasi bisnis yang mempersiapkan suatu temuan menjadi produk yang dapat dipasarkan (Soeroso, 2009 dalam Ilham, 2010). *Technopark* mencoba menggabungkan ide, inovasi, dan *know-how* dari dunia akademisi serta kemampuan finansial dari dunia bisnis (Rahardjo, 2003 dalam Ilham, 2010). Sebagian *technopark* hanya melibatkan dua pihak, yaitu universitas dan industri; atau universitas dan pemerintah; dan atau pemerintah dan industri. Adapun sebagian lainnya melibatkan tiga pihak secara langsung, yaitu universitas, pemerintah, dan industri.

Konsep *science/techno park* ini telah diadopsi oleh berbagai negara di berbagai belahan dunia. Kemajuan pesat yang dicapai oleh sejumlah negara tidak lepas dari peran dan kontribusi *technopark* yang dikelola secara serius dan profesional. Di antara contohnya adalah Sophia Antipolis (Prancis), Cambridge Science Park (Inggris), Daedeok Innopolis (Korea Selatan), Tsinghua University Science Park (China) dan Marmara Technopark (Turki).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja dan Kendala Science & Techno Park (STP) di Indonesia

Konsep *technopark* juga telah diaplikasikan di beberapa kota besar di Indonesia. Di antaranya terdapat di Tangerang Selatan (Pusat Penelitian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi [Puspiptek]), Cibinong (Pusinov LIPI), Bandung (Bandung Techno Park dan Bandung Innovation Park - ITB), Solo (Solo Techno Park), Semarang (IKITAS), Denpasar (Balai Diklat Industri Tohpati), Surabaya (Start), Kaur Bengkulu (Pondok Pusaka Techno Park), dan lain-lain. Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019, pemerintah mencanangkan target dapat membangun 100 STP di seluruh Indonesia. Namun karena adanya berbagai kendala terutama masalah anggaran, diperkirakan hanya sekitar 22 STP yang dapat dibangun. Sampai saat ini telah terdapat sebanyak 24 STP di Indonesia. Peta persebarannya dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Peta Persebaran STP di Indonesia

Sumber: http://stp.ristekdikti.go.id/stp_peta diakses tanggal 26/02/2018

Berikut profil singkat dari beberapa STP yang ada di Indonesia.

a. Puspiptek

Puspiptek didirikan oleh pemerintah berdasarkan Keputusan Presiden nomor 43/1976 tanggal 1 Oktober 1976. Puspiptek ditujukan sebagai kawasan terpadu untuk

menempatkan sejumlah pusat penelitian milik Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), Badan Tenaga Nuklir Nasional (Batan), Kementerian Ristekdikti dan Kementerian Lingkungan Hidup. Pusat-pusat penelitian tersebut ditempatkan dalam satu kawasan agar dapat membentuk kemampuan yang kuat terkait dengan Program Riset Nasional. Puspipstek dibangun di atas area seluas 460 Ha, mencakup 47 Pusat/Balai penelitian dan pengujian dengan sumber daya manusia berjumlah 2451 orang (2013), dan nilai investasi lebih dari 500 juta USD (1976-sekarang). Puspipstek disiapkan menjadi sebuah kawasan yang memungkinkan terwujudnya kolaborasi antara lembaga penelitian & pengembangan (litbang) milik pemerintah, universitas (pendidikan tinggi), serta sektor bisnis (industri) dalam kerangka sistem inovasi nasional (SINas) dan Sistem Inovasi Daerah (SIDa).

b. Bandung Techno Park (BTP)

BTP adalah wadah inovasi dan inkubator bisnis yang didirikan pada tahun 2010 atas kerjasama antara Institut Teknologi Telkom dan Kementerian Perindustrian RI. BTP didukung oleh 42 laboratorium milik IT Telkom dan 215 peneliti dari IT Telkom. Pembangunan BTP bertujuan untuk menghasilkan produk inovasi berbasis teknologi, melahirkan perusahaan start-up di bidang teknologi, dan mengkomersialisasikan hasil penelitian sehingga memiliki dampak positif secara ekonomi. Pada tanggal 23 Januari 2015, Menteri Ristekdikti menyatakan bahwa BTP adalah *role model* STP di Indonesia.

