

KONSEP PENGELOLAAN, FUNGSI, DAN AKTIVITAS *SCIENCE AND TECHNOLOGY PARK* (STP): Perbandingan beberapa STP dan Konsep Pengembangan IPB *Science Techno Park*¹

Oleh: Mhd Hendra Wibowo²

A. Pendahuluan

Berdasarkan sejarahnya, *Science and Technology Park* (STP) atau Taman Sains dan Teknologi (TST) pertama kali didirikan oleh Stanford University pada tahun 1951 dengan nama Stanford Industrial Park, yang telah mengubah kawasan Silicon Valley dari salah satu wilayah termiskin di Amerika Serikat menjadi pusat teknologi, keuangan, pendidikan dan penelitian global. *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) di dalam situs web-nya merangkum beberapa definisi STP sebagai berikut:

- menurut *International Association of Science Parks* (IASP), taman sains adalah sebuah organisasi yang dikelola oleh para profesional berkeahlian khusus, yang tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui budaya inovasi dan daya saing bisnis dan institusi berbasis pengetahuan.
- menurut *United Kingdom Science Park Association* (UKSPA), taman sains adalah dukungan bisnis dan inisiatif alih teknologi yang mendorong dan mendukung *start-up* dan inkubasi inovasi, serta bisnis berbasis pengetahuan.
- *American Association of University Research Parks* mendefinisikan taman riset (*research park*) secara eksplisit sebagai properti dan bangunan yang dirancang terutama untuk fasilitas riset dan pengembangan pribadi/publik, teknologi tinggi dan perusahaan berbasis sains, serta layanan pendukung lainnya.

Di Indonesia, pengembangan STP telah didorong oleh Pemerintah sejak tahun 2002, yang diatur dalam Undang-undang Nomor 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (UU 18/2002). Pasal 14 UU 18/2002 menyatakan bahwa “Pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau badan usaha dapat membangun kawasan, pusat peragaan, serta sarana dan prasarana ilmu pengetahuan dan teknologi lain untuk memfasilitasi sinergi dan pertumbuhan unsur-unsur kelembagaan dan menumbuhkan budaya ilmu pengetahuan dan teknologi di kalangan masyarakat”. Pasal ini memberikan kesempatan dan mendorong semua pihak, pemerintah dan swasta untuk mengembangkan sarana dan prasarana ilmu pengetahuan dan teknologi, seperti kawasan ilmu pengetahuan dan teknologi (*science and technology park*) yang dapat memfasilitasi sinergi dan pertumbuhan serta interaksi unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta pusat peragaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat menumbuhkan kecintaan dan budaya ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pada masa pemerintahan Presiden Jokowi, pengembangan STP dinilai sebagai langkah strategis bangsa dalam mendorong hilirisasi hasil riset dan teknologi dari perguruan tinggi dan lembaga riset dan pengembangan (risbang) agar dapat dimanfaatkan oleh industri dan masyarakat. Pengembangan STP menjadi bagian dari visi misi Presiden RI yang tertuang dalam Nawa Cita ke-6, yaitu membangun sejumlah *science and techno*

¹ Studi literatur dalam rangka meninjau konsep pengembangan IPB *Science Techno Park* tahun 2017.

² Koordinator HKI dan Inovasi, Direktorat Riset dan Inovasi IPB.

park di daerah-daerah, politeknik dan SMK-SMK dengan prasarana dan sarana dengan teknologi terkini. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2014-2019 telah menetapkan akan membangun 100 buah STP di seluruh wilayah Indonesia.

Institut Pertanian Bogor (IPB) telah memperkenalkan secara resmi *IPB Science Techno Park* yang berlokasi di kampus IPB Taman Kencana, Kota Bogor pada September 2016 dalam rangka Dies Natalis IPB ke-53. *IPB Science Techno Park* merupakan area terintegrasi untuk penelitian, pengembangan dan komersialisasi produk pertanian, kelautan, dan biosains tropika yang didukung fasilitas terkonsolidasi, infrastruktur yang sangat baik, efektivitas aturan dan regulasi yang kondusif. *IPB Science Techno Park* dikelola secara profesional dan nantinya akan menjadi salah satu anak perusahaan PT *Bogor Life Science and Technology* (PT BLST), perusahaan induk IPB. Pembangunan dan pengembangan *IPB Science Techno Park* terus dilakukan, baik secara fisik (bangunan) maupun konsep, termasuk konsep pengelolaan, fungsi, dan aktivitasnya. Kajian ini dilakukan untuk memberikan masukan kepada PT BLST dalam mengembangkan konsep pengelolaan, fungsi, dan aktivitas *IPB Science Techno Park*. Kajian dilakukan berdasarkan studi literatur dengan membandingkan fungsi dan aktivitas beberapa STP dan menganalisisnya menjadi suatu rumusan konsep pengembangan *IPB Science Techno Park*.

B. Konsep Eksisting Pengelolaan, Fungsi, dan Aktivitas *IPB Science Techno Park*

Seperti dijelaskan dalam pendahuluan, pengelolaan *IPB Science Techno Park* dilakukan secara profesional dan ke depan akan menjadi salah satu anak perusahaan PT *Bogor Life Science and Technology* (PT BLST), perusahaan induk IPB. *IPB Science Techno Park* merupakan area terintegrasi untuk penelitian, pengembangan dan komersialisasi produk pertanian, kelautan, dan biosains tropika yang didukung fasilitas terkonsolidasi, infrastruktur yang sangat baik, efektivitas aturan dan regulasi yang kondusif. Fungsi *IPB Science Techno Park* seperti dijabarkan dalam misinya adalah:

1. memberikan dukungan fasilitas laboratorium dan *pilot plant* serta jasa analisis bagi riset komersial dan pengembangan produk
2. menyelenggarakan inkubasi bagi bisnis *start-up* berbasis sains dan teknologi
3. melakukan *interfacing* antara inovator dan investor dari kalangan industri
4. menyelenggarakan *training* dan *scientific meeting* terkait komersialisasi inovasi.

Aktivitas utama yang dijalankan oleh *IPB Science Techno Park* adalah *commercial research, incubation of techno venture, scientific training and workshop*, dan *limited production of high value products*. Beberapa aktivitas pendukung yang dijalankan oleh *IPB Science Techno Park* diantaranya:

- jasa analisis laboratorium bidang biomedis, bioteknologi dan *food technology*
- konferensi dan seminar ilmiah dan bertaraf internasional sebagai tempat bertemunya antara industri, akademik dan pemerintah untuk mengakses informasi ilmu pengetahuan
- *edutainment* sebagai media pembelajaran aplikatif dan menghibur
- pengembangan produk hasil litbang dari pakar yang ahli dibidangnya.

