



Knowledge-Intensive Entrepreneurship dan Sistem Inovasi:

Studi Kasus Pelaku Industri
Telematika di Indonesia

Hadi Kardoyo dkk.



*Knowledge-Intensive
Entrepreneurship*
dan Sistem Inovasi:

Studi Kasus Pelaku Industri
Telematika di Indonesia

Dilarang mereproduksi atau memperbanyak seluruh atau sebagian dari buku ini dalam bentuk atau cara apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit.

© Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang No. 28 Tahun 2014

All Rights Reserved

*Knowledge-Intensive
Entrepreneurship*
dan Sistem Inovasi:

Studi Kasus Pelaku Industri
Telematika di Indonesia

Hadi Kardoyo
Sayim Dolant
Setiowiji Handoyo
Sri Mulatsih

LIPI Press

© 2015 Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)
Pusat Penelitian Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Katalog dalam terbitan

Knowledge-Intensive Entrepreneurship dan Sistem Inovasi: Studi Kasus Pelaku Industri Telematika di Indonesia/Hadi Kardoyo, Sayim Dolant, Setiowiji Handoyo, dan Sri Mulatsih.-Jakarta: LIPI Press, 2015.

xiv + 138 hlm.; 14,8 x 21 cm

ISBN 978-979-799-847-9

1. *Entrepreneurship*

2. Telematika

658.421

Copy editor : Lani Rachmah
Proofreader : Sonny Heru Kusuma dan Sarwendah Puspita Dewi
Penata Isi : Astuti Krisnawati dan Dhevi E.I.R. Mahelingga
Desainer sampul : Meita Safitri

Cetakan pertama : Desember 2015



LIPI

Diterbitkan oleh:

LIPI Press, anggota Ikapi

Jln. Gondangdia Lama 39, Menteng, Jakarta 10350

Telp: (021) 314 0228, 314 6942. Faks.: (021) 314 4591

E-mail: press@mail.lipi.go.id

Website: lipipress.lipi.go.id

 LIPI Press

 @lipi_press

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
PENGANTAR PENERBIT.....	xi
KATA PENGANTAR.....	xiii
BAB I MENUMBUHKAN <i>ENTREPRENEURSHIP</i> PADA SEKTOR TELEMATIKA.....	1
A. Pendahuluan.....	1
B. Peran Strategis Sektor Telematika Nasional.....	7
C. Sistematika Buku.....	10
BAB II <i>KNOWLEDGE-INTENSIVE ENTREPRENEURSHIP</i> PADA INDUSTRI TELEMATIKA.....	13
A. Pendahuluan.....	13
B. Sistem Inovasi Nasional (SIN)	15
C. <i>Entrepreneurship</i> dan Sistem Inovasi Nasional.....	17
D. Aktivitas <i>Knowledge-Intensive Entrepreneurship</i> (KIE) dan Sistem Inovasi pada Industri Telematika Nasional	21
E. Kebijakan Pengembangan Industri Telematika di Indonesia	23

BAB III	<i>ENTREPRENEURSHIP</i> DI INDUSTRI TELEMATIKA: STUDI KASUS PELAKU USAHA DI INDUSTRI TELEMATIKA DI INDONESIA.....	29
	A. Pendahuluan.....	29
	B. Pelaku Usaha di Industri Telematika.....	31
BAB IV	MENELAAH <i>KNOWLEDGE-INTENSIVE</i> <i>ENTREPRENEURSHIP</i> PADA BEBERAPA PELAKU LOKAL INDUSTRI TELEMATIKA NASIONAL <i>LAYER</i> 0–1.....	79
	A. Pendahuluan.....	79
	B. <i>Knowledge-Intensive Entrepreneurship</i> (KIE) di Industri Telematika	80
	C. Hubungan Komplementer Antaraspek Peluang.....	96
	D. Aspek Pembelajaran (<i>Learning</i>) dalam Aktivitas Perusahaan.....	100
	E. Aspek Kebijakan Pemerintah.....	105
BAB V	PILIHAN KEBIJAKAN DALAM MENDORONG AKTIVITAS <i>KNOWLEDGE-INTENSIVE ENTREPRENEURSHIP</i> DI INDUSTRI TELEMATIKA <i>LAYER</i> 0–1	109
	A. Pendahuluan.....	109
	B. Strategi Implementasi Kebijakan Pemerintah.....	111
	DAFTAR PUSTAKA.....	117
	LAMPIRAN.....	121
	INDEKS.....	135
	TENTANG PENULIS.....	137

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perkembangan Struktur Perekonomian Indonesia Tahun 1965, 1980, 1995, dan 2010 (dalam %)	2
Tabel 1.2 Sasaran Layanan Telematika	8
Tabel 3.1 Beberapa Pelaku Industri Konten di Bandung, Yogyakarta, dan Jakarta	29
Tabel 4.1 Pelaku Usaha Industri Telematika <i>Layer</i> 0–1	81
Tabel 4.2 Peluang Terkait dengan Aspek Teknologi	83
Tabel 4.3 Peluang Pasar	89
Tabel 4.4 Peluang Terkait dengan Aspek Institusional	93
Tabel 4.5 Hubungan Komplementer Antarelemen Peluang Pasar, Peluang dari Aspek Teknologi, dan Peluang dari Aspek Institusional	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kebijakan Pengembangan Industri Nasional.....	3
Gambar 1.2	Fokus Pengembangan Industri Prioritas 2010–2014	4
Gambar 1.3	Sasaran Kebijakan Industri Telematika.....	6
Gambar 2.1	Dua Cara Pandang tentang <i>Entrepreneurship</i>	18
Gambar 2.2	Keterkaitan antara <i>Entrepreneurship</i> sebagai Elemen dan sebagai Aktivitas dari Sistem Inovasi.....	20
Gambar 2.3	Perspektif <i>Knowledge-Intensive Entrepreneurship</i> dan Sistem Inovasi	22
Gambar 2.4	Struktur Industri Konten Multimedia	26
Gambar 3.1	Struktur Organisasi PT GI.....	34
Gambar 3.2	Penandatanganan MOU antara PTGI dan STMIK Potensi Utama Medan dalam Pengembangan Industri IT di Sektor Pendidikan	40
Gambar 3.3	<i>Hackerspace</i> PT OBT	44
Gambar 3.4	<i>Website</i> PT ND.....	61
Gambar 3.5	Gedung BTP.....	76
Gambar 4.1	Hubungan Komplementer Antarparameter	

	<i>Entrepreneurship: PT GI, PT OBT, PT ND, dan</i>	
	SCRT & INS.....	96
Gambar 4.2	Pola Aktivitas Pelaku Industri Konten dan Sistem	
	Aplikasi.....	101
Gambar 4.3	Peta Penyebaran Inkubator Industri Telematika.....	108

PENGANTAR PENERBIT

Sebagai penerbit ilmiah, LIPI Press mempunyai tanggung jawab untuk menyediakan terbitan ilmiah yang berkualitas. Penyediaan terbitan ilmiah yang berkualitas adalah salah satu perwujudan tugas LIPI Press untuk turut serta mencerdaskan kehidupan bangsa sebagaimana yang diamanatkan dalam pembukaan UUD 1945.