c. Pondok Pusaka Technopark – Kaur Bengkulu

Pendirian Pondok Pusaka Technopark didirikan atas inisiatif Pemerintah Daerah Kabupaten Kaur Bengkulu yang didukung oleh Universitas Bengkulu dengan tujuan meningkatkan potensi dan daya saing daerah, khususnya di

bidang agroindustri. Menempati area seluas 30 ha, Pondok Pusaka Technopark memiliki berbagai fasilitas yang berfungsi sebagai sarana pelatihan produksi dan pemasaran, laboratorium penelitian dan tempat memamerkan hasil produksi usaha kecil menengah (UKM). Di antara bentuk agroindustri yang sudah berjalan adalah industri tepung ubi kayu, keripik, produksi tanaman herbal dan kerajinan batu akik.

d. Institut Pertanian Bogor (IPB) Science Techno Park

IPB Science Techno Park diresmikan pada tahun 2016. Didirikan di kawasan Kampus IPB dengan total area seluas 3,46 hektar, IPB Science Techno Park merupakan sebuah kawasan pengembangan inovasi dan area terpadu yang digunakan untuk pengembangan dan komersialisasi hasil inovasi produk serta jasa bidang pertanian tropis, pangan dan biosains. Di antara program yang diselenggarakan adalah penyediaan layanan fasilitas laboratorium, *pilot plant*, jasa analisis untuk riset komersial dan pengembangan produk, serta inkubasi bisnis untuk perusahaan *start-up* berbasis sains dan teknologi. Program lainnya adalah menghubungkan antara inovator dengan kalangan industri dalam rangka komersialisasi hasil inovasi. Dalam kawasan tersebut juga dibangun fasilitas *edutainment* dan galeri inovasi IPB, restoran, *training & meeting center*, *guest house*, ruang terbuka hijau, serta fasilitas pendukung lainnya.

Adopsi konsep *Technopark* juga telah dilakukan di beberapa kota lain, antara lain: Cimahi (Cimahi Cyber City), Bali (Balicamp), Yogyakarta, Bogor (Bogor Cyber Park), Toba (Toba Tech), Batam, dan Jakarta (Kemayoran Cyber City). Pengembangan *Techno Park* di Indonesia diarahkan sesuai dengan potensi dan kekhasan daerah masing-masing. Cimahi Cyber City berkonsentrasi pada industri *game* dan animasi, Solo Techno Park (STP) berfokus pada mesin dan Ganesha Sukowati Techno Park (GSTP) Sragen menerapkan

model balai latihan kerja yang dilengkapi dengan teknologi maju (Ilham, 2010).

Bandung *Techno Park* (BTP) memiliki fokus yang berbeda, yaitu pada bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK/ICT – *information & communication technology*). BTP dibangun atas kerjasama Institut Teknologi Telkom Bandung (IT Telkom) dan Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. BTP berfokus pada 8 bidang, yaitu *Research & Development, Vocational Training & Human Resource Certification, Consultancy, Facility Provider, Business Mediation, Technical & Business Information Center, Product Certification*, dan *Production Support*. Hasil riset-riset terapan akan dikembangkan di PDT (Pusat Desain Telematika) menjadi desain produk dan dibuatkan *prototipe*, baik dalam bentuk sistem maupun perangkat. Berbagai *prototipe* tersebut selanjutnya dipatenkan dan diproses melalui prosedur sertifikasi sehingga dinyatakan layak untuk diproduksi massal, siap diserap industri dan dikomersialisasikan.

Dalam prakteknya, pengembangan *Technopark* di sebagian daerah di Indonesia masih tersendat karena belum terbentuknya ekosistem/lingkungan yang kondusif, masih belum memadainya sumber daya, dan masih kurangnya sinergi antara pihak akademisi, bisnis dan pemerintah. Pembangunan *Technopark* di sebagian kota di Indonesia terlihat lebih berfokus pada pembangunan infrastruktur fisik dan kurang menekankan pada aspek sumber daya manusia (Ilham, 2010).