Berdasarkan fasilitas yang disediakan, *IPB Science Techno Park* membagi ke dalam empat fasilitas, yaitu fasilitas utama, fasilitas pendukung, fasilitas bersama, dan fasilitas

publik. Fasilitas utama terdiri atas *research center*, gedung *multitenant*, dan inkubator bisnis. Fasilitas pendukung yang disediakan berupa tempat konferensi & pameran, *training center*, kantor manajemen, *guest house*, *resto/café*. Fasilitas yang dapat digunakan secara bersama adalah *pilot plant* dan laboratorium analisis. Fasilitas yang direncanakan untuk publik adalah green house, galeri inovasi, kantor pos, mushola, dan *edutainment*.

C. Pengelolaan, Fungsi dan Aktivitas di Beberapa STP

Secara umum, untuk mencapai tujuan utama yang disampaikan dalam definisi menurut IASP seperti ditulis dalam situs web UNESCO, beberapa fungsi yang perlu dijalankan oleh taman sains antara lain:

- menstimulasi dan mengelola arus pengetahuan dan teknologi di antara universitas, lembaga litbang, perusahaan dan pasar;
- memfasilitasi penciptaan dan pertumbuhan perusahaan berbasis inovasi melalui proses inkubasi dan *spin-off*; dan
- menyediakan layanan bersama untuk meningkatkan nilai tambah dengan ruang dan fasilitas berkualitas tinggi.

American Association of University Research Parks menjelaskan beberapa peran yang perlu dijalankan oleh taman riset (*research park*) seperti ditulis dalam situs web UNESCO, yaitu:

- mempunyai hubungan kontrak, formal atau operasional dengan satu atau lebih lembaga sains/riset dan pendidikan tinggi;
- berperan dalam mempromosikan riset dan pengembangan perguruan tinggi atau lembaga litbang melalui kemitraan industri, membantu pertumbuhan usaha baru dan meningkatkan pembangunan ekonomi;
- berperan dalam membantu transfer teknologi dan keterampilan bisnis antara tim perguruan tinggi dan industri; dan
- berperan dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan pembangunan ekonomi daerah berdasarkan keunggulan teknologi.

UNESCO di dalam situs web-nya menjelaskan bahwa terdapat beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam praktik pembentukan dan pengelolaan STP, yaitu:

- Infrastruktur fisik, STP harus didukung oleh infrastruktur dasar seperti gedung, ruang kantor, ruang konferensi, laboratorium, listrik, telepon, internet, dan lain-lain. Fenomena yang berkembang saat ini, di beberapa STP dengan fokus teknologi tinggi telah dilengkapi dengan fasilitas hunian (*residential*) yang didesain secara khusus untuk "*knowledge workers*" dan dapat digunakan sebagai kantor maupun rumah.
- Pendidikan dan penelitian, STP didukung oleh kerjasama dengan perguruan tinggi dan/atau lembaga litbang di wilayah STP dibangun. Kehadiran perguruan tinggi dan/atau lembaga litbang sangat diperlukan untuk mendapatkan ahli dan tenaga kerja berkualitas, khususnya untuk aktivitas litbang.
- Lokasi, bisnis saat ini yang bersifat global memerlukan dukungan infrastruktur transportasi, terutama bandara dan jalan raya, jaringan transportasi umum dan kereta api. Pada umumnya lokasi STP tidak jauh dari kota terdekat.

- Penelitian dan pengembangan, perusahaan-perusahaan yang lahir dari STP merupakan perusahaan yang berbasis teknologi/inovasi dari hasil litbang terapan. STP dapat memberikan fasilitas kepada Tenant-nya untuk menghasilkan teknologi baru berdasarkan hasil litbang yang mereka lakukan sendiri.
- Inkubasi bisnis, sebagian besar STP memiliki aktivitas inkubasi bisnis yang dirancang untuk mempercepat pertumbuhan dan kesuksesan perusahaan pemula berbasis teknologi. Inkubator bisnis memberi dukungan kepada perusahaan pemula terkait keahlian, manajemen, akses terhadap pembiayaan, jaringan yang diperlukan untuk membuat usaha mereka sukses.
- Modal ventura, STP menyediakan atau memberikan akses untuk mendapatkan bantuan pendanaan (*venture- or seed- capital*). Pemberi modal ventura tidak hanya berfungsi memberikan bantuan pendanaan kepada perusahaan, pemodal ventura juga terlibat dalam bisnis mereka, menasihati para pengusaha mengenai rencana bisnis dan strategi, serta membantu menemukan rekan investor.
- Dukungan legal, merupakan aspek penting dari banyak proyek STP, melibatkan subyek yang kompleks seperti penggabungan usaha, perpajakan, imigrasi, undang-undang perburuhan, kekayaan intelektual dan konflik hukum.
- Perlindungan KI, dimana KI yang dihasilkan oleh karyawan perguruan tinggi atau lembaga litbang dimiliki oleh perguruan tinggi atau lembaga litbang tersebut. KI tersebut selalu memiliki peluang untuk dieksploitasi secara komersial dengan tetap memperhatikan kompensasi yang diberikan kepada para inventor dengan cara pembayaran royalti.
- Insentif, untuk menarik perusahaan berbasis pengetahuan ke STP, banyak negara menawarkan berbagai insentif seperti keuangan, fiskal dan kemudahan birokrasi, terutama melalui pengurangan dan pembebasan pajak.
- Lingkungan, STP merupakan gabungan kegiatan litbang, ekonomi berbasis pengetahuan dan lingkungan yang menyenangkan. Kualitas lingkungan merupakan elemen penting yang dapat meningkatkan citra STP. STP harus menyediakan area terbuka hijau untuk pepohonan, vegetasi, taman, dan lain-lain.

C.1 Bandung *Techno Park*

Bandung *Techno Park* (BTP) didirikan pada tanggal 19 Januari 2010 atas kerjasama antara Institut Teknologi (IT) Telkom dan Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. Pengelolaan BTP dilakukan secara profesional sejak November 2011 yang secara manajemen terpisah dari IT Telkom. Fokus pengembangan inovasi BTP adalah Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dengan peran atau aktivitas utama:

- melaksanakan *research & business development* secara berkelanjutan
- mengembangkan perusahaan-perusahaan pemula di bidang teknologi
- menarik industri/bisnis ke dalam kawasan *techno park*.

Layanan utama yang tersedia di BTP terdiri atas sewa ruang, pelatihan dan konsultasi, serta layanan 3D *printing*. Layanan sewa ruang yang tersedia di BTP yaitu ruang untuk kantor, kantor virtual untuk perusahaan pemula yang hanya membutuhkan alamat bisnis, ruang pertemuan berkapasitas 12 orang, ruang pelatihan berkapasitas 6 – 50 orang, dan ruang theater atau auditorium multimedia berkapasitas 50-80 orang.