Buku berjudul *Knowledge-Intensive Entrepreneurship dan Sistem Inovasi: Studi Kasus Pelaku Industri Telematika di Indonesia* ini membahas mengenai peningkatan aktivitas kewirausahaan (*entrepreneurship*) lokal di industri telematika yang menjadi salah satu aspek pendorong kinerja sektor industri di Indonesia. *Knowledge-intensive entrepreneurship* (KIE) merupakan salah satu pendekatan yang layak digunakan dalam kerangka *entrepreneurship* di sektor telematika. Pendekatan KIE ini menghubungkan aspek-aspek *entrepreneurship* dengan pendekatan sistem inovasi sektoral sehingga pelaku industri telematika bisa berkembang di Indonesia. Untuk itu, kerja sama dengan pemerintah diperlukan guna pertimbangan peran telematika bagi perkembangan pembangunan ekonomi Indonesia ke depan.

Semoga buku ini bisa menjadi referensi yang bermanfaat, baik bagi pemerintah, peneliti, masyarakat umum, maupun pihak-pihak terkait untuk memperoleh pemahaman tentang *entrepreneurship* di industri telematika.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu proses penerbitan buku ini.

LIPi Press

KATA PENGANTAR

Buku ini bersumber dari kajian *Knowledge-Intensive Entrepreneurship* dan Sistem Inovasi–Studi Kasus Pelaku Industri Telematika di Indonesia yang merupakan salah satu kegiatan penelitian yang dilakukan oleh kelompok peneliti di Pusat Penelitian Perkembangan Iptek–Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Pappiptek-LIPI). Studi tersebut dilakukan dengan menggunakan anggaran DIPA Tahun 2013.

Alasan utama dilakukannya penelitian ini adalah besarnya peran industri telematika dalam mendukung perkembangan sektor industri lainnya. Selain itu, industri telematika merupakan jenis industri dengan karakteristik yang kaya akan aspek ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi (iptekin).

Secara umum, buku ini memberikan gambaran empiris aktivitas *entrepreneurship* dalam kerangka sistem inovasi pada sektor telematika di Indonesia, khususnya *layer* 0–1 (industri konten dan industri aplikasi telematika). Pembahasan aktivitas *entrepreneurship* pada buku ini menggunakan pendekatan *knowledge-intensive entrepreneurship*. Buku ini mengulas interaksi elemen sistem inovasi yang berdampak pada munculnya aktivitas *entrepreneurship*.

Selain itu, buku ini menunjukkan contoh salah satu perusahaan telematika (PT GI) yang mampu memanfaatkan aspek *institutional opportunities* dibanding dua aspek lainnya. *Technological opportunities* dan *market opportunities* menjadi dua aspek yang berpengaruh besar bagi proses kemunculan dan perkembangan aktivitas dua pelaku usaha lainnya, yaitu PT OBT dan PT ND, sementara *start-up* SCRT & INS muncul dari aspek *entrepreneurial* pelaku dan dorongan aspek *technological* dan *market opportunities*. Berangkat dari temuan tersebut, rekomendasi kebijakan guna mendorong peningkatan aktivitas *knowledge-intensive entrepreneurship* di industri telematika *layer* 0–1 dalam negeri dapat dilakukan melalui 1) sistem dan skema pembiayaan perbankan yang bisa diakses oleh pelaku industri telematika *layer* 0–1; 2) dukungan infrastruktur, program pembinaan, pelatihan, ajang kompetisi, dan promosi; 3) kebijakan perpajakan yang adil dan berpihak pada pelaku mikro/*start-up* telematika.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada para pelaku industri telematika yang telah berkenan memberikan data dan informasi berkaitan dengan aktivitas *entrepreneurship* yang mereka lakukan sebagai bahan bagi penulisan buku ini serta terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan masukan berharga sehingga buku ini dapat diselesaikan.

Kepala Pusat Penelitian
Perkembangan Iptek LIPI

Dr. Ir. Trina Fizzanty, M.Si.

BAB I

MENUMBUHKAN *ENTREPRENEURSHIP* PADA SEKTOR TELEMATIKA

A. PENDAHULUAN

Struktur ekonomi dunia berkembang dari ekonomi berbasis sumber daya primer ke perekonomian yang didukung sektor sekunder dan tersier. Perkembangan struktur ekonomi ini menggambarkan berkembangnya aktivitas ekonomi berbasis sumber daya alam menuju perekonomian dengan sumber daya baru. Aktivitas ekonomi di sektor primer pada umumnya didasarkan pada aktivitas pengelolaan sumber daya alam, seperti pertanian, perkebunan, dan pertambangan. Perkembangan selanjutnya berupa perkembangan industri pengolahan yang menandai berkembangnya aktivitas ekonomi di sektor sekunder. Dewasa ini, sektor tersier berupa aktivitas ekonomi di sektor jasa dan perdagangan berkontribusi dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dunia. Perkembangan struktur ekonomi dunia tersebut juga menggambarkan peran ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) bagi pertumbuhan ekonomi dunia. Berkembangnya sektor industri dan jasa menunjukkan bahwa aspek ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi (iptekin) memainkan peran penting bagi sumber pertumbuhan ekonomi dunia. Munculnya negara-negara industri baru, seperti Korea Selatan dan Taiwan,

menunjukkan perkembangan dari pertumbuhan ekonomi berbasis sumber daya alam menuju pertumbuhan ekonomi dengan sumber iptekin.

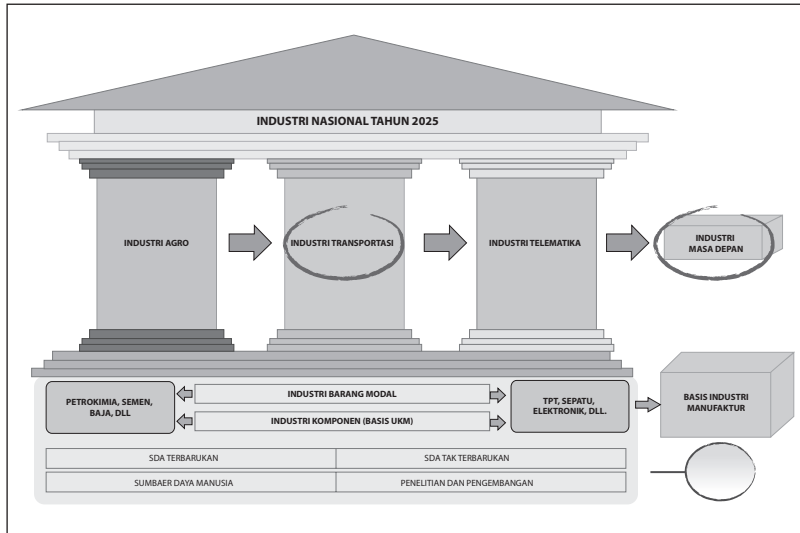
Tabel 1.1 Perkembangan Struktur Perekonomian Indonesia Tahun 1965, 1980, 1995, dan 2010 (dalam %)

Industri	1965	1980	1995	2010
Primer	51	24	16	15
Sekunder	13	42	43	47
Tersier	30	34	41	38

Sumber: World Bank dan CIA World Factbook

Perkembangan struktur ekonomi dari ekonomi primer ke sekunder dan ke tersier tersebut juga terjadi di Indonesia. Struktur ekonomi Indonesia tahun 1965–2010 (Tabel 1.1) menunjukkan kontribusi sektor primer yang semakin menurun dan tren positif meningkatnya kontribusi sektor industri dan jasa bagi pembentukan produk domestik bruto (PDB). Tahun 1965-an sektor primer menyumbang 50% terhadap pertumbuhan PDB dan terus mengalami penurunan, dan pada tahun 2010 hanya berkontribusi kurang dari 20% terhadap PDB Indonesia.