Kementerian Riset dan Teknologi Republik Indonesia, melalui PUSPIPTEK telah mengadakan Seminar Kajian Pembangunan ICT *Techno Park* di Indonesia yang berlangsung di Hotel Sofyan Jakarta pada hari Kamis 21 Oktober 2010. Dalam seminar tersebut dipaparkan hasil kajian dan survei terhadap beberapa STP di Indonesia, diantaranya Jababeka, Puspiptek Serpong, Bandung High Tech Valey (BHTV),

Bandung *Techno Park* (BTP), Solo *Techno Park* (STP), Ganesha Sukowati *Techno Park* (GSTP) Sragen, Surabaya *Techno Park* dan Batam. Dari analisis terhadap hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa *Technopark* di Indonesia masih belum ideal untuk menjadi *Technopark* yang memiliki kemampuan bertahan hidup dengan usaha sendiri. *Technopark* lebih banyak berperan sebagai tempat usaha, pelatihan serta penelitian, dan belum ada yang berhasil menjadi tempat inkubasi bisnis berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang inovatif.

Setiap STP memiliki keadaan dan tantangan yang berbeda-beda. Bandung *Techno Park* dinilai lebih memiliki kesiapan untuk mengembangkan TIK/ICT. Namun bila ditinjau dari kedekatan wilayah industri TIK/ICT, Puspiptek memiliki potensi yang lebih besar. Di Sragen, aplikasi *Technopark* masih berada pada tahap awal dan berbasis pada balai latihan kerja yang telah menggunakan fasilitas teknologi maju. Sementara di Solo *Techno Park*, invensi yang dihasilkan oleh para akademisi masih sangat terbatas, sehingga sinergi yang dihasilkan masih belum optimal. Adapun di STP Jababeka Bekasi, unsur pemerintah tidak secara langsung hadir (Soeroso, 2009 dalam Ilham, 2010).

Dengan dukungan yang besar dari pemerintah, Puspiptek telah menyediakan berbagai pelayanan jasa dan menghasilkan berbagai inovasi yang telah teruji secara teknis dan ilmiah. Namun demikian, kendala yang dihadapi adalah kurangnya jalinan dengan sektor bisnis (industri) sehingga inovasi yang dihasilkan belum banyak dimanfaatkan oleh para pelaku bisnis (BAPPENAS, 2015). Oleh karena itu, terkait dengan komersialisasi hasil inovasi, Puspiptek harus berusaha keras menumbuhkan perusahaan-perusahaan *start-up* berbasis teknologi serta menumbuhkan budaya *technopreneurship* melalui inkubasi teknologi dan bisnis.

Dalam membangun *Technopark* diperlukan kolaborasi dan sinergi dari pemerintah (baik pemerintah pusat maupun daerah), komunitas peneliti (akademisi perguruan tinggi), serta komunitas bisnis dan finansial. Saat ini, kolaborasi yang terbentuk belum mencerminkan kolaborasi *triple helix* yang ideal, namun masih berupa kolaborasi *double helix*, yaitu kolaborasi antara pemerintah dan kalangan industri; kolaborasi antara pemerintah dan pihak universitas; serta kolaborasi antara universitas dan industri.

Sebelum adanya *Technopark*, kolaborasi antara akademisi, bisnis dan pemerintah biasanya hanya bersifat insidental dan berada pada level individu. Bahkan yang mungkin lebih sering terjadi adalah hubungan yang bersifat *dyadic*, yaitu antara akademisi dengan bisnis, antara akademisi dengan pemerintah dan antara bisnis dengan pemerintah. Kehadiran *Technopark* diharapkan dapat menjadi wadah kolaborasi dan sinergi *triadic* antara akademisi, bisnis dan pemerintah secara lebih permanen. Dengan demikian, hubungan dan jaringan yang terjalin akan dapat menciptakan *capital social* kuat tidak hanya pada level individu tetapi juga pada level struktural.