Selain layanan utama tersebut, BTP juga menyediakan fasilitas pendukung berupa:

- *Co-working open space*, ruangan kerja terbuka yang memiliki manfaat layaknya sebuah kantor dan tempat untuk berinteraksi antar sesama tenan/startup
- Cafeteria untuk melayani karyawan dan tenan dengan menghadirkan makanan yang berkualitas, bersih, sehat dan halal
- *3D Printing*, untuk mendukung pembuatan *prototyping*
- *Sport facilities*, untuk mendukung kesehatan jasmani tenan
- *Access to funding*, tenan diberikan peluang untuk mendapatkan *funding* dari berbagai sumber, dimana BTP juga menyediakan *seed capital* bagi yang mengikuti program khusus dan lolos proses validasi
- *Free internet wifi*, fasilitas internet gratis selama jam kerja untuk mendukung kinerja tenan dalam mengerjakan proyeknya
- Unit legal pengurusan paten, hak cipta, dan badan hukum, setiap produk yang dikembangkan oleh tenan akan mendapatkan bantuan pendaftaran paten, hak cipta dan juga legalitas *start-up*/bisnisnya.

Salah satu aktivitas yang sangat aktif dilakukan oleh BTP adalah program inkubasi atau *Startup Corner*, merupakan bagian ekosistem dari BTP yang mengemban misi inkubasi bisnis dan teknologi bagi para perusahaan pemula yang ingin memulai dan mengakselerasi bisnisnya dengan sukses. Insentif yang diberikan untuk program inkubasi adalah:

- *Co-working space*, fasilitas ruang kerja (internet, listrik, AC) yang ada di kawasan BTP selama masa inkubasi.
- *Mentoring*, perusahaan pemula berkesempatan untuk mengakses pengetahuan, pengalaman, dan jaringan dari para Mentor yang merupakan penggiat perusahaan pemula.
- *Funding*, perusahaan pemula yang memenuhi kriteria tertentu berkesempatan mendapatkan pendanaan awal dan mengakses pendanaan eksternal dari partner BTP.
- *Legal Support*, perusahaan pemula akan mendapatkan pendampingan dari tim legal BTP, konsultasi segala hal yang berkaitan dengan aspek hukum.
- *Marketing & Networking Support*, produk perusahaan pemula akan dibantu dipasarkan oleh tim *Startup Corner* dan perusahaan pemula dibantu untuk membangun koneksi yang relevan.
- *Laboratory Support*, perusahaan pemula mendapatkan akses ke *Lab Hardware* dan *Software* BTP untuk mendukung proses pengembangan produk.

C.2 Science and Techno Park LIPI

Science and Techno Park Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (STP LIPI) dikelola dan terintegrasi dengan manajemen Pusat Inovasi LIPI. STP LIPI dibangun dan dikembangkan untuk tujuan:

1. mendorong penciptaan perusahaan-perusahaan pemula dan perusahaan baru;
2. mencapai alih pengetahuan dan teknologi dari perguruan tinggi dan lembaga litbang ke entitas bisnis;
3. penciptaan lapangan pekerjaan; dan
4. menarik teknologi tinggi.

Aktivitas yang saat ini berjalan di STP LIPI antara lain:

1. pengembangan dan pengelolaan perusahaan pemula dari inovasi/teknologi
2. pengembangan dan pengelolaan produk berbasis inovasi/teknologi ke skala industri, yang teknologinya bisa berasal dari industri atau lembaga penelitian
3. intermediasi dan alih teknologi, serta layanan promosi inovasi/teknologi
4. penilaian dan perumusan kebijakan untuk insentif perusahaan pemula
5. memperkuat kapasitas sumber daya manusia (SDM) di bidang technopreneurship
6. teknis dan validasi ekonomi untuk teknologi pertanian
7. penyediaan fasilitas manufaktur dan *pilot plant* untuk percepatan alih teknologi.

Aktivitas STP LIPI lainnya yang didukung oleh Pusat Inovasi LIPI adalah:

1. valuasi, perlindungan, dan pengelolaan kekayaan intelektual (KI)
2. promosi dan alih teknologi untuk pemanfaatan hasil riset
3. inkubasi teknologi untuk pengembangan bisnis berbasis teknologi.

Beberapa fasilitas pendukung yang disediakan di Pusat Inovasi LIPI khususnya untuk Tenant dalam program inkubasi teknologi yaitu:

- Ruang kantor/ruang kerja Tenant merupakan tempat tenant melakukan usaha/kegiatan administrasi. Ruangan ini terletak di Lantai 1 Gedung Utama Inkubator LIPI.
- Fasilitas workshop merupakan fasilitas pendukung yang disediakan untuk Tenant. Fasilitas ini sifatnya kolektif dan dikelola oleh Pengelola Inkubator LIPI.
- *Meeting room & syndication room*. Ruang sindikasi adalah ruang pertemuan kecil yang bisa dimanfaatkan untuk pertemuan-pertemuan tertutup. Ruang Rapat adalah ruang pertemuan besar yang bisa dimanfaatkan untuk rapat bersama.
- Auditorium adalah ruangan pertemuan dengan kapasitas besar yang cocok digunakan untuk pertemuan/seminar/lokakarya/workshop.

C.3 Thailand Science Park

Thailand Science Park (TSP) didirikan oleh Pemerintah Kerajaan Thailand pada tahun 2002 di atas lahan seluas 14 ha (tahap 1 telah selesai) dan 12,4 ha (rencana pengembangan tahap 2). TSP merupakan *science and technology park* pertama di Thailand. Pengelolaan TSP dilaksanakan oleh *National Science and Technology Development Agency* (NSTDA). TSP membangun ekosistem untuk mempromosikan dan mendukung keterkaitan litbang antara pemerintah dan sektor swasta dan merangsang terciptanya bisnis baru berbasis teknologi. Saat ini, aktivitas utama TSP berfokus pada bidang bioteknologi, teknologi informasi, teknologi logam dan material, serta nanoteknologi. Teknologi-teknologi tersebut memberikan dukungan kuat untuk bisnis di bidang pertanian dan pangan, kesehatan dan kedokteran, energi dan lingkungan.

Layanan TSP dapat dikelompokkan menjadi empat, yaitu:

1. Layanan teknologi dan teknis, antara lain melayani kontrak riset dan riset bersama; layanan pengujian dan analitik; layanan informasi teknologi, dan layanan lisensi teknologi (*in-licensing & out-licensing*).
2. Jasa keuangan, berupa pendanaan riset, pinjaman lunak, dan investasi bersama.
3. Pengembangan SDM, berupa pelatihan dan seminar untuk tema spesifik bisnis dan teknologi, serta pengembangan spesialis database.
4. Layanan dukungan bisnis, berupa inkubasi bisnis teknologi, layanan kekayaan intelektual (KI), lisensi teknologi, dan temu bisnis (*business matching service*).

