

MODEL PENGEMBANGAN *REINVENTING LOCAL GOVERNMENT* DAN *E-GOVERNMENT* MELALUI KONSEP *LOCAL ECONOMIC DEVELOPMENT* DAN *SCIENCE AND TECHNOLOGY PARK*

Asep Arifin

Program Studi Ilmu Administrasi
Konsentrasi Administrasi Publik Universitas Padjadjaran

Abstrak

Model pengembangan konsep *Reinventing Local Government* dan *eGovernment*, melalui konsep *Local Economic Development* atau *Science dan Technology Park* merupakan interaksi berbagai komponen kelembagaan yang saling mendukung sebagai pusat ilmu pengetahuan dan teknologi (R&D) pada kawasan industri yang mencakup produksi, produsen, pengolahan, distribusi, pemasaran, pembiayaan, merupakan kolaborasi, partisipasi, komunikasi antar aktor untuk membuat kerjasama *memorandum of understanding* antara perguruan tinggi (lemlitbang), pemerintah daerah (Bappeda), UMKM (industri kreatif) dan koperasi (KUD, BUMDES) dengan harapan dapat meningkatkan, mempercepat pengembangan produk untuk memperoleh *economic return* mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi menjadi terintegrasi dan diterima oleh seluruh *stakeholders*. Pemerintah Daerah Propinsi Jawa Barat dapat membentuk kawasan *Science dan Technology Park* Jatinangor-Cimanggung yang mempunyai enam perguruan tinggi, 22 desa, pusat riset & pengembangan IT, apartemen, pusat rekreasi, pendidikan, pelayanan bank (BRI, BNI, BPD Jabar, Bank Mandiri) pelayanan sosial, terminal, jasa, distribusi, pusat pemasaran barang dan jasa, hotel, restoran, fasilitas rekreasi hiburan berbasis ICT dan olah raga, pusat pelayanan kesehatan, kegiatan industri, permukiman, perkantoran namun *pengembangannya* harus memenuhi berbagai fasilitas seperti *e-biz hub, Internet Data Center & Data Recovery Center, ICT Research & Development Center, ICT Training Center, ICT Convention & Exhibition Center, Software House Center, Office Center* dan *ICT Center. ICT Techno Park* juga fasilitas penunjang lainnya

Katakunci: *Local Economic Development, Science And Technology Park,*

I. PENDAHULUAN

Pengembangan *Grand Design* dan *Masterplan Science and Technology Park* memandang perguruan tinggi sebagai *agent of knowledge and technology transfer* juga *agent of economic development* untuk mendukung peningkatan daya saing nasional yang perencanaannya dimulai dari Musyawarah Rencana Pembangunan (MUSRENBANG) tingkat desa/kelurahan yang diakomodir dalam musrenbang tingkat kecamatan dan kabupaten menjadi Rencana Kerja (SKPD), Rencana Kegiatan Pemerintah Daerah (RKPD), Rencana Strategis Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Kebijakan Umum Anggaran (KUA), Prioritas Plafon Anggaran Sementara (PPAS) untuk ditetapkan menjadi Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD), RPJMD serta RPJPD sehingga mempunyai legalisasi baik untuk penganggaran infrastruktur maupun legalisasi dalam bentuk peraturan daerah (PERDA) seperti : RTRW, IMB, HO, peraturan bupati (PERBUP), Nota Kesepahaman (*memorandum of understanding*) antara berbagai pihak meliputi pemerintah, pengusaha/swasta,

perguruan tinggi, masyarakat dan lembaga lainnya dalam kabolarasi kegiatan publik seperti dialog publik (*hearing public*) mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi menjadi terintegrasi dan diterima oleh seluruh *stakeholders*.