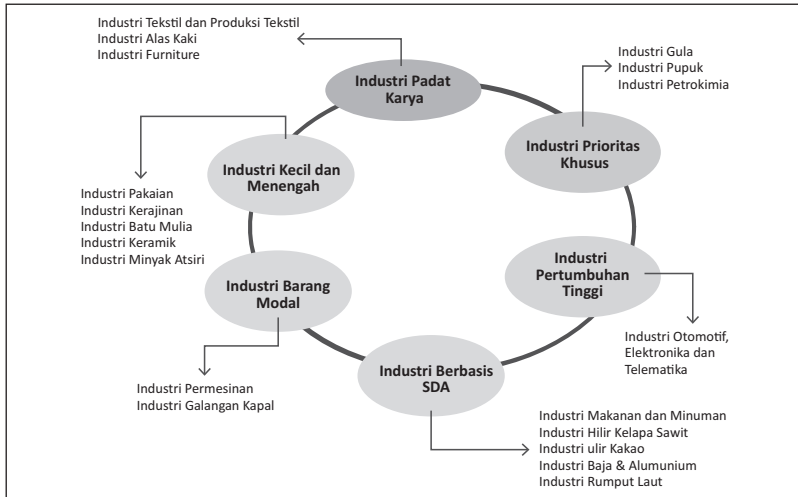
Kontribusi sektor sekunder atau sektor industri terus mengalami kenaikan terhadap pembentukan PDB dari 13% pada tahun 1965 dan mencapai 47% pada periode 2010. Sektor jasa berkontribusi 36% pada tahun 1965 dan mencapai 38% pada tahun 2010. Pergeseran struktur ekonomi ini selain menggambarkan karakteristik ketersediaan sumber daya alam yang semakin menurun, juga terkait dengan kebijakan pemerintah mendorong pertumbuhan sektor industri dan jasa untuk mendukung pembangunan ekonomi Indonesia.



Sumber: Kementerian Perindustrian RI (2011)

Gambar 1.1 Kebijakan Pengembangan Industri Nasional

Pemerintah memahami pentingnya kemampuan sektor industri dalam mendukung keberlanjutan pembangunan ekonomi Indonesia. Kinerja sektor industri akan menentukan daya saing perekonomian Indonesia dalam lingkungan ekonomi global. Terkait dengan hal tersebut, melalui Perpres Nomor 28 Tahun 2008 tentang Kebijakan Industri Nasional (KIN), pemerintah mengembangkan *road map* kebijakan pembangunan industri nasional untuk mendukung perekonomian nasional ke depan. Industri agro, industri telematika, dan industri transportasi merupakan industri strategis dalam mendukung pembangunan ekonomi Indonesia ke depan. Adapun fokus pengembangan industri prioritas tahun 2010–2014 ditunjukkan pada Gambar 1.1. Selain itu, pemerintah menempatkan industri manufaktur berupa industri barang modal dan industri komponen berbasis usaha kecil dan menengah (UKM) menjadi industri yang berkontribusi signifikan bagi pembentukan produk domestik bruto (PDB).



Sumber: Kementerian Perindustrian RI (2011)

Gambar 1.2 Fokus Pengembangan Industri Prioritas 2010–2014

Industri telematika merupakan salah satu subsektor industri yang akan terus dikembangkan oleh pemerintah dengan memperhatikan peran telematika bagi keberlanjutan pembangunan ekonomi Indonesia ke depan. Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan sektor-sektor industri lainnya. TIK berperan dalam mendorong perkembangan industri dalam menciptakan efisiensi aktivitas ekonomi dan industri dengan menciptakan diferensiasi aktivitas ekonomi, dan bahkan menciptakan bentuk-bentuk aktivitas ekonomi baru dalam ekonomi melalui berkembangnya TIK. Selain itu, industri telematika merupakan jenis industri dengan karakteristik yang kaya akan aspek iptekin dan merupakan industri pertumbuhan tinggi.

Menindaklanjuti pentingnya pengembangan industri telematika tersebut, pemerintah melalui Kementerian Perindustrian menetapkan *road map* pengembangan industri telematika. Pengembangan kluster-kluster industri diperlukan untuk mendorong pertumbuhan industri

telematika. Terkait dengan hal tersebut, Kementerian Perindustrian menetapkan tiga peraturan menteri untuk mendorong pertumbuhan kluster industri telematika, yaitu

1. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 128 Tahun 2009 terkait dengan *road map* kluster telekomunikasi;
2. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 129 Tahun 2009 terkait dengan *road map* kluster komputer dan peralatan;
3. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 130 Tahun 2009 tentang kluster perangkat lunak dan konten multimedia.

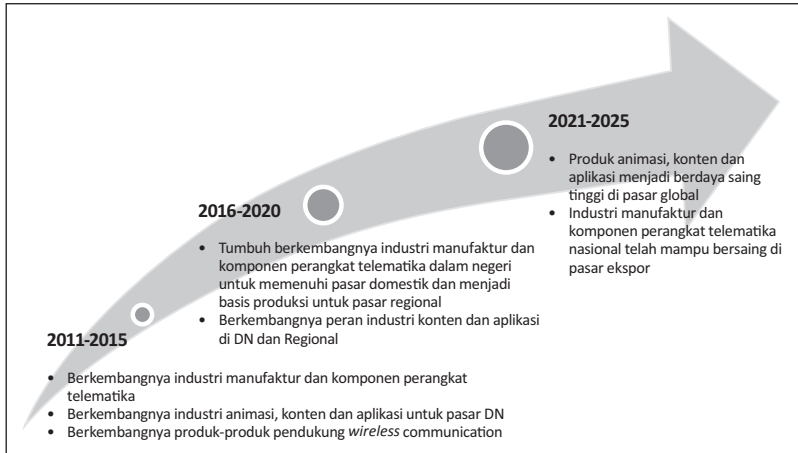
Pengembangan tiga kluster industri tersebut mengacu pada struktur industri telematika yang terdiri dari delapan *layer* di dalamnya. Delapan *layer* industri telematika tersebut, yaitu

1. *layer* 0: industri konten;
2. *layer* 1: industri aplikasi telematika (*e-Government*, *e-Health*, dan lain-lain);
3. *layer* 2: industri layanan akses;
4. *layer* 3: industri layanan infrastruktur jaringan (*network provider*);
5. *layer* 4: industri sistem integrasi, instalasi, dan pemeliharaan perangkat telematika;
6. *layer* 5: industri manufaktur perangkat telematika;
7. *layer* 6: industri komponen perangkat telematika;
8. *layer* 7: industri material komponen perangkat telematika.

Pengembangan kluster industri telematika tersebut dilakukan untuk mendukung kebijakan pemerintah, yaitu

1. kebijakan pengembangan program kluster berbasis telematika sebagai basis pengembangan industri dalam negeri;

2. kebijakan meningkatkan kemampuan industri manufaktur dan komponen perangkat telematika;
3. kebijakan peningkatan kemampuan industri konten dan aplikasi telematika.



Sumber: Kementerian Perindustrian RI (2012)

Gambar 1.3 Sasaran Kebijakan Industri Telematika

Gambar 1.3 menunjukkan sasaran kebijakan dari masing-masing tahapan pengembangan industri telematika. Pembangunan industri jangka pendek (2011–2015) difokuskan untuk membangun landasan yang kuat bagi pertumbuhan industri telematika ke depan. Untuk jangka menengah (2016–2020), sasaran pembangunan industri telematika berupa tumbuh dan berkembangnya industri manufaktur, industri konten, dan aplikasi telematika baik untuk pasar domestik maupun regional. Sasaran jangka panjang pembangunan industri telematika (2021–2025) adalah meningkatnya daya saing industri telematika di pasar global, baik dari subsektor industri manufaktur maupun subsektor industri animasi, konten, dan aplikasi telematika.