Aktivitas layanan bisnis TSP didukung oleh empat unit kerja dan fasilitas pendukung lainnya berupa *pilot plant*, ruang perkantoran/pertemuan, *convention center*, dan laboratorium (basah dan kering) yang dapat disewa. Total gedung yang telah dibangun pada pengembangan tahap 1 TSP adalah delapan gedung. Empat unit kerja yang mendukung layanan bisnis TSP adalah:

1. *Innovation and Technology Assistance Program (iTAP)*
2. *Innovation Promotion Section (INS)*
3. *Technology Licensing Office (TLO)*
4. *Business Incubation Center (BIC)*

C.4 Kyoto Research Park, Jepang

Kyoto Research Park (KRP) didirikan pada Oktober 1989 atas inisiasi *Kyoto Prefectural Technology Center for Small and Medium Enterprises, Former Kyoto Industrial Research Institute*, dan *Advanced Software Technology & Mechatronics Research Institute of Kyoto*. Pengelolaan KRP dilakukan secara profesional sebagai perusahaan swasta. Dalam menjalankan aktivitasnya, KRP bekerja sama dengan industri lokal, akademisi, dan pemerintah untuk pertumbuhan regional. KRP telah membuat platform dimana setiap pemain dari industri, akademisi, dan pemerintah berkumpul untuk berdiskusi dan berkolaborasi untuk menciptakan bisnis baru di bidang teknologi dan bisnis tertentu.

KRP saat ini menangani empat area platform, yaitu *Life Science*, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), Bisnis Kreatif, dan Elektronika serta Sistem Energi. Melalui proses *Gather, Network, and Creation*, KRP memanfaatkan sepenuhnya sumber daya dan kekuatan daerah yang ada untuk menemukan kemungkinan kolaborasi baru yang mengarah ke inovasi baru dari daerah tersebut.

KRP menawarkan dua jenis layanan/aktivitas yang dapat dikombinasikan dengan baik untuk meningkatkan inovasi baru, yaitu layanan spasial/ruang dan aktivitas pendukung. Layanan spasial terdiri atas gedung untuk kantor/riset dan layanan fasilitas pendukung. Total terdapat 10 gedung yang dibangun di area KRP seluas 5,6 ha, yang dibagi menjadi Zona Timur 1,7 ha dan Zona Barat 3,9 ha. Ruang untuk kantor berukuran mulai dari 4 m² sampai dengan lebih dari 500 m² dengan infrastruktur teknologi informasi berkecepatan tinggi. Ruang untuk riset didesain dengan pipa pembuangan yang fleksibel dan kapasitas daya listrik yang disesuaikan dengan kebutuhan riset. Fasilitas pendukung yang disediakan oleh KRP adalah *restaurants & convenience stores* dan *communal space* untuk pertemuan informal dan istirahat, serta *data center* untuk memberikan dukungan bagi kegiatan bisnis TIK dan internet di Kyoto.

Aktivitas yang dilakukan oleh KRP dikelompokkan menjadi dua, yaitu penciptaan bisnis baru dan dukungan bisnis. Penciptaan bisnis baru dilakukan sesuai dengan empat fokus area yang dikembangkan oleh KRP, yaitu

1. *Life Science*, KRP mendukung UKM lokal untuk mengembangkan alat penelitian dan instrumen baru di bidang *Life Science*, terutama di bidang *Regenerative Medicine*.
2. TIK, KRP mempromosikan proyek kolaborasi antara industri dan akademisi untuk pengembangan inovasi/teknologi dan bisnis baru.
3. *Creative Business*, KRP memanfaatkan kebijaksanaan (*wisdom*) dan keterampilan aset lokal, seperti budaya tradisional, kerajinan tangan, film, dll, untuk menemukan

kemungkinan bisnis dan pasar baru. KRP telah menyiapkan lokakarya dan program pengembangan bagi para kreator muda dan pengrajin untuk pengembangan dan perancangan bisnis dari produk baru.

4. *Electronics & Energy System*, KRP mempercepat Inovasi Hijau (*Green Innovation*) melalui identifikasi dan dukungan UKM lokal yang memegang teknologi terdepan di dunia untuk menjadi produsen *Global Niche Top* (GNT) di bidang Elektronika dan Energi.

Dukungan bisnis yang diberikan oleh KRP terhadap para Tenant-nya adalah inkubasi dan dukungan awal (*start-up*) untuk pengusaha lokal dan perusahaan pemula, dukungan bisnis untuk meningkatkan inovasi terbuka (*open innovation*) antara UKM dan perusahaan besar, serta dukungan bisnis internasional untuk ekspansi bisnis dari/ke Jepang. Layanan pendukung yang diberikan oleh KRP antara lain:

- penghubung industri/bisnis dengan universitas
- membangun jejaring dengan komunitas bisnis di Kansai
- bantuan aplikasi pendanaan yang bersifat kompetitif
- bantuan komersialisasi teknologi
- memberikan akses ke peralatan khusus & laboratorium
- bantuan pemasaran produk
- pelatihan pengembangan sumber daya manusia
- pelatihan bisnis yang komprehensif.

C.5 University of Southampton Science Park, Inggris

University of Southampton Science Park (USSP), dibangun di atas lahan seluas 45 acre (18,21 ha). USSP dikelola secara profesional sebagai sebuah perusahaan yang dibentuk oleh *University of Southampton* pada 19 Juli 1983. USSP bertujuan untuk menjadikan *University of Southampton* sebagai salah satu universitas terkemuka di bidang ilmu pengetahuan dan kampus inovasi di Inggris. USSP fokus pada pengembangan etos ilmiah dan memfasilitasi pertumbuhan bisnis teknologi berkualitas tinggi mulai dari pembentukan hingga perusahaan atau bisnis menjadi dewasa/matang (*mature*) dengan menyediakan dan mengembangkan:

- Akomodasi berkualitas tinggi dengan persyaratan yang fleksibel yang memungkinkan perusahaan mengakses fasilitas yang disediakan oleh USSP untuk pertumbuhan bisnis mereka;
- Dukungan bisnis, menyediakan akses ke layanan yang dibutuhkan oleh bisnis teknologi, misalnya akses ke Universitas, dukungan inovasi terbuka (*open innovation*), jaringan (*networking*), keuangan, pemasaran, SDM, dan bimbingan bisnis;
- Komunitas kewirausahaan, memungkinkan individu mengembangkan ketrampilan mereka, belajar dari satu sama lain dan berkontribusi pada pertukaran ide bisnis.

USSP menyediakan ruang kantor dan laboratorium berkualitas tinggi sebagai tuan rumah (host) bagi komunitas bisnis kewirausahaan yang dinamis dan bermutu tinggi. Dukungan bisnis tersedia untuk bisnis tahap awal (*start-up*) dan sedang tumbuh atau berkembang (*growing*) melalui berbagai inisiatif atau program yang disediakan oleh USSP seperti *Catalyst Center* dan *SETsquared*. Selain itu, perusahaan-perusahaan di

USSP juga dapat mengakses beberapa keahlian ilmiah dari para ahli terkemuka di *University of Southampton*.