Pancasila merupakan ideologi paling sesuai dalam menghadapi tantangan zaman untuk mewujudkan kehidupan yang adil makmur bagi seluruh warga negara serta menciptakan integrasi internal, menyatukan berbagai perbedaan yang berasal dari luasnya geografi dan kemajemukan suku. Model pengembangan kawasan *science and technopark* melalui pendekatan nilai-nilai pancasila baik secara vertikal maupun horizontal dan terpadu dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama, persatuan bangsa, mengutamakan musyawarah mufakat untuk memajukan peradaban serta kesejahteraan umat manusia yang melibatkan semua elemen masyarakat (*stakeholder*) yang terlibat dalam pengambilan kebijakan meliputi dunia industri, perguruan tinggi, riset dan pelatihan, kewirausahaan, perbankan, tokoh masyarakat serta pemerintah pusat dan daerah kita yakin dan percaya pancasila merupakan

kekuatan untuk mencapai tujuan dan cita-cita bangsa Indonesia sebagaimana amanat pembukaan UUD 1945.

Dalam UUD 1945 Pasal 28 C ayat (1) menjelaskan setiap orang berhak mengembangkan diri melalui pemenuhan kebutuhan dasarnya, berhak mendapatkan pendidikan dan memperoleh manfaat dari Iptek, seni dan budaya demi meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan umat manusia, Pasal 31 ayat (1) menjelaskan setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan; ayat (3) menyebutkan pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional untuk meningkatkan keimanan, ketakwaan dan akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang diatur dalam undang-undang; ayat (4) menjelaskan negara memprioritaskan anggaran pendidikan sekurang-kurangnya 20 persen dari anggaran pendapatan dan belanja negara serta dari anggaran pendapatan dan belanja daerah untuk memenuhi kebutuhan penyelenggaraan pendidikan nasional; ayat (5) menyatakan pemerintah memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi

nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk memajukan peradaban serta kesejahteraan umat manusia.

Konsep *Local Economic Development* (LED) dan *Science And Technology Park* muncul pertamakali di Amerika Serikat pada awal 1950-an ketika *research park* didirikan di Stanford University California, pihak perusahaan memiliki hubungan bisnis dengan pihak universitas yang memanfaatkan hasil riset perguruan tinggi oleh perusahaan menjadi industri yang mempunyai daya saing dan terintegrasi dengan kegiatan bisnis, pendidikan, pelatihan, pemagangan, pusat disseminasi teknologi serta pusat advokasi bisnis, seperti di luar negeri *Zongguanchun Science Park* di Cina, *Tsukuba Science City* di Jepang, *Technology Park Malaysia*. *Daejeon Science Town* di Korea fasilitas layanan penelitian dan pengembangan, eksperimen, kapasitas produksi, inkubasi bisnis *high-tech*, *Zongguanchun Science Park* (ZSP) di Cina *Beijing Internasional Business Incubation* (IBI) yang didirikan pada tahun 1994.

IBI mempunyai komitmen untuk mendukung inovasi dan *start up*

company, industri dengan teknologi tinggi, kerjasama internasional dalam pengembangan industri berbasis *Science and Technology*, mempercepat komersialisasi dan promosi dari industri berbasis teknologi tinggi di China, *Tsukuba Science City* di Jepang memiliki 5 wilayah yang merupakan lokasi dari pusat institusi penelitian dan 40 institusi pendidikan, 33 organisasi pemerintah dan swasta. *Technology Park Malaysia* merupakan kawasan untuk mempercepat proses transformasi peningkatan ilmu pengetahuan dan perekonomian. Di Indonesia Solo *Techno Park*, Sragen *Techno Park*, Bandung *Techno Park*, Jababeka *Research Center* di Kota Mandiri Jababeka Jawa Barat, *Agro Techno Park* diberbagai provinsi, *Cibinong Science Center* milik LIPI di Cibinong, Universitas Indonesia *Science Park* di Depok Jawa Barat.

II. PERMASALAHAN

Pengembangan konsep *Local Economic Development* (LED) dan *Science And Technology Park* (STP) di Indonesia dihadapkan pada permasalahan masih rendahnya hasil riset teknologi yang diadopsi oleh

industri. Kapasitas lembaga pengembang teknologi cukup baik, namun kesiapan pengguna teknologi untuk mengadopsinya masih relatif rendah terbukti dengan peringkat kesiapan teknologi (*technological readiness*) Indonesia pada peringkat ke 94 mengalami penurunan sebesar tiga peringkat dibanding tahun 2010.