Keberadaan suatu STP minimal harus memainkan tiga peran utama, yaitu melaksanakan penelitian dan pengembangan, menumbuhkan dan mengembangkan perusahaan pemula berbasis teknologi (*spin-off*), serta menumbuhkan *cluster* industri atau menarik industri ke dalam kawasan, sehingga terjadi ekosistem inovasi benar-benar bisa terwujud. Lebih lanjut, keberhasilan pembangunan STP ini harus diikuti adanya implementasi, kesinambungan, kontinuitas, konsistensi, dan komitmen dalam pelaksanaan program hilirisasi ilmu pengetahuan dan teknologi lintas sektoral sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan memajukan perekonomian daerah.

Technopark di Indonesia diharapkan dapat menjalankan enam peran *go-between* yang disebutkan oleh Nooteboom (1999) dalam Gabbay & Leenders (1999):

1. Dengan adanya kolaborasi *triadic* antara akademisi, bisnis dan pemerintah dalam *Technopark*, terbentuklah *trilateral governance*. Setiap pihak turut berperan memonitor dan mengendalikan kepatuhan terhadap perjanjian dan peraturan yang telah disepakati dalam pembangunan *Technopark*.
2. Dalam *Technopark*, setiap pihak berkontribusi memberikan berbagai sumber daya yang dimiliki untuk dikolaborasikan dan disinergikan. Dalam hal ini, setiap pihak memberikan kontribusi yang bernilai bagi semua pihak karena pada dasarnya mereka semua saling membutuhkan. Dengan demikian, setiap pihak juga berperan dalam *keeping of hostages*.
3. Pihak akademisi, bisnis dan pemerintah yang tergabung dalam *Technopark* berperan memberikan informasi, penjelasan dan penilaian untuk membantu tercapainya kesepakatan bersama yang saling menguntungkan. Ilustrasinya kurang lebih sebagai berikut: pihak akademisi akan bertanya kepada pihak industri mengenai kontribusi pemerintah; pihak industri akan bertanya kepada pemerintah mengenai kontribusi akademisi; dan pemerintah akan bertanya kepada akademisi mengenai kontribusi pihak industri.
4. Dalam *Technopark*, *spill-over* mungkin dapat terjadi karena: (1) pengetahuan yang dipertukarkan dalam *Technopark* memiliki sifat yang memungkinkan terjadinya *spill-over*, dan (2) ketiga pihak yang berkolaborasi pada dasarnya tidak saling bersaing, namun dari pihak akademisi dan pemerintah boleh jadi memiliki hubungan dengan pesaing dari pihak industri. Untuk itu, pihak akademisi dan pemerintah seharusnya dapat saling memonitor dan menasihati.
5. Di Indonesia, mayoritas perguruan tinggi yang tergabung dalam *Technopark* adalah perguruan tinggi negeri sehingga dapat dikatakan bersifat non-profit. Sebagian perusahaan-perusahaan yang tergabung dalam *Technopark* juga merupakan Badan Usaha Miliki Negara (BUMN) yang memiliki *fiduciary duties* sebagai agen pembangunan masyarakat dan bangsa. Dengan adanya peran akademisi, *trust*

antara pemerintah dengan industri menjadi semakin kuat. Demikian pula dengan adanya pemerintah, *trust* antara akademisi dengan industri menjadi lebih kuat. Dengan demikian masing-masing pihak berperan dalam membangun dan menjaga *trust*. Kolaborasi dan sinergi antara ketiga pihak tersebut merupakan *social capital* bagi masing-masing pihak dalam mencapai tujuan-tujuannya.

6. Dalam *Technopark*, ‘*paradox of embeddedness*’ seharusnya tidak terjadi karena seharusnya setiap pihak telah menyadari sejak awal bahwa pembangunan *Technopark* ditujukan sebagai sistem inovasi nasional. *Technopark* tidak menutup diri dari inovasi yang mungkin muncul dari berbagai perguruan tinggi, industri, dan berbagai elemen masyarakat lainnya.