Berdasarkan propertinya, fasilitas yang disediakan oleh USSP antara lain:

- *Virtual office*, USSP menyediakan penggunaan alamat *Science Park* dan manfaat menjadi bagian dari komunitas *Science Park*, tanpa komitmen untuk menyewa gedung perkantoran.
- *Incubation centre*, merupakan bagian dari *innovation centre* berfungsi untuk membantu perusahaan pemula memulai bisnis mereka dengan fasilitas tambahan berupa dua ruang pertemuan, empat meja, ruang pertemuan informal, dan akses internet berkecepatan tinggi.
- *Innovation centre*, dibangun untuk memenuhi permintaan perusahaan kecil dengan luas unit mulai dari 18,6 m² sampai 93 m². *Innovation centre* mencakup ruang pertemuan dan konferensi, fasilitas kantor serta kafe dan merupakan kantor Tim Manajemen USSP, *Catalyst Center* dan *SETsquared*.
- *Science Centre*, menawarkan akomodasi berupa laboratorium yang dapat disewa dalam jangka pendek untuk menyediakan lingkungan yang sempurna bagi bisnis sains dan teknologi pemula dalam melakukan litbang yang berorientasi komersial. Laboratorium yang tersedia dikategorikan sebagai laboratorium basah dan laboratorium kering dengan luasan mulai dari 12 m² sampai 72 m², yang sesuai untuk kimia, biologi atau penggunaan ilmiah umum.
- *Kenneth Dibben House*, unit dengan luas mulai dari 50 m² sampai 465 m², termasuk dua ruang pertemuan yang dapat dipesan.
- *Enterprise Road*, bangunan ini menawarkan unit yang lebih luas mulai dari 37 m² sampai 1486.5 m².
- *Benham campus*, pengembangan terbaru di USSP yang mulai beroperasi sejak September 2016, tiga dari lima bangunan telah dibangun (gedung 3, 4, dan 5) dengan total luas lebih dari 7432 m². Bangunan ini menyediakan ruang Grade-A untuk perusahaan teknologi dengan luas antara 186 m² dan 1860 m².

Fasilitas pendukung yang tersedia dalam USSP antara lain ruang pertemuan, restoran (*coffee shop*), jaringan internet (TIK) yang aman, digital test lab, taman bermain anak (*Yellow Dot Chilworth Nursery*), klub kesehatan untuk keanggotaan pribadi dan tamu hotel *Best Western Chilworth Manor*, dan kawasan konservasi berisi berbagai habitat. Fasilitas pendukung di USSP memberikan beberapa keringanan kepada para Tenant-nya, misalnya pengurangan harga hingga 33% dari tarif standar untuk penyewaan ruang pertemuan. Khusus untuk kawasan konservasi dikelola oleh *Chilworth Conservation Ltd (CCL)*, sebuah perusahaan amal yang didukung oleh USSP, *Chilworth Manor* dan *University of Southampton*.

Dukungan bisnis yang dijalankan oleh USSP dikelompokkan menjadi enam aktivitas atau program utama, yaitu:

1. *Catalyst*, merupakan program inkubasi bisnis yang memberikan kesempatan kepada para wirausahawan untuk mengembangkan perusahaan pemula berbasis teknologi, adapun layanan yang diberikan adalah:
 - 6 bulan seminar bisnis
 - 1 sesi pelatihan bisnis
 - akses ke jaringan kewirausahaan
 - suntikan dana tunai sebesar £ 1000 yang diambil tanpa ekuitas

- bebas biaya tempat tinggal selama 6 bulan
 - *link* ke pendanaan
 - layanan bisnis gratis selama mengikuti program *Catalyst*.
2. *Early-stage Companies*, merupakan program untuk perusahaan-perusahaan yang masih dalam tahap awal dan ingin mengembangkannya ke skala yang lebih besar. Dukungan berkelanjutan tersedia melalui program akselerasi bisnis seperti *SETsquared* dan melalui acara seperti *on-site networking*.
 3. *SETsquared*, merupakan program untuk perusahaan yang inovatif atau bisnis teknologi tinggi yang sudah mapan dengan layanan:
 - Saran perencanaan bisnis
 - Tinjauan bisnis triwulanan
 - Identifikasi pasar dan pelanggan
 - Akses ke pengusaha lain, pakar akademis dan mentor bisnis
 - Pameran investor tahunan yang diadakan di London (Westminster)
 - Acara rutin *networking* bisnis
 - Seminar seperti 'peran dan tanggung jawab direksi'
 - Program kesiapan investor.
 4. *Business Community*, merupakan program yang memfasilitasi interaksi bisnis para wirausahawan baik secara formal maupun informal seperti acara *networking*, klub sosial dan bahkan *coffee shop*.
 5. *Science Park ENGAGE*, merupakan acara-acara yang diselenggarakan oleh USSP yang bertujuan menyediakan presentasi dan lokakarya yang berguna dan informatif mengenai topik yang menarik bagi komunitas USSP, misalnya acara *Chief Executive's breakfast*, *networking seminars* dan *business briefings* tentang hukum kekayaan intelektual, bagaimana mengklaim kredit (pengurangan) pajak dari pemanfaatan litbang atau cara mengakses dana orang banyak (*how to access crowd funding*).
 6. *University Links*, memfasilitasi para Tenant atau perusahaan yang ingin membangun hubungan strategis dengan *University of Southampton* dan mengakses peralatan dan fasilitas khusus mereka, serta menggunakan pengetahuan, teknologi dan keterampilan yang berada di dalam institusi akademis.

C.6 Tech Park Arizona, Amerika Serikat

Tech Parks Arizona didirikan oleh *University of Arizona* pada tahun 1987, merupakan bagian dari *Tech Launch* Arizona, sebuah unit di *University of Arizona* yang mengintegrasikan komersialisasi teknologi, kolaborasi industri dan aset, serta aktivitas *Tech Parks* Arizona dengan kegiatan kampus di *University of Arizona*. *Tech Parks* Arizona mengelola tiga unit bisnis, yaitu *UA Tech Park at Rita Road*, *UA Tech Park at The Bridges*, dan *Arizona Center for Innovation*. Fokus teknologi yang dikembangkan di *Tech Parks* Arizona adalah energi tingkat lanjut, pertanian lahan kering dan air, kesehatan dan *biosciences*, pertahanan dan keamanan, sistem transportasi cerdas dan kendaraan cerdas, pertambangan yang berkelanjutan, serta sektor lintas sektoral informatika, keberlanjutan, dan pencitraan.

UA Tech Park at Rita Road merupakan tempat bertemunya komunitas yang dinamis di mana para inovator dan pemimpin bisnis bertemu dan di mana perusahaan yang sedang berkembang dan raksasa teknologi bekerja berdampingan. *UA Tech Park at Rita Road* menghubungkan perusahaan berteknologi mutakhir dengan sumber daya

University of Arizona, menciptakan lingkungan di mana perusahaan berinovasi, tumbuh dan berhasil. *UA Tech Park at Rita Road* menawarkan ruang bagi perusahaan untuk berkembang dengan lahan seluas 544 ha termasuk di dalamnya fasilitas yang disewakan berupa ruang kantor, litbang, laboratorium basah dan kering, produksi dan gudang, dan paket lahan yang sesuai untuk berbagai jenis kegiatan. Selain itu, *UA Tech Park at Rita Road* juga didukung oleh fasilitas dan layanan berupa area umum, fasilitas rekreasi, kesehatan, café, ruang pertemuan, dan lain-lain.