Budaya riset dan pengembangan ilmu pengetahuan di Indonesia menghawatirkan penurunan drastis terutama pada riset dasar, ditandai rendahnya investasi dan sumbangan Indonesia pada riset dasar yang amat rendah menyebabkan ketinggalan dari negara-negara tertangga. Belanja litbang per PDB Indonesia masih satu persen dibawah rata-rata *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) yang sudah diatas dua persen, bila dibandingkan dengan negara Asia Pasifik investasi Iptek yang berasal dari dunia usaha di Indonesia terutama pihak swasta atau industri besar untuk kegiatan *Research and Development* (R&D) masih lebih rendah.

Sosialisasi untuk mendorong peningkatan *journal daring* terus dilakukan dan mulai bulan April 2016

journal versi daring wajib dimiliki seluruh journal ilmiah karena menjadi bagian dari penilaian akreditasi *journal ilmiah daring* masih minim dari 32.000 journal terdaftar, baru 257 yang memiliki versi *daring* dan sekitar 32.000 journal terdaftar dari jumlah perguruan tinggi lebih dari 3000.

Produktivitas Iptek, sampai dengan akhir periode 2010-2014, untuk indikator kinerja utama jumlah publikasi ilmiah telah dicapai sebesar 437,78% yaitu 394 publikasi ilmiah dari yang ditargetkan 90 publikasi ilmiah. Untuk indikator kinerja utama jumlah paten terdaftar telah dicapai sebesar 180,74% yaitu 6.868 paten terdaftar dari yang ditargetkan 3.800 paten terdaftar. Sementara dalam rangka mendorong pendayagunaan iptek sampai dengan akhir periode 2010-2014, untuk IKU Jumlah Pemanfaatan Teknologi Hasil Litbang di Industri, Masyarakat untuk *National Security* telah dicapai sebesar 115,19% yaitu 182 dari yang ditargetkan 158.

Hampir semua perguruan tinggi di Indonesia telah memiliki *journal ilmiah*, namun pengelolaannya masih dihadapkan pada berbagai permasalahan yaitu produktivitas hasil

tulisannya kurang baik, manajemen pengelolaan dan fasilitas infrastruktur juga harus ada komitmen pimpinan karena pengelola *journal* kadangkala bukan pegawai tetap atau dosen yang sibuk mengajar. Kebutuhan *journal elektronik* di Indonesia cukup besar karena semua mahasiswa dan dosen membutuhkan wadah untuk mempublikasikan karyanya setiap mahasiswa atau dosen mempunyai kewajiban untuk mempublikasikan karya ilmiah hasil penelitian, pemikiran dalam bentuk *journal nasional* maupun *journal internasional*.

Technology Park atau *Science Park* adalah kawasan bangunan yang diperuntukan bagi penelitian atau pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan kepentingan bisnis. Berbeda dengan *industrial park* dan *business park*, kegiatan bisnis dan organisasi di *Techno Park* lebih fokus kepada pengembangan produk dan inovasi sedangkan *industrial park* fokus kepada manufaktur dan *business park* fokus kepada administrasi.

Pengembangan kawasan Techno Park sebagai kawasan yang diperuntukan bagi penelitian dan pengembangan Teknologi Informasi

Komunikasi (Information Communication Technology) dalam mendorong komersialisasi hasil penelitian dan pengembangan sebuah kawasan harus memenuhi berbagai fasilitas dibidang Teknologi Informasi Komunikasi, seperti terdapatnya fasilitas *e-biz hub, Internet Data Center & Data Recovery Center, ICT Research & Development Center, ICT Training Center, ICT Convention & Exhibition Center, Software House Center, Office Center* dan *ICT Center* lainnya. Selain itu, *ICT Techno Park* juga dilengkapi dengan fasilitas penunjang seperti pusat rekreasi berbasis ICT, bank, restoran, fasilitas hiburan dan olah raga.