Dengan demikian, keberadaan *Technopark* seharusnya dapat mendukung proses pembelajaran dan inovasi sehingga akan meningkatkan kemampuan adaptasi dan fleksibilitas jaringan antara pihak akademisi, bisnis dan pemerintah. Kolaborasi dan kerjasama yang berjalan dengan baik akan memberikan manfaat yang besar kepada semua pihak:

1. Bagi pemerintah atau pemerintah daerah
 - menciptakan lapangan pekerjaan dan mengurangi pengangguran
 - meningkatkan pendapatan daerah
 - membantu pelaksanaan amanat UUD 1945, yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat
2. Bagi pihak industri
 - adanya akses terhadap sumber daya manusia, berbagai ide, inovasi, dan teknologi yang dikembangkan oleh mahasiswa dan para peneliti di kampus dengan biaya yang relatif murah
 - adanya kemudahan dalam perizinan dan pengurusan

keperluan administrasi yang berhubungan dengan pemerintah

- adanya akses terhadap pasar

3. Bagi pihak perguruan tinggi (dosen, peneliti, dan mahasiswa)
 - mendekatkan pada dunia praktis yang dihadapi oleh industri/bisnis sehingga teori dan hasil penelitian dapat dikembangkan dengan lebih aplikatif/membumi
 - mendukung pelaksanaan tridharma perguruan tinggi (pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat)
 - adanya tambahan fasilitas riset dan pengajaran
 - menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman
 - adanya tambahan pemasukan dana (uang)

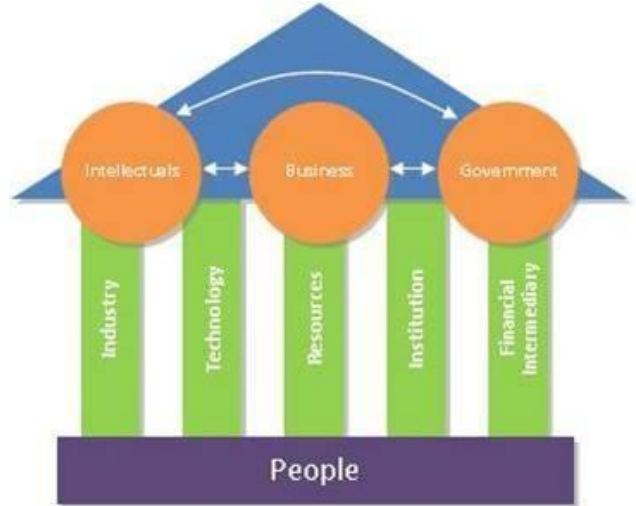
Alternatif Solusi untuk Pengembangan *Technopark*

- a. Melibatkan komunitas masyarakat yang menjalankan peran *go-between*
Sebagaimana yang dikatakan oleh Nooteboom (1999) dalam Gabbay & Leenders, (1999), pihak ketiga yang melakukan peran *go-between* tidak hanya terbatas pada satu pihak/agen tertentu saja. Peran *go-between* tersebut dapat dilakukan oleh beberapa pihak/agen yang dapat menjadi moderator dan katalisator dalam meningkatkan sinergi antara pihak-pihak yang berhubungan. Menurut hemat penulis, untuk mengoptimalkan fungsi *Technopark* di Indonesia, diperlukan dukungan dari berbagai elemen masyarakat seperti Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), organisasi masyarakat (Ormas), dan para aktivis/pekerja sosial. Sebagai pihak yang dianggap independen, LSM, Ormas dan para aktivis/pekerja sosial dapat menjadi agen perubahan, memonitor, mengontrol, serta memberikan motivasi

dan inspirasi kepada pihak universitas, bisnis dan pemerintah.