Arizona Center for Innovation (AzCI) adalah inkubator bisnis dan pusat inovasi untuk mengembangkan perusahaan pemula. AzCI menawarkan akses ke fasilitas yang dikelolanya seluas 1672 m² yang mencakup kantor, laboratorium basah dan kering, ruang konferensi video, ruang server komputer yang aman, dan ruang pertemuan. Program AzCI memberdayakan perusahaan pemula untuk:

- mengembangkan dan menjalankan strategi bisnis yang sukses
- menerima bimbingan dari wirausahawan sukses
- mengembangkan produk mulai dari ide sampai ke pasar
- terhubung dengan sumber daya *University of Arizona* dan komunitas Tucson
- mengakses fasilitas dan peralatan mutakhir yang disediakan oleh *Tech Parks Arizona*.

UA Tech Park at The Bridges sedang dalam tahap pengembangan dan akan segera menjadi rumah bagi komunitas perusahaan berbasis teknologi yang dinamis, bersama dengan sekolah tinggi sains dan teknologi, fasilitas rekreasi, dan pengembangan ritel dan perumahan berkualitas tinggi. Bersama-sama, mereka akan menciptakan sebuah lingkungan untuk hidup-kerja-bermain-belajar yang merupakan salah satu perkembangan paling inovatif dan menarik di kawasan ini.

D. Analisis dan Rekomendasi Pengembangan Konsep IPB *Science Techno Park*

Seperti dijelaskan di atas, UNESCO menyebutkan bahwa terdapat beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam praktik pembentukan dan pengelolaan STP, yaitu infrastruktur fisik, pendidikan/penelitian, lokasi, litbang, inkubasi bisnis, modal ventura, dukungan legal, perlindungan KI, insentif, dan lingkungan. Sebagian besar STP yang dibahas dalam kajian ini telah memenuhi prinsip-prinsip tersebut, termasuk *IPB Science Techno Park*, meskipun beberapa infrastruktur fisik dan layanan/aktivitas sedang dalam tahap pengembangan. Secara ringkas, perbandingan konsep infrastruktur/fasilitas fisik, pengelolaan dan fungsi/aktivitas beberapa STP dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Berdasarkan ketersediaan infrastruktur/fasilitas fisik, secara konsep semuanya telah tersedia di *IPB Science Techno Park*, meskipun sebagian fasilitas masih dalam tahap pengembangan dan sebagian lainnya masih berupa konsep dalam *master plan*. Konsep infrastruktur/fasilitas fisik yang dikembangkan oleh *IPB Science Techno Park* sesuai dengan konsep yang dikembangkan oleh *Tech Park Arizona*, namun dalam versi luasan yang lebih kecil (3,46 ha).

Tabel 1 Perbandingan ‘konsep’ infrastruktur/fasilitas fisik beberapa STP

Infrastruktur/Fasilitas Fisik	BTP	STP LIPI	TSP	KRP	USSP	Tech Park Arizona	STP IPB
Luas wilayah	na	180 ha	26,4 ha	5,6 ha	18,21 ha	570,77 ha	3,46 ha
Infrastruktur/Fasilitas Utama							
Ruang perkantoran	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia
Ruang pertemuan/pelatihan	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia
Laboratorium	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia
<i>Pilot plant</i> atau fasilitas produksi percontohan	Tidak tersedia	Tersedia	Tersedia	Tidak tersedia	Tidak tersedia	Tersedia	Tersedia
Infrastruktur/Fasilitas Pendukung							
Ruang konferensi/auditorium	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia
Penginapan	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tersedia	Tersedia
Restoran	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia
Ruang publik	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tidak Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia

Keterangan: BTP = Bandung Techno Park; STP LIPI = Science Techno Park Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia; TSP = Thailand Science Park; KRP = Kyoto Research Park; USSP = University of Southampton Science Park; STP IPB = Science Techno Park Institut Pertanian Bogor

Tabel 2 Perbandingan konsep pengelolaan dan fungsi/aktivitas beberapa STP

Pengelolaan dan Fungsi/Aktivitas	BTP	STP LIPI	TSP	KRP	USSP	Tech Park Arizona	STP IPB
Pengelolaan							
Institusi pendiri	Perguruan Tinggi	Lembaga Litbang Pemerintah	Pemerintah Pusat	Pemerintah Daerah dan Lembaga Litbang Swasta	Perguruan Tinggi	Perguruan Tinggi	Perguruan Tinggi
Pengelola	Perusahaan swasta	Lembaga litbang	Badan Litbang Nasional	Perusahaan swasta	Perusahaan swasta	Perguruan Tinggi	Perusahaan swasta

Pengelolaan dan Fungsi/Aktivitas	BTP	STP LIPI	TSP	KRP	USSP	Tech Park Arizona	STP IPB
Fungsi/Aktivitas							
Intermediasi, alih teknologi/inovasi dari perguruan tinggi/lembaga litbang	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia
Penciptaan perusahaan pemula (<i>start-up company</i>) dan inkubasi bisnis	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia
Penelitian dan pengembangan untuk tujuan komersial dan riset aplikatif, termasuk jasa analisis laboratorium	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia
Modal ventura dan akses pendanaan	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia
Dukungan legal (hukum bisnis) dan perlindungan kekayaan intelektual (KI)	Tersedia	Tersedia	Tersedia	na	Tersedia	na	Tidak Tersedia
<i>Pilot plant</i> untuk produksi skala kecil atau produksi percontohan	Tidak Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tersedia	Tersedia
Konferensi ilmiah, pelatihan, workshop, temu bisnis, dan lain-lain	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia	Tersedia

Keterangan: BTP = Bandung Techno Park; STP LIPI = Science Techno Park Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia; TSP = Thailand Science Park; KRP = Kyoto Research Park; USSP = University of Southampton Science Park; STP IPB = Science Techno Park Institut Pertanian Bogor

Fungsi layanan/aktivitas yang dijalankan *University of Southampton Science Park* (USSP) merupakan contoh yang baik untuk pengembangan IPB *Science Techno Park*. USSP memberikan dukungan bisnis mulai dari program inkubasi bisnis untuk penciptaan perusahaan pemula (*Catalyst*), program pengembangan skala usaha untuk perusahaan-perusahaan yang baru berdiri (*Early-stage Companies*), program untuk perusahaan inovatif yang sudah mapan (*SETsquared*), *business community*, sampai dengan layanan *university link*.