Sebuah *ICT Techno Park* harus dapat bekerja sama secara baik antara sektor swasta dengan pemerintah, masyarakat, lembaga pendidikan dan sektor keuangan, khususnya dalam merencanakan, mengembangkan, mengintegrasikan bangunan komersil yang ada dalam kawasan *ICT Techno Park*. Pesatnya perkembangan *Science Technology Park* sebagai pusat pelatihan mekanik mampu berkontribusi dalam melatih pemuda pengangguran, mengupayakan tempat kerja dan mewujudkan terbentuknya jaringan

kerjasama antara pemerintah pusat, pemerintah daerah dan industri yang saling melengkapi. Pengembangan *Science Technology Park* pada awalnya hanya program diklat untuk pegawai mekanik dan kemudian ditambah dengan pelatihan teknik pengelasan (*welding*) yang diperuntukan bagi penyediaan tenaga pengelasan diindustri galangan kapal berdampak kepada pengembangan institusi yang tidak hanya sebagai wahana diklat tetapi untuk mengembangkan riset dan teknologi khususnya teknologi di bidang ilmu terapan (*applied science*).

Model Solo Technopark dapat dijadikan acuan sebagai pusat pendidikan dan teknologi, pusat riset, pusat pelatihan dan pusat inkubasi produk baru, serta pusat industri dan perdagangan. Solo Technopark dirancang untuk menjadi kawasan terpadu menggabungkan dunia industri, perguruan tinggi, riset dan pelatihan, kewirausahaan, perbankan, pemerintah pusat dan daerah, yang sarat dengan teknologi, di kawasan Pedaringan, Jebres, Solo, Jawa Tengah. Bidang fokus yang diprioritaskan dalam proses inkubasi mencakup: *bioenergy*, pengolahan rumput laut (*karagenan*),

waste threatment serta industri kreatif (batik).

Pengembangan kawasan *Science Technology Park* di Indonesia dihadapkan pada berbagai regulasi peraturan perundangan sebagai berikut:

1. Undang-Undang Dasar (UUD 45) yang menjadi acuan dalam pengambilan kebijakan pemerintah sebagai dasar hukum pembangunan Iptek nasional yaitu Amandemen ke-4 Pasal 28 C ayat (1) dan Pasal 31 ayat (1), ayat (3), ayat (4), dan ayat (5);
2. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
3. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2005-2025;
4. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
5. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2009 tentang Kawasan Ekonomi Khusus;
6. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknolog;
7. Peraturan Presiden Nomor 32 Tahun 2011 tentang Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia;
8. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2013;
9. Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Susunan Organisasi, dan Tata Kerja Kementerian Negara serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 56 Tahun 2013;
10. Instruksi Presiden tentang Percepatan Program Nasional Pembangunan dan Pengembangan Taman Sains dan Teknologi (TST) Tahun 2015-2019;
11. Keputusan Menteri Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 20 /M/Kp/Iv/2014 tentang Masterplan Revitalisasi Pusat Penelitian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dan Pengembangan

Indonesia Science and Technology Park;

12. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 139/M/IND/PER/12/2011 tentang Peta Panduan (Road Map) Pengembangan Industri Unggulan Provinsi Jawa Barat;
13. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik nRiset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Tahun 2015-2019;
14. Peraturan Daerah Nomor 22 Tahun 2010 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Barat Tahun 2009-2029.

III. Pengembangan Jatinangor - Cimanggung Sebagai Kawasan *Science Dan Technology Park* Di Jawa Barat

Bappenas memproyeksikan pembangunan 100 kawasan pengembangan teknologi dan inovasi (*technopark*) untuk industri, selain 13 kawasan industri baru di luar Jawa yang akan mulai dibangun pada 2015, membutuhkan dana Rp 1,5 triliun (PPN) Bappenas (Kompas, 23/12/2014). Untuk pengembangan *Science dan Technology Park* di Jawa Barat Pemerintah Daerah

dapat membentuk model pengembangan kawasan *Science dan Technology Park* Jatinangor-Cimanggung yang berada di Kabupaten Sumedang.