B. PERAN STRATEGIS SEKTOR TELEMATIKA NASIONAL

Road map industri telematika nasional sejalan dengan kebijakan percepatan pertumbuhan ekonomi pemerintah dalam Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) Tahun 2011–2025. MP3EI menempatkan telematika sebagai salah satu program dari program utama, yaitu

1. program sektor pertanian,
2. program sektor pertambangan,
3. program sektor energi,
4. program sektor industri,
5. program sektor kelautan,
6. program sektor pariwisata,
7. program sektor telematika, dan
8. program sektor pengembangan kawasan strategis.

Industri telematika memiliki peran strategis dalam mendukung perluasan dan percepatan pertumbuhan ekonomi melalui pengembangan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi. Peran sektor telematika dalam perluasan dan percepatan pertumbuhan ekonomi adalah dengan mendukung konektivitas antarpusat pertumbuhan ekonomi dan antara pusat pertumbuhan ekonomi dan lokasi kegiatan ekonomi serta infrastruktur pendukungnya. Peran telematika merupakan salah satu elemen pendukung terciptanya konektivitas nasional, yang terdiri dari empat elemen, yaitu Sistem Logistik Nasional (Sislognas), Sistem Transportasi Nasional (Sistranas), Pengembangan wilayah (RPJMN/RTRWN), Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).


Secara umum pengembangan industri telematika Indonesia mengalami kemajuan pesat dilihat dari indikator belanja (capital expenditure/capex) infrastruktur telematika yang mencapai Rp40 triliun pada periode 2004–2005 (MP3EI, 2011). Sementara itu,

Kementerian Komunikasi dan Informatika menyebutkan bahwa sampai dengan tahun 2010 pembangunan sistem *broadband* nasional telah meningkatkan jumlah pelanggan *broadband* hingga 1,25 juta (lihat Tabel 1.2) dan untuk mendukung *Indonesia Connectivity 2014* direncanakan ada alokasi pendanaan sebesar Rp196 triliun dengan pola pembagian antara pemerintah pusat dan swasta.

Kebijakan pembangunan infrastruktur telematika tersebut mampu mendorong pertumbuhan pemanfaatan layanan telematika. Jumlah rumah tangga pengguna internet pada tahun 2008 tercatat mencapai 410 ribu rumah tangga dan terus meningkat, dan ditargetkan pada tahun 2014 mencapai 19,7 juta rumah tangga dari 66 juta rumah tangga. Penetrasi *broadband* terhadap pengguna rumah tangga terus mengalami peningkatan dari 0,2% pada tahun 2008 menjadi 0,5% pada tahun 2010, dan ditargetkan mencapai 8,0% pada tahun 2014. Penetrasi *broadband* terhadap jumlah penduduk memiliki pola yang sama, yaitu 0,7% pada tahun 2008, meningkat menjadi 2,0% pada tahun 2010, dan ditargetkan mencapai 30% dari total jumlah penduduk pada tahun 2014.

Tabel 1.2 Sasaran Layanan Telematika

	2008	2009	2010	2014
Jumlah Penduduk (juta)	238	240	242	252
Jumlah Rumah Tangga (juta)	61	62	63	66
Jumlah Pelanggan <i>Broadband</i> (juta)	0,41	0,85	1,25	19,7
Penetrasi BB (% Rumah Tangga)	0,2%	0,4%	0,5%	8%
Penetrasi BB (% Penduduk)	0,7%	1,4%	2%	30%



Sumber: Menko Perekonomian (2011)

Pertumbuhan sektor industri telematika di Indonesia juga dapat dilihat dari kontribusi perekonomian. Sebagai gambaran penerimaan negara bukan pajak (PNBP) pada tahun 2009 tercatat sebesar Rp10,5 triliun, meningkat menjadi Rp12,8 triliun pada tahun 2010, dan diprediksikan mencapai Rp15 triliun pada tahun 2014.

Sementara itu, sebagian besar *layer* industri telematika dikuasai oleh perusahaan menengah dan besar. Industri telematika dari *layer* 4 sampai *layer* 6 dikuasai oleh perusahaan-perusahaan telematika dunia. *Layer* 0 (industri konten), 1 (industri aplikasi telematika), 2 (industri layanan akses), dan 3 (industri layanan infrastruktur) masih memberikan peluang masuknya para pelaku lokal. *Start-up* atau pelaku yang bergerak di bidang telematika dengan memanfaatkan media internet sebagai platform pada umumnya melakukan *entry* pada *layer* 0–1. Dalam mendorong pertumbuhan sektor industri telematika dalam negeri, pemerintah perlu melakukan penyediaan infrastruktur telematika sampai dengan mendorong pertumbuhan pelaku-pelaku lokal untuk masuk ke dalam struktur industri.

Permasalahan umum yang dihadapi oleh *start-up* lokal berupa persaingan pasar dengan korporasi-korporasi besar dan permasalahan modal untuk memulai aktivitas usaha. Kendala permodalan, misalnya *start-up* lokal, mengalami kesulitan dalam mendapat kepercayaan dari perbankan terkait dengan jaminan dan besarnya risiko. Selain itu, skema pendanaan dari ICT Fund (dana yang diperoleh dari Universal Service Obligation (USO) yang ditarik dari operator telematika) belum mampu diwujudkan untuk mendorong pertumbuhan *start-up* lokal.

Selain kendala permodalan, *start-up* lokal masih memerlukan kepedulian dari korporasi-korporasi yang sudah ada dan adanya skema pendanaan dari pemerintah. Perkembangan *start-up* lokal saat ini masih terhambat pada inkubasi bisnis yang dapat menghubungkan produk-produk *start-up* lokal dengan pengguna. Sampai saat ini belum banyak investor yang membantu perkembangan *start-up* lokal untuk dapat tumbuh dan mandiri. Kasus Bakrie Telekom (Btel) dalam mengalokasikan dana Rp100 miliar sebagai dana inkubasi untuk *technopreneur start-up* lokal untuk lima tahun ke depan (Arianti, 2011). Selain itu, Telkomsel mengembangkan program inkubasi

bagi pegiat bidang telematika menjadi *technopreneur digital* melalui program *Telkomsel Start-up Bootcamp* (Telkomsel, 2011). Program ini dilakukan melalui kerja sama dengan SingTel Innov8 dan The Joyful Frog Digital Incubator (JFDI). Dua kasus inkubasi bisnis *start-up* lokal ini merupakan bentuk kepedulian korporasi besar untuk mendorong pertumbuhan *start-up* lokal.

Pertumbuhan pelaku lokal industri telematika nasional memiliki peran penting dalam mendorong pertumbuhan industri telematika nasional. Pertumbuhan fenomena *entrepreneurship* pada pelaku diperlukan dalam berkontribusi pada industri telematika nasional. Terkait dengan isu rendahnya aktivitas *entrepreneurship* telah dilakukan studi yang mampu memberikan jawaban terhadap “bagaimana aktivitas *entrepreneurship* dalam kerangka sistem inovasi pada sektor telematika di Indonesia”. Kajian *entrepreneurship* dalam kerangka sistem inovasi di industri telematika nasional memberikan pemahaman terkait dengan 1) peran *entrepreneurship* dalam kerangka sistem inovasi pada industri telematika; 2) dasar pemahaman yang dihasilkan bagi konsep kebijakan dalam penguatan *entrepreneurship* pada sistem inovasi di industri telematika nasional. Selain itu, buku ini diharapkan dapat 1) memperkaya khazanah ilmu pengetahuan guna mendorong aktivitas *entrepreneurship* dalam kerangka sistem inovasi di industri telematika; 2) menghasilkan konsep kebijakan yang memberikan dasar bagi pemerintah dalam mendorong *entrepreneurship* di industri telematika.