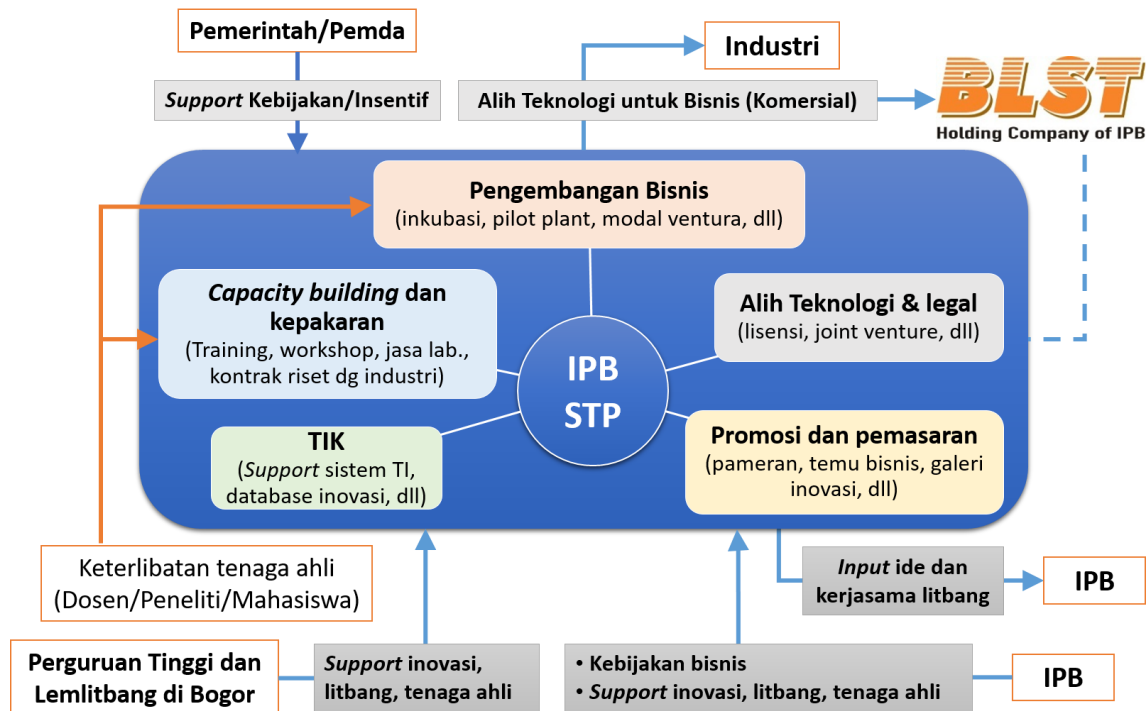
Berdasarkan fungsi layanan/aktivitasnya, meskipun dengan area yang lebih terbatas (3,46 ha), sebagian besar fungsi STP telah dijalankan oleh IPB *Science Techno Park*. Namun demikian, masih terdapat beberapa fungsi layanan/aktivitas yang perlu dilengkapi dan ditingkatkan kapasitasnya oleh IPB *Science Techno Park*, antara lain fungsi dukungan legal dan inkubasi bisnis. Secara konsep maupun kondisi eksisting, saat ini IPB *Science Techno Park* belum mempunyai unit khusus untuk aktivitas legal/hukum bisnis.

Aktivitas inkubasi bisnis (*incubation of techno venture*) di IPB *Science Techno Park* saat ini telah berjalan, namun kapasitasnya perlu ditingkatkan, yaitu dalam hal program *mentoring* atau pembinaan yang sistematis (kemampuan SDM pengelola, mekanisme pembinaan yang sistematis, dll). Aktivitas inkubasi bisnis merupakan salah satu aktivitas utama yang harus ada dalam suatu STP untuk mendorong lahirnya perusahaan-perusahaan pemula berbasis pengetahuan/teknologi/inovasi. Selain aktivitas inkubasi bisnis untuk perusahaan pemula, IPB *Science Techno Park* juga perlu mengembangkan program-program untuk menarik perusahaan-perusahaan berbasis inovasi/teknologi agar bergabung dalam IPB *Science Techno Park*, seperti program *SETsquared* yang dijalankan USSP.

Usulan konsep pengelolaan dan fungsi/aktivitas utama yang perlu dijalankan IPB *Science Techno Park* secara ringkas dapat dilihat pada Gambar 1. Konsep tersebut dikembangkan dari hasil pertemuan pada tahun 2015 yang dihadiri oleh beberapa pemangku kepentingan terkait di IPB, yaitu Wakil Rektor bidang Riset dan Kerjasama, Direktorat Riset dan Inovasi, Direktorat Pengembangan Bisnis, serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat.

Pengelolaan IPB *Science Techno Park* dilakukan secara profesional oleh *Special Purpose Company* (SPC) sebagai salah satu anak perusahaan PT BLST. Fungsi/aktivitas utama yang dijalankan oleh IPB *Science Techno Park* secara umum dapat dikelompokkan menjadi lima, yaitu 1) pengembangan bisnis, 2) alih teknologi dan legal, 3) promosi dan pemasaran, 4) peningkatan kapasitas (*capacity building*) dan kepakaran, dan 5) Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Pengembangan bisnis antara lain terdiri atas aktivitas inkubasi teknologi/bisnis untuk para wirausahawan mengembangkan perusahaan pemula berbasis teknologi; produksi terbatas dalam skala *pilot plant*; bantuan modal ventura atau akses pendanaan; program untuk pengembangan perusahaan-perusahaan yang masih dalam tahap awal dan ingin mengembangkannya ke skala yang lebih besar (*Early-stage Companies*); dan program untuk menarik perusahaan-perusahaan berbasis inovasi/teknologi. Aktivitas pengembangan bisnis perlu didukung oleh SDM yang berpengalaman dalam mengelola perusahaan pemula berbasis teknologi/inovasi, misalnya para wirausahawan berbasis teknologi/inovasi yang telah sukses dalam mengembangkan bisnisnya ke skala besar (industri).



Sumber: dikembangkan dari DRI IPB, 2017

Gambar 1 Model pengelolaan dan aktivitas utama IPB Science Techno Park

Aktivitas alih teknologi dan legal diperlukan untuk proses komersialisasi teknologi (lisensi, *joint venture*, dll) dengan kemampuan SDM di bidang hukum bisnis dan keterampilan negosiasi bisnis. IPB Science Techno Park dapat berperan sebagai lembaga intermediasi atau kantor alih/lisensi teknologi (*technology licensing/transfer office*) yang menawarkan teknologi/inovasi dari perguruan tinggi atau lembaga litbang kepada industri atau calon pengguna lainnya. Untuk proses perlindungan KI dapat bekerjasama dengan unit pengelola (sentra) KI IPB yang telah berpengalaman dalam hal tersebut.