Karakteristik kawasan Jatinangor-Cimanggung merupakan kota kecil yang terus mengalami perkembangan dengan mempunyai lima perguruan tinggi yaitu : Institut Koperasi Indonesia (IKOPIN), Universitas Padjadjaran (UNPAD), Institut Teknologi Bandung (ITB), Sekolah Tinggi Pemerintahan Dalam Negeri (STPDN) dan Universitas Winaya Mukti (UNWIM), terdiri dari 22 desa yang berbatasan dengan Kabupaten Bandung dan Garut dengan perincian 10 desa Kecamatan Jatinangor yaitu Cikeruh, Sayang, Hegarmanah, Cipacing, Cilayung, Jatiroke, Cibeusi, Cileles, Cileunyi Wetan, Cileunyi Kulon yang berbatasan dengan kawasan pengembangan industri tekstil, obat-obatan dan garmen di Kecamatan Cimanggung terdiri atas 11 desa yaitu Mangunraga, Sukadana, Cikahuripan, Sindangpakuwon, Tegalmanggung, Pasirnanjung, Sawahdadap, Cihanjuang, Sindanggalih, Cimanggng dan Sindulang.

Kawasan Jatinangor telah menjadi kota kecil yang terus akan mengalami perkembangan sejalan dengan fungsinya sebagai lokasi pendidikan. Perkembangan tersebut diawali oleh tumbuhnya kegiatan perdagangan, permukiman, berbagai jasa bagi mahasiswa. Kebijakan Penataan Rencana Detail Tata Ruang Pusat Kawasan Pendidikan Jatinangor 1999-2010, sebagai lokasi perguruan tinggi dan pusat rekreasi, pelayanan sosial, terminal, jasa dan distribusi, pusat pemasaran barang dan jasa, pusat pelayanan kesehatan, kegiatan industri, permukiman dan perkantoran. Secara umum struktur ekonomi masyarakat Jatinangor mencerminkan ekonomi perkotaan, meskipun buruh tani masih mempunyai persentase yang lebih besar dibandingkan dengan pedagang. Namun, mengingat luas lahan pertanian yang semakin berkurang seiring dengan perkembangan kota Jatinangor, lambat laun kegiatan buruh tani bergeser ke sektor non pertanian. Hampir 25 persen penduduk bekerja sebagai karyawan pabrik, pelayan toko, foto kopi, rental komputer, wartel, rumah makan, hotel dan lain-lain.

Penyusunan Study Kelayakan (*feasibility study*) Kawasan Jatinangor-Cimanggung sebagai kawasan untuk pengembangan *Science* dan *Technology Park* di Jawa Barat karena belum ada dasar hukumnya tidak cukup hanya dengan menetapkan dari aspek fisik saja tetapi diperlukan kajian bagaimana kelayakan kawasan Jatinangor dari aspek lain seperti kependudukan, ekonomi, kelembagaan/ pemerintahan, lingkungan serta aspek tata ruang dan pengembangan wilayahnya seperti *Grand Design* dan *Masterplan Science and Technology Park* Jatinangor dalam Rencana Strategis Kegiatan Pemerintah Daerah maupun Rencana Strategis Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan yang didukung oleh Peraturan Daerah Propinsi Jawa Barat ataupun Kabupaten Sumedang sebagai dasar legalisasi dalam pelaksanaan kerjasama (*Memorandum of Understanding*) berbagai *stakeholders* dengan memperhatikan tahapan perencanaan baik dari tingkat pusat maupun daerah (RPJMD, RPJPD) yang terintegrasi tidak tumpangtindih dalam implementasi kebijakan baik vertikal maupun horizontal.

Pembangunan di daerah sering kali tidak selaras dengan kebijakan pembangunan nasional hal itu, karena Kepala Daerah /Wakil Kepala Daerah lebih memprioritaskan pemenuhan janji selama pilkada dari pada mengikuti Rencana Pembangunan Nasional. Hasil evaluasi tahun 2014 penyusunan Rencana Pembangunan Daerah belum optimal berpedoman pada kebijakan nasional yang tercantum dalam Dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) dan Rencana Kerja Pemerintah (RKP) dari 11 prioritas pembangunan nasional pada 2014 kontribusi terbesar dan program pembangunan daerah yang terdapat dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) di alokasikan untuk program reformasi birokrasi dan tata kelola, penyebab tidak selarasnya rencana pembangunan daerah dengan pembangunan nasional selama pemerintah daerah lebih memprioritaskan pemenuhan janji politik, juga karena lemahnya koordinasi antara daerah dan pusat

KESIMPULAN

Kebutuhan akan adanya ICT *Technopark* di Indonesia sangat

mendesak untuk memacu pertumbuhan industri yang dapat memenuhi kebutuhan pasar di dalam negeri yang terus meningkat maka pengembangan kawasan Jatinangor Cimanggung memiliki potensi dari segi sumberdaya, infrastruktur dan industri penunjang disekitarnya sehingga layak untuk dikembangkan menjadi ICT *Technopark*. mengingat Indonesia belum memiliki pola kebijakan pengembangan *Technopark*, maka diperlukan adanya suatu *framework* yang akan menjadi acuan bagi pengembangan sebuah *technopark*. *Framework technopark* tersebut secara umum terdiri dari *Outcome*, tujuan, strategi dan pengukuran kinerja.