C. SISTEMATIKA BUKU

Buku ini merupakan hasil penulisan kembali dari penelitian mengenai *Knowledge-Intensive Entrepreneurship dan Sistem Inovasi: Studi Kasus Pelaku Industri Telematika di Indonesia* yang mengungkapkan aktivitas *entrepreneurship* dalam kerangka sistem inovasi pada sektor telematika di Indonesia.

Buku ini memuat enam bab. Pada bab pertama diuraikan mengenai pengantar tentang *entrepreneurship* pada sektor telematika. Bagian awal dari bab ini mendeskripsikan kebijakan pengembangan industri telematika yang telah ada selama ini dan peran strategis telematika nasional dalam pengembangan daya saing bangsa.

Bab kedua mengulas *knowledge-intensive entrepreneurship* pada industri telematika dari perspektif teori. Bab ini secara lugas menguraikan konsep *entrepreneurship* sebagai elemen dan aktivitas dari sistem inovasi.

Bab ketiga buku ini memberikan gambaran mengenai bagaimana aktivitas *knowledge-intensive entrepreneurship* pada industri telematika nasional. Paparan dari bab tiga ini memberikan pemahaman kepada pembaca bagaimana sebuah konseptual teori diaplikasikan dalam sebuah kajian *entrepreneurship*.

Bab keempat dan kelima mendeskripsikan secara terperinci aktivitas *entrepreneurship* di industri telematika di Indonesia. Kedua bab ini menguraikan aktivitas tersebut dalam bentuk paparan kasus pelaku usaha di industri telematika.

Bab keenam merupakan bab yang menjelaskan sejumlah pilihan kebijakan yang dapat diambil dalam mendorong aktivitas *knowledge-intensive entrepreneurship* di industri telematika *layer* 0–1. Setidaknya ada tiga pilihan kebijakan yang dapat diambil, yang secara lengkap dideskripsikan pada bab terakhir buku ini.

BAB II

KNOWLEDGE-INTENSIVE ENTREPRENEURSHIP PADA INDUSTRI TELEMATIKA

A. PENDAHULUAN

Aktivitas *entrepreneurship* atau kewirausahaan sering kali dikaitkan dengan proses pendirian usaha baru. Namun, *entrepreneurship* bukan hanya sekadar hal tersebut. Drucker (1985) dan Schumpeter (1949) dalam Radosevic dkk. (2012) menyatakan bahwa *entrepreneurship* bukan hanya sebatas individu-individu pelaku usaha baru, melainkan dapat ditempatkan sebagai perilaku. Pengertian *entrepreneurship* ini menempatkannya ke dalam kerangka yang lebih besar terkait dengan aktivitas *entrepreneurship*. Golden dkk. (2003) menyebutkan perlunya pembedaan antara persepsi dan definisi terkait dengan aktivitas *entrepreneurship*. Pada umumnya, kajian-kajian mengenai *entrepreneurship* menekankan pengukuran-pengukuran yang terkait dengan aktivitas *entrepreneurship*.

Entrepreneurship adalah sebuah proses memahami peluang dan merealisasikan peluang melalui aktivitas organisasi. Leibenstein (1968) melihat peran sentral aktivitas *entrepreneurship* ini dalam kesatuan aktivitas yang dilakukannya dalam kondisi pasar persaingan tidak sempurna. Seorang *entrepreneur* melakukan serangkaian aktivitas berupa pencarian, melakukan evaluasi dari peluang-peluang yang dite-

mui, mempersiapkan sumber daya keuangan yang dibutuhkan dalam melakukan usaha, menciptakan organisasi, dan juga menanggung berbagai risiko dalam membangun usahanya. Pertumbuhan ekonomi didukung oleh tumbuhnya berbagai aktivitas produksi yang mampu menciptakan angka pengganda bagi pertumbuhan. Oleh karena itu, aktivitas *entrepreneurship* menjadi bagian penting dalam menciptakan aktivitas-aktivitas, produk-produk baru, maupun tumbuhnya nilai tambah dari sebuah aktivitas produksi. Hal ini menempatkan aktivitas *entrepreneurship* sebagai faktor pendukung dalam menciptakan pertumbuhan PDB dan penciptaan tenaga kerja.

Di sisi lain, berbagai kondisi yang menghubungkan antara kondisi ekonomi dan aktivitas *entrepreneurship* sering kali tidak mendapatkan porsi yang seimbang. Aktivitas *entrepreneurship* sebagai sebuah bentuk dinamika pertumbuhan aktivitas usaha baru pada umumnya dipengaruhi berbagai faktor dan kemampuan sebuah negara dalam menempatkan aktivitas *entrepreneurship* sebagai fenomena yang penting dalam lingkup ekonomi. Aktivitas ini merefleksikan kemampuan ekonomi sebuah negara dalam memberdayakan sumber daya dan melakukan aktivitas-aktivitas penyesuaian struktur aktivitas produksi dalam memenuhi kebutuhan ekonomi.

Szirmai dkk. (2011) mengidentifikasi tiga macam pendekatan dalam memahami konsep *entrepreneurship*, yaitu

1. Fungsi *entrepreneur* sebagai aktor dinamis yang membuat keputusan mengenai investasi, produksi, inovasi, penelitian, dan pengembangan. Karena itu, *entrepreneur* juga meliputi manajer di perusahaan multinasional, BUMN, dan bentuk-bentuk perusahaan lain. *Entrepreneurship* dianggap sebagai perilaku psikologis yang dinamis, kreatif, dan orisinal;
2. Pelaku usaha sebagai aktor perekonomian. Pelaku usaha merupakan pihak yang menentukan keputusan mengenai investasi

dalam hal ekspansi aktivitas ekonomi, aktivitas sektoral, penentuan lokasi bisnis, dan lain-lain.;

3. *Entrepreneur* sebagai pemilik sekaligus pengelola perusahaan. Cara pandang ini menempatkan seorang *entrepreneur* sebagai pihak yang menentukan kedinamisan aktivitas usaha yang dilakukan.

B. SISTEM INOVASI NASIONAL (SIN)

Inovasi menjadi sumber daya baru bagi pertumbuhan ekonomi. Kemampuan inovasi sebuah negara akan menentukan kemampuan negara yang bersangkutan dalam menciptakan pertumbuhan ekonomi dan daya saing mereka di pasar. Keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) merupakan keunggulan sebuah negara dengan dukungan faktor sumber daya dan kemampuan iptek. Keunggulan kompetitif tersebut mendukung kapasitas sebuah perekonomian dalam melakukan proses produksi dengan lebih efisien dibandingkan ekonomi negara-negara lain. Keunggulan kompetitif dewasa ini banyak dijelaskan dengan bekerjanya sistem inovasi nasional bagi negara yang bersangkutan.