Promosi dan pemasaran dapat dilakukan dalam berbagai bentuk aktivitas dan media, misalnya menyelenggarakan atau mengikuti pameran dan temu bisnis, membangun galeri inovasi, komunitas bisnis, dan lain-lain. Promosi dan pemasaran tidak hanya dilakukan dalam rangka mengkomersialisasikan teknologi/inovasi tetapi diperlukan juga untuk mengkomunikasikan berbagai program dan membangun citra IPB Science Techno Park. Pada era TIK seperti saat ini, salah satu media yang dinilai efektif dalam melakukan promosi dan komunikasi adalah “media sosial”, baik yang bersifat b2b (*business to business*) maupun b2c (*business to community*). Konsep kolaborasi dalam melakukan hilirisasi hasil riset dan inovasi yang berkembang saat ini adalah konsep *penta helix*, suatu kolaborasi antara *Academia, Business, Government, Community*, dan *Media* (A-B-G-C-M), tidak lagi A-B-G-C.

Peningkatan kapasitas (*capacity building*) dan kepakaran telah terdapat dalam konsep pengembangan IPB Science Techno Park, yaitu pada aktivitas utama *scientific training and workshop*, serta aktivitas pendukung jasa analisis laboratorium, dan kerjasama riset komersial dengan industri. Aktivitas ini diharapkan juga dapat berperan memfasilitasi para Tenant di IPB Science Techno Park atau perusahaan yang ingin

membangun hubungan strategis, mengakses peralatan dan fasilitas, serta menggunakan pengetahuan, teknologi dan keterampilan yang berada di dalam institusi IPB.

Peran teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sangat penting dalam mendukung semua aktivitas bisnis yang dijalankan oleh IPB *Science Techno Park*. Dukungan TIK yang berjalan dengan baik akan meningkatkan efisiensi, efektivitas dan kinerja IPB *Science Techno Park*. Pemanfaatan TIK tidak hanya berperan dalam mendukung pengelolaan database inovasi/teknologi, tetapi juga berperan dalam mendukung efisiensi dan efektivitas administratif dan promosi IPB *Science Techno Park* yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun.

Dari sisi eksternal, IPB *Science Techno Park* memerlukan dukungan dari berbagai pihak, yaitu IPB sebagai institusi induk (pemilik saham terbesar), perguruan tinggi dan lembaga litbang di wilayah Bogor, serta Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah. Kebijakan bisnis yang dijalankan oleh IPB *Science Techno Park* harus sejalan dengan visi dan misi IPB.

IPB bersama dengan perguruan tinggi dan lembaga litbang di wilayah Bogor merupakan sumber utama inovasi, hasil litbang, dan tenaga ahli yang keterlibatannya sangat diperlukan dalam aktivitas pengembangan bisnis serta *capacity building* dan kepakaran. Sebaliknya, IPB *Science Techno Park* diharapkan dapat berperan dalam memberikan masukan terhadap ide-ide riset aplikatif untuk mendukung kegiatan litbang di perguruan tinggi dan lembaga litbang, khususnya IPB. IPB *Science Techno Park* diharapkan dapat mengajak dan bekerjasama dengan perguruan tinggi dan lembaga litbang yang terdapat di wilayah Bogor sehingga mendapatkan dukungan yang lebih kuat dan menghasilkan dampak yang lebih luas untuk pembangunan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat, khususnya wilayah Bogor.

Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah melalui kebijakan dan regulasinya diharapkan dapat terus mendukung pengembangan STP, termasuk IPB *Science Techno Park*. Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah diharapkan dapat memberikan insentif yang menarik bagi perusahaan berbasis teknologi/inovasi/pengetahuan yang bergabung dalam STP kemudahan birokrasi dan pengurangan atau pembebasan pajak.

E. Penutup

Science and Technology Park (STP) atau Taman Sains dan Teknologi merupakan suatu kawasan sekaligus wahana untuk kolaborasi para pemangku kepentingan yang terkait dalam proses hilirisasi hasil riset dan teknologi, yaitu *Academia, Business, Government, Community*, dan Media (A-B-G-C-M). Tujuan utama pendirian STP adalah untuk menciptakan dan mendorong lahirnya perusahaan-perusahaan berbasis teknologi/inovasi/pengetahuan, yang akhirnya berdampak pada pembangunan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui budaya inovasi dan daya saing bisnis berbasis teknologi/inovasi/pengetahuan. IPB *Science Techno Park* yang diperkenalkan secara resmi oleh IPB pada September 2016 diharapkan dapat berkontribusi untuk mencapai tujuan utama pendirian STP tersebut.

Kajian ini memberikan gambaran bagaimana pengelolaan dan fungsi serta aktivitas di beberapa STP baik di Indonesia maupun negara lain di Asia, Eropa, dan Amerika Serikat, sebagai bahan masukan bagi pengembangan IPB *Science Techno Park*. Pengelolaan IPB *Science Techno Park* yang telah dilakukan secara profesional oleh PT

BLST diharapkan dapat menjalankan fungsi/aktivitas utamanya yaitu 1) pengembangan bisnis, 2) alih teknologi dan legal, 3) promosi dan pemasaran, 4) peningkatan kapasitas (*capacity building*) dan kepakaran, dan 5) Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Aktivitas utama tersebut tentu akan berjalan baik dengan dukungan yang tidak hanya berasal dari PT BLST, tetapi dari berbagai pihak eksternal lainnya, yaitu IPB sebagai institusi induk, perguruan tinggi dan lembaga litbang di wilayah Bogor, serta Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah.

Referensi

- [BTP] Bandung Techno Park. [Internet]. [Diacu 2017 Mei 29]. Tersedia dari <http://btp.or.id/>.
- [UNESCO] United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. *Science and Technology Park Governance*. [Internet]. [Diacu 2017 Mei 29]. Tersedia dari <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-and-technology-park-governance/>.
- Direktorat Riset dan Inovasi Institut Pertanian Bogor. 2017. Sistem KI dalam Mendukung Inovasi. [Materi Presentasi]
- Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. 2015. Pedoman Pembangunan dan Pengembangan Taman Sains dan Teknologi (*Science and Technology Park*).
- Kyoto Research Park. [Internet]. [Diacu 2017 Mei 29]. Tersedia dari <http://www.krp.co.jp/english/>.
- PT Bogor Life Science and Technology. 2015. Proposal IPB *Science and Techno Park @ Taman Kencana*.
- Pusat Inovasi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. [Internet]. [Diacu 2017 Mei 29]. Tersedia dari <http://inovasi.lipi.go.id/>.
- Tech Park Arizona. [Internet]. [Diacu 2017 Mei 29]. Tersedia dari <https://techparks.arizona.edu/>.
- Thailand Science Park. [Internet]. [Diacu 2017 Mei 29]. Tersedia dari <https://www.sciencepark.or.th/index.php/en/>.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
- University of Southampton Science Park. [Internet]. [Diacu 2017 Mei 29]. Tersedia dari <http://science-park.co.uk/>.