Keberhasilan suatu *technopark* membutuhkan manajemen yang tangguh yang menurut paradigma *management Regis Cabral* harus memiliki kriteria sebagai berikut:

1. Mempunyai akses kepada ahli riset dan pengembangan TIK;
2. Mampu menjual produk dan jasa TIK bernilai tinggi;
3. Memiliki kemampuan untuk menyediakan ahli *marketing* dan manajerial kepada pengusaha, khususnya usaha kecil dan

- menengah yang kekurangan tenaga ahli;
4. Bergabung dengan suatu kalangan yang memungkinkan perlindungan terhadap produk atau proses melalui hak paten;
 5. Mampu memilih atau menolak perusahaan mana yang boleh masuk *ICT Techno Park*;
 6. Mempunyai identitas yang jelas yang dinyatakan secara simbolis dengan pemilihan nama, logo, atau komunikasi manajemen;
 7. Memiliki manajemen dengan keahlian yang diakui dalam bidang *financial* dan memiliki rencana pengembangan ekonomi jangka panjang;
 8. Memiliki dukungan pelaku ekonomi yang tangguh dan dinamis, seperti lembaga pembiayaan, lembaga politik, atau universitas;
 9. Melibatkan secara aktif di dalam manajemen seorang tokoh yang memiliki kekuatan memutuskan, rencana jangka panjang dan manajemen yang baik dan merupakan *interface* antara *akademia* dan industri.

10. Melibatkan sejumlah perusahaan konsultan dan jasa teknik, termasuk perusahaan kendali mutu dan laboratorium.

Selanjutnya beberapa permasalahan pengembangan *Technopark* di Indonesia yaitu:

- (1) keterbatasan kapasitas investasi di sektor industri hilir untuk mengolah bahan mentah menjadi produk jadi; (2) belum siapnya teknologi nasional untuk menyokong tumbuh kembang industri hilir; (3) masih belum meratanya implementasi *e-government*; (4) masih rendahnya investasi dan sumbangan pada riset dasar dan peningkatan *journal daring* bagi mahasiswa dan dosen; (5) masih rendahnya hasil riset teknologi yang diadopsi oleh industri; (6) pengembangan *Science Techno Park* di daerah memerlukan peran dan komitmen dari pemerintah daerah juga regulasi aturan bagi semua kepentingan stakeholder; (7) kegiatan *Research dan Development (R&D)* terutama pihak swasta atau industri besar masih lebih rendah; (8) Mendorong tercipta interaksi dan kolaborasi antara penyedia dan pengguna iptek melalui perencanaan penganggaran dalam rencana strategis kementerian pendidikan

dan teknologi maupun kebijakan umum anggaran atau rencana kegiatan pemerintah daerah untuk mendorong pengembangan *Science Techno Park* di daerah.

DAFTAR PUSTAKA

Alonso, William and John Friedmann, eds. 1964. *Regional Development and Planning: A Reader*. USA, Cambridge: The M.I.T. Press

Cabral, Regis *Refining the Cabral-Dahab Science Park Management Paradigm*, *International Journal of Technology Management*

Issue: Volume 16, Number 8 / 1998 Pages: 813 – 818

Kajian Pembangunan ICT Technopark di Indonesia, 2010, Pusat Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Telematika, Sarana Komunikasi dan Diseminasi Informasi (Puslitbang APTEL, SKDI), Badan Litbang SDM, Kementerian Kominfo

Association of University Research Parks (AURP)

Bappenas, *Tata Cara Pengembangan Kawasan Untuk Percepatan Pembangunan Daerah*, 2004

Kompas, 23/12/2014