Freman (1987) di dalam buku yang mengulas kebijakan teknologi dan kinerja ekonomi: belajar dari pengalaman Jepang (*Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*) mengidentifikasi mulai memunculkan istilah sistem inovasi nasional dengan menyebutkan beberapa elemen utama dalam sistem inovasi di Jepang. Elemen-elemen tersebut mampu menciptakan keberhasilan Jepang dengan didukung oleh kemampuan inovasi mereka. Selanjutnya, Freeman (1995) melihat keberhasilan ekonomi Jepang tersebut didukung oleh faktor spesialisasi dan intensifikasi aktivitas litbang. Hal ini selanjutnya banyak dipahami bagaimana faktor-faktor yang bersifat kualitatif berpengaruh terhadap bekerjanya sistem sebagaimana peran faktor-faktor yang bersifat kuantitatif yang telah ada.

Ekonomi modern menempatkan pengetahuan sebagai sebuah sumber pertumbuhan baru perekonomian. Keunggulan kompetitif sebuah negara di pasar internasional akan menentukan daya saing dan kemampuan untuk menjadi *leader* atau pemenang di pasar. Keunggulan kompetitif tersebut akan didukung oleh kemampuan teknologi dan inovasi oleh negara yang bersangkutan. Terkait dengan kemampuan teknologi dan inovasi inilah SIN mendapat perhatian dari kebijakan ekonomi di banyak negara. Lundvall (1992) mengembangkan kerangka pikir bagi SIN yang dilihat sebagai sebuah jalinan berbagai elemen dan fungsi-fungsi yang berinteraksi dalam mendukung aktivitas produksi, pemanfaatan pengetahuan bagi terciptanya nilai-nilai ekonomi yang baru.

SIN mengimplikasikan tiga elemen penting, yaitu elemen SIN, fungsi masing-masing elemen, dan bentuk-bentuk interaksi antarelemen dan fungsi tersebut. Elemen-elemen SIN dapat berupa perguruan tinggi, lembaga litbang, dan industri. Fungsi-fungsi yang melekat pada masing-masing elemen tersebut terkait dengan fungsi dan aktivitas dalam pengembangan iptek dan inovasi. Bentuk-bentuk interaksi antarelemen terdiri dari berbagai bentuk interaksi terkait dengan aktivitas pengembangan iptek maupun dalam tahap lanjut dapat berupa interaksi antarelemen dalam mengaplikasikan *output* ke dalam aktivitas dan produk yang menghasilkan nilai ekonomi. Lundvall (1992) mencontohkan beberapa bentuk interaksi antarelemen SIN, seperti:

1. interaksi sektor industri dengan sektor pendidikan;
2. interaksi pada sektor pendidikan dan pengembangan iptek;
3. aktivitas pembelajaran institusi;
4. jejaring inovasi, kolaborasi, dan pengembangan kluster industri.

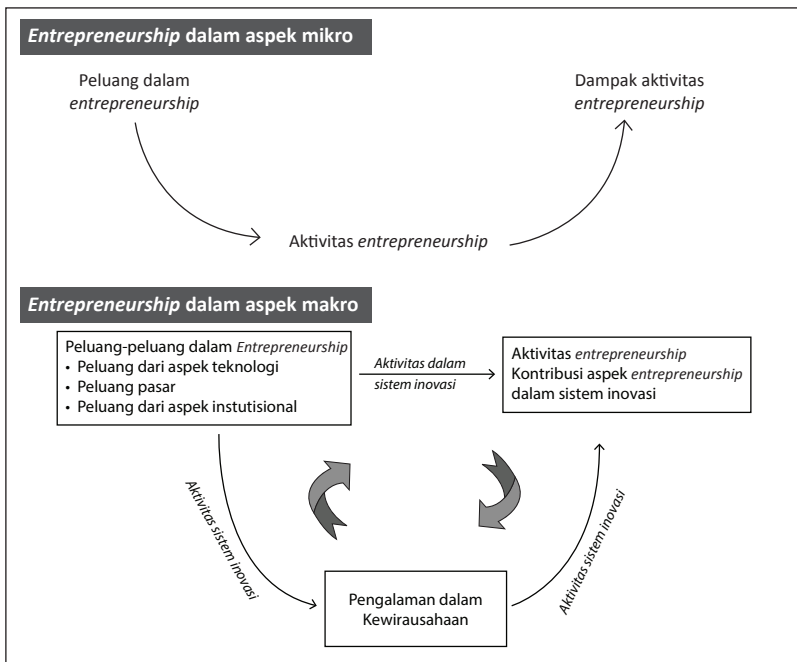
Bekerjanya sistem inovasi di atas sangat ditentukan oleh dukungan berbagai aspek. Terkait dengan hal tersebut, berkembang pemikiran lanjutan bahwa sistem inovasi tidak bisa dikaji dengan hanya satu kerangka pikir. Kinerja sistem inovasi nasional di negara-negara maju bahkan sering kali tidak dapat digunakan oleh negara-negara berkembang. Hal ini disebabkan oleh perbedaan karakteristik antara negara-negara maju dan negara-negara berkembang.

Di Indonesia, SIN didefinisikan sebagai suatu pengaturan kelembagaan yang secara sistemik dan berjangka-panjang dapat mendorong, mendukung, menyebarkan, dan menerapkan inovasi-inovasi di berbagai sektor dan dalam skala nasional (BPPT, 2011). Untuk mewujudkan SIN, diperlukan kemitraan antara pemerintah, lembaga penelitian, industri/swasta, dan juga kerja sama dengan dunia internasional.

C. *ENTREPRENEURSHIP* DAN SISTEM INOVASI NASIONAL

Aktivitas inovasi menggambarkan aktivitas pelaku-pelaku industri dalam menciptakan sesuatu yang baru dan mewujudkannya dalam bentuk aktivitas dan produk yang bernilai ekonomi. Aktivitas inovasi yang berkembang di pasar dapat dilihat dari berjalannya aktivitas sistem inovasi. Sistem inovasi (Lundvall (1992) dan Malerba (2002)) cenderung melihat aktivitas sistem ini ke dalam sebuah bentuk bangunan sistem yang terdiri dari elemen utama sistem, peran (*role*) masing-masing elemen, dan bentuk interaksi antarelemen di dalamnya. Selain itu, Nelson (1993) menempatkan sistem inovasi bukan hanya dari sudut pandang bangunan sistem, melainkan juga dengan melihat bagaimana proses inovasi tersebut terjadi dalam sebuah sistem inovasi. Sistem inovasi ini menjelaskan agen (pelaku), institusi, bentuk-bentuk interaksi, dan aktivitas yang berpengaruh terhadap bentuk aktivitas, jenis-jenis, dan kinerja inovasi.

Perkembangan literatur *entrepreneurship* menunjukkan bahwa aktivitas *entrepreneurship* ini menjadi bagian penting dalam mendukung bekerjanya sistem inovasi. Menghubungkan *entrepreneurship* dengan sistem inovasi dapat dilihat dari pengertian *entrepreneurship* itu sendiri. Schumpeter (1942) melihat *entrepreneurship* bukan hanya aktivitas menciptakan sesuatu yang baru, melainkan juga melibatkan pelaku yang melakukan inovasi. Hal ini berbeda dengan *entrepreneurship* menurut Kirzner (1973) yang menempatkan *entrepreneur* sebagai pelaku arbitrase sehingga seorang *entrepreneur* tidak selalu merupakan pelaku yang inovatif. *Entrepreneur* menurut Kirzner cenderung menggambarkan pelaku ekonomi yang melakukan kombinasi-kombinasi untuk memenuhi kebutuhan pasar dengan menggerakkan aktivitas produksi di sisi yang lain (perhatikan Gambar 2.1).