- b. Perguruan tinggi perlu merubah paradigma penyelenggaraannya dari *teaching university* menjadi *research university* dan kemudian menjadi *entrepreneurial university* (Soemarwoto, 2009). Oleh karena itu, perguruan tinggi juga perlu meningkatkan kerjasama penelitian antar civitas akademik dari berbagai disiplin ilmu yang berbeda-beda (lintas disiplin ilmu).
- c. Mengadopsi konsep pengembangan ekonomi kreatif Indonesia
Pengembangan dan pembangunan *Technopark* juga dapat mengadopsi konsep pengembangan ekonomi kreatif Indonesia. Ekonomi kreatif merupakan salah satu fokus pengembangan ekonomi pemerintah setelah dipublikasikannya hasil studi pemetaan industri kreatif yang menetapkan 14 subsektor industri kreatif Indonesia pada tahun 2007. Pada tahun 2008, pemerintah meluncurkan Cetak Biru Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia dan mencanangkan Tahun Indonesia Kreatif 2009. Selanjutnya pada tahun 2009 Presiden mengeluarkan Inpres No. 6 Tahun 2009 untuk mendorong semua instansi pemerintah terkait untuk meningkatkan komitmennya dalam pengembangan ekonomi kreatif.

Industri kreatif adalah industri yang berasal dari pemanfaatan kreativitas, keterampilan serta bakat individu untuk menciptakan kesejahteraan serta lapangan pekerjaan dengan menghasilkan dan mengeksplorasi daya kreasi dan daya cipta individu tersebut (Departemen Perdagangan, 2010). Dalam Cetak Biru Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia tahun 2008, dirumuskan model pengembangan ekonomi kreatif dengan tiga aktor utama: intelektual (akademisi), industri dan pemerintah (lihat Gambar 6).



Gambar 6. Model Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia

Sumber: Kementerian Perdagangan Republik Indonesia (2008)

Model pengembangan ekonomi kreatif Indonesia digambarkan sebagai bangunan yang terdiri dari komponen pondasi, 5 pilar, dan atap yang saling menguatkan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Berikut adalah penjelasan komponen-komponen bangunan ekonomi kreatif:

- **Pondasi: People** (sumber daya insani), aset utama dari industri kreatif yang menjadi ciri hampir semua subsektor industri kreatif
- **Lima Pilar Utama** yang harus diperkuat dalam mengembangkan industri kreatif adalah:
 1. *Industry* (industri) yaitu kumpulan dari perusahaan yang bergerak di dalam bidang industri kreatif
 2. *Technology* (teknologi) yaitu *enabler* untuk mewujudkan kreativitas individu dalam bentuk karya nyata.
 3. *Resources* (sumber daya) yaitu input selain kreativitas dan pengetahuan individu yang dibutuhkan dalam proses kreatif, misal: sumber daya alam, lahan

4. *Institution* (institusi) yaitu tatanan sosial (norma, nilai, dan hukum) yang mengatur interaksi antara pelaku perekonomian khususnya di bidang industri kreatif
5. *Financial intermediary* yaitu lembaga penyalur keuangan
- **Atap:** Bangunan ekonomi kreatif ini dipayungi oleh interaksi **triple helix** yang terdiri dari *intellectuals* (intelektual/akademisi/universitas), *business* (bisnis/industri), dan *government* (pemerintah) sebagai para aktor utama penggerak industri kreatif.
6. **Intellectual**, kaum intelektual yang berada pada institusi pendidikan formal, informal dan non formal yang berperan sebagai pendorong lahirnya ilmu dan ide yang merupakan sumber kreativitas dan lahirnya potensi kreativitas insan Indonesia.
7. *Business*, pelaku usaha yang mampu mentransformasi kreativitas menjadi bernilai ekonomis.
8. *Government*, pemerintah selaku fasilitator dan regulator agar industri kreatif dapat tumbuh dan berkembang.