Sumber: Radosevic (2010)

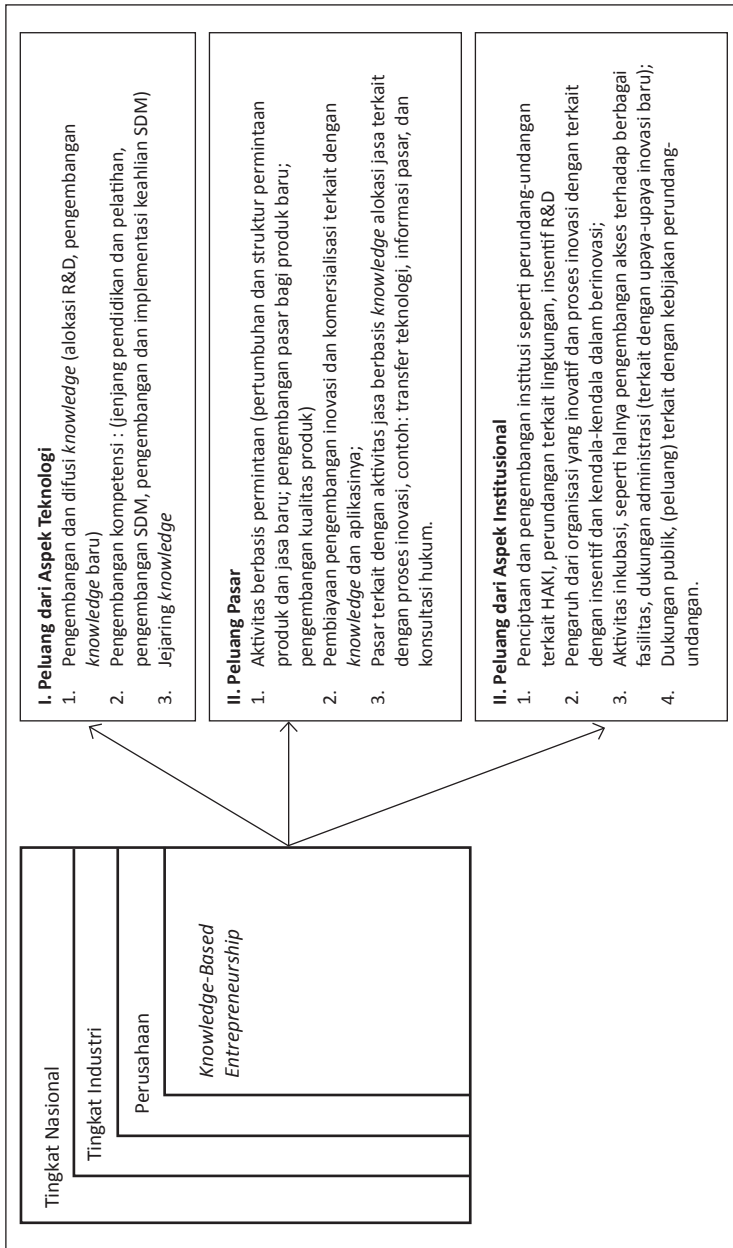
Gambar 2.1 Dua Cara Pandang tentang *Entrepreneurship*

Radosevic (2010) merepresentasikan *entrepreneurship* ke dalam dua sudut pandang yang berbeda, yaitu *pertama*, *entrepreneurship* sebagai sebuah fenomena mikro. Mengkaji *entrepreneurship* dari aspek mikro adalah menempatkan aktivitas seorang *entrepreneur* sebagai aktivitas mengenali peluang dan ide yang muncul, melakukan aktivitas kombinasi untuk mewujudkan peluang-peluang yang ada, dan hal tersebut berujung pada *output*, kinerja, dan nilai ekonomi yang didapatkan. Cara pandang *entrepreneurship* dari aspek mikro ini sesuai dengan cara pandang literatur yang melihat *entrepreneurship* erat dengan aktivitas seorang *entrepreneur* dalam mewujudkan peluang-peluang ekonomi yang ada, yaitu dengan menciptakan sesuatu yang baru.

Sudut pandang *kedua*, *entrepreneurship* sebagai sebuah fenomena makro, yaitu dengan menghubungkan aktivitas *entrepreneurship* dengan aktivitas sistem inovasi. *Entrepreneurship* dalam sudut pandang ini lebih menekankan pada *knowledge-based entrepreneurship* atau *entrepreneurship* yang inovatif. *Knowledge-based entrepreneurship* lebih menekankan pada sisi pengembangan aktivitas baru dengan didasari kemampuan *knowledge* dan sumber daya intelektual serta aktivitas pengembangan dengan melibatkan interaksi dengan elemen sistem inovasi lainnya.

Radosevic (2010) mengaitkan aktivitas *entrepreneurship* dengan sistem inovasi melalui tiga bentuk peluang yang muncul (lihat Gambar 2.2), yaitu

1. peluang dari aspek teknologi (*technological opportunities*),
2. peluang dari aspek pasar (*market opportunities*), dan
3. peluang yang muncul dari aspek institusi (*institutional opportunities*).



Sumber: Radosevic, 2010

Gambar 2.2 Keterkaitan Antara *Entrepreneurship* sebagai Elemen dan sebagai Aktivitas dari Sistem Inovasi

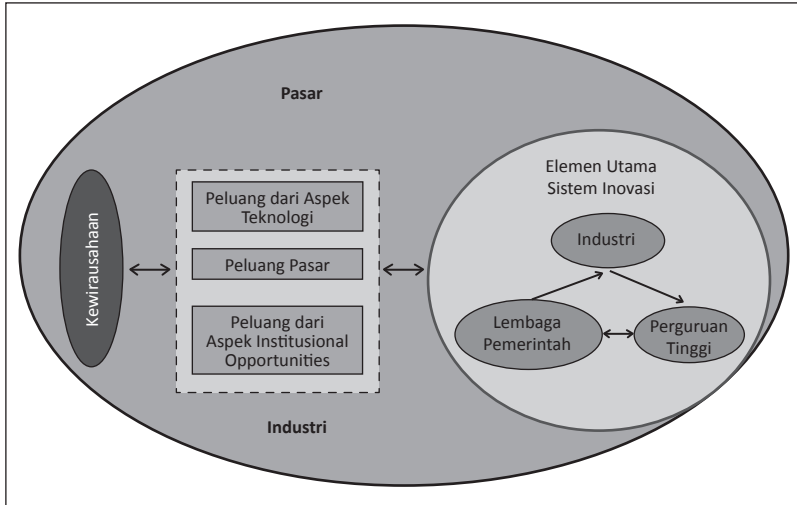
D. AKTIVITAS *KNOWLEDGE-INTENSIVE ENTREPRENEURSHIP* (KIE) DAN SISTEM INOVASI PADA INDUSTRI TELEMATIKA NASIONAL

Buku ini memaparkan aktivitas beberapa pelaku industri telematika di tiga wilayah, yaitu Jakarta, Bandung, dan Yogyakarta. Ketiga kota tersebut berdasarkan hasil penelitian Kardoyo dkk. (2013) merupakan wilayah berpotensi dalam memunculkan fenomena KIE. Tiga kota tersebut memiliki kekayaan interaksi elemen sistem inovasi (perguruan tinggi, lembaga litbang pemerintah, dan industri), khususnya di industri telematika. Buku ini memaparkan lima studi kasus aktivitas KIE, yaitu PT ND (Jakarta), SCRT & INS (inkubator BTP, Bandung), dan PT GI & PT OBT (Yogyakarta).