PENUTUP

KESIMPULAN

Dalam pembangunan dan pengembangan *Technopark*, diperlukan komitmen yang lebih besar dari empat aktor utama dalam sistem inovasi nasional, yaitu pihak pemerintah (baik pusat maupun daerah), perguruan tinggi, pihak industri dan segenap komunitas yang ada di dalam masyarakat. Kolaborasi antara keempat pihak tersebut akan menghasilkan sinergi yang positif untuk meningkatkan inovasi dan kesejahteraan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- BAPPENAS. (2015). Studi Pengembangan Technopark di Indonesia: Survey terhadap 10 Embrio Technopark di Indonesia.
- David, Fred R. (2009). *Strategic Management, Concepts & Cases*, 12th ed. Englewood Cliff, New Jersey: Pearson Prentice-Hall.
- Departemen Perdagangan Republik Indonesia. (2008) Rencana Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia 2009-2015.
- , (2009). Studi Pemetaan Kontribusi Ekonomi Industri Kreatif 2009 *update*.
- , (2010). Perkembangan Ekonomi Kreatif di Indonesia.
- Etzkowitz, Henry & Leydesdorff, Loet. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems & “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, Vol 29, pp. 109-123.
- Guillen, Mauro F. (2010). Classical Sociological Approaches to The Study of Leadership. Chapter in Nohria, Nitin & Khurana, Rakesh. (2010). *H&book of Leadership Theory & Practice*. Massachussets: Harvard Business School Publishing.
- Gulati, Ranjay; Paul R. Lawrence; & Phanish Puranam. (2005). Adaptation in Vertical Relationship: Beyond Incentive Conflict. *Strategic Management Journal*, Vol. 26, pp 415-440.
- Ilham, Bahrul Ulum. (2010). Menggagas *Technopark* di Makassar (Menuju Makassar Kota Dunia). www.makassarpreneur.com, diakses tanggal 17 Juni 2011.
- Ireland, R. D.; R. E. Hoskisson & M. A. Hitt (2011). *The Management of Strategy: Concepts & Cases*. 9th Edition. South-Western Cengage Learning.
- Ivanova, Inga. (2014). Quadruple Helix System and Symmetry: a Step Towards Helix Innovation System Classification. *Journal of Knowledge Economy*, Vol 5, pp. 357-369.
- Jordan, Patricia. (2007). *Think Again, “How Do We Measure the Value of Collaboration?”*. The Institute for

-
- Triple Helix Innovation.
www.triplehelixinstitute.org, diakses
tanggal 5 Juli 2011.
- Ketchen, David J. & Eisner, Alan B. (2009).
Strategy 2008-2009. New York:
McGraw-Hill.
- Leydesdorff, Loet. (2000). The triple helix:
an evolutionary model of innovations.
Research Policy, Vol. 29, pp. 243-255.
- Leydesdorff, Loet & Etzkowitz, Henry.
(1996). Emergence of a Triple Helix of
University-Industry-Government
Relations. Forthcoming in *Science &
Public Policy*.
- Leydesdorff, Loet & Etzkowitz, Henry.
(1998). The Triple Helix as a Model for
Innovation Studies. *Science & Public
Policy*, Vol 25, pp. 195-203.
- Leydesdorff, Loet & Meyer, Martin. (2003).
The Triple Helix of university-industry-
government relations. *Scientometrics*,
Vol. 58 No. 2, pp. 191-203.
- Leydesdorff, Loet & Meyer, Martin. (2006).
Triple Helix indicators of knowledge-
based innovation systems. Forthcoming
in *Research Policy*, Vol. 35.
- Nooteboom, Bart. (1999). The Triangle: The
Roles of The Go-Between. Chapter in
Gabbay, Shaul M. & Leenders, Roger
Th.A.J. (1999). *Corporate Social
Capital & Liability*. Massachusset:
Kluwer Academic Publisher.
- Pearce II, John A. & Richard B. Robinson Jr.
(2000). *Formulation, Implementation, &
Control of Competitive Strategy*, 7th ed.
New York: McGraw-Hill.
- Soemarwoto, Bambang. (2009). Triple helix
Indonesia, mission impossible? dalam
[http://
www.thejakartapost.com/news/2009/06/
16/triple-helix-indonesia-mission-
impossible.html](http://www.thejakartapost.com/news/2009/06/16/triple-helix-indonesia-mission-impossible.html), diakses pada tanggal 5
Juli 2011