Buku ini mengulas bagaimana industri telematika terutama para pelaku industri di *layer 0* (industri konten) dan *layer 1* (industri aplikasi telematika: *e-Government*, *e-Health*, dan lain-lain) melakukan aktivitas *entrepreneurship/start-up*. KIE merupakan konsep yang ditekankan dalam menjembatani konsep *entrepreneurship* dan sistem inovasi.

Paparan terhadap KIE dilakukan pada aktivitas *entrepreneur* di industri telematika pada *layer 0–1* yang merupakan pelaku usaha (yang telah lama berdiri atau yang baru berdiri/*start-up*). Analisis *entrepreneurship* tersebut dilakukan pada klaster-klaster pengembangan pusat-pusat pertumbuhan industri telematika (*layer 0–1*) di daerah.

Cara pandang *entrepreneur* dalam sistem inovasi menurut Radosevic (2010) dapat diidentifikasi dari bagaimana aktivitas dan interaksi elemen sistem inovasi mampu menghasilkan *technological opportunities*, *market opportunities*, dan *institutional opportunities* dengan memunculkan bentuk aktivitas baru atau melibatkan aktivitas *entrepreneurship*. Cara pandang KIE dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Sumber: Dikembangkan dari Radosevic (2010)

Gambar 2.3 Perspektif *Knowledge-Intensive Entrepreneurship* dan Sistem Inovasi

Merujuk pendapat Radosevic (2010), *entrepreneurship* merupakan sebuah fenomena dan aktivitas dalam lingkup pasar dan industri. Menghubungkan fenomena *entrepreneurship* dengan sistem inovasi melibatkan elemen utama sistem inovasi, yaitu perguruan tinggi, lembaga litbang pemerintah, dan industri. Peluang-peluang tersebut adalah peluang pasar, peluang dari aspek teknologi, dan peluang-peluang dari aspek institusi.

Kerangka SIN mengidentifikasi aktivitas *entrepreneurship* di Indonesia dalam kerangka SIN. Gambaran aktivitas *entrepreneurship* dalam kerangka SIN terlihat pada aktivitas pelaku industri telematika *layer* 0–1. Aktivitas *entrepreneurship* pada pelaku industri telematika *layer* 0–1 menggambarkan adanya hubungan (*networking*) antara pelaku dan elemen SIN, yaitu industri, perguruan tinggi, dan lembaga litbang. Terkait dengan aktivitas inovasi, KIE memberikan cara pandang dalam melihat pengaruh hubungan *entrepreneur* dengan elemen SIN dalam aktivitas inovasi yang dilakukan.

E. KEBIJAKAN PENGEMBANGAN INDUSTRI TELEMATIKA DI INDONESIA

Salah satu sektor yang dapat mendukung peningkatan daya saing perekonomian nasional adalah sektor telematika. Pemerintah telah lama menaruh perhatian dalam peningkatan kinerja sektor ini. Hal ini dibuktikan dengan dikeluarkannya kebijakan pengembangan telekomunikasi melalui UU Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi. Dalam Bab II tentang Asas dan Tujuan pada Pasal 3 disebutkan tujuan dikeluarkannya UU tersebut, yaitu untuk mendukung persatuan dan kesatuan bangsa, meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat secara adil dan merata, mendukung kehidupan ekonomi dan kegiatan pemerintahan serta meningkatkan hubungan antarbangsa.

Keberadaan UU Nomor 36 Tahun 1999 tersebut oleh pemerintah masih belum dilihat bernilai sebagai salah satu industri strategis. Hal ini terlihat dari pasal-pasal dalam UU tersebut yang tidak mengatur pengembangan industri telekomunikasi. Kesadaran pentingnya pengembangan industri telekomunikasi baru terlihat melalui Perpres Nomor 28 Tahun 2008 tentang Kebijakan Industri Nasional. Dalam Perpres tersebut pada Pasal 1 ayat 2 disebutkan bahwa kebijakan industri nasional meliputi Bangun Industri Nasional, Strategi Pembangunan Industri Nasional, dan Fasilitas Pemerintah. Pasal 2 Perpres tersebut juga secara eksplisit menjelaskan tugas dan tanggung jawab Kementerian Perindustrian guna menyusun dan menetapkan peta panduan (*road map*) pengembangan kluster industri prioritas yang salah satunya mencakup industri elektronika dan telematika serta industri penunjang industri kreatif dan industri kreatif tertentu.

Perpres tersebut menetapkan dua pendekatan untuk membangun daya saing industri nasional yang bersinergi dan terintegrasi antara pusat dan daerah yang dapat dilakukan dengan: *pertama*, melalui pendekatan *top-down* dengan pengembangan 35 kluster industri

prioritas yang direncanakan dari pusat (*by design*) dan diikuti oleh partisipasi daerah yang dipilih berdasarkan daya saing internasional serta potensi yang dimiliki oleh bangsa Indonesia. *Kedua*, pendekatan kedua ini merupakan pendekatan yang didasarkan pada semangat otonomi daerah. Melalui pendekatan *bottom-up* dengan penetapan kompetensi inti industri daerah yang merupakan keunggulan daerah, di mana pusat turut membangun pengembangannya sehingga daerah memiliki daya saing. Pengembangan kompetensi inti di tingkat provinsi disebut sebagai industri unggulan provinsi dan di tingkat kabupaten/kota disebut kompetensi inti industri kabupaten/kota.

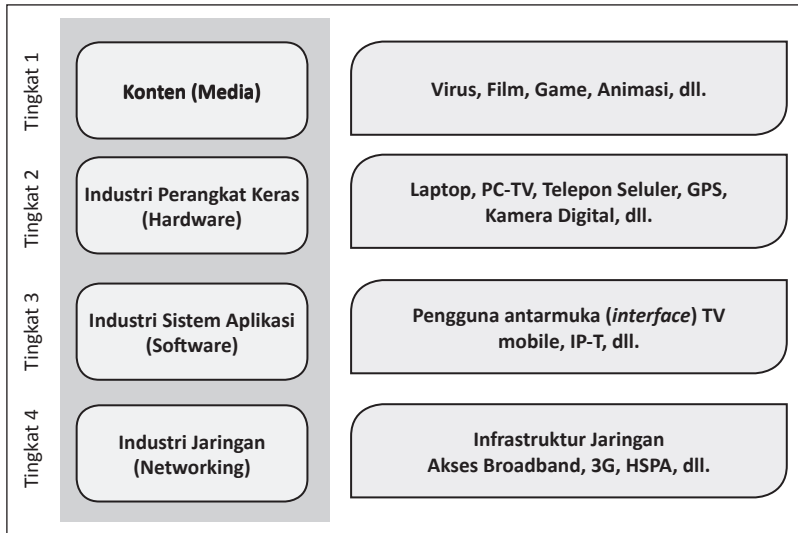
Salah satu kluster industri prioritas yang dikembangkan oleh Kementerian Perindustrian adalah kluster industri perangkat lunak dan konten multimedia melalui Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 130/M-IND/PER/10/2009 tentang Peta Panduan (*Road Map*) Pengembangan Kluster Industri Perangkat Lunak dan Konten Multimedia. Dalam Permen Perindustrian tersebut juga disebutkan bahwa Peta Panduan (*Road Map*) Pengembangan Kluster Industri Perangkat Lunak dan Konten Multimedia Tahun 2010–2014 merupakan dokumen perencanaan nasional yang memuat sasaran, strategi dan kebijakan, serta program/rencana aksi pengembangan kluster industri perangkat lunak dan konten multimedia untuk periode lima tahun.

Menurut Permen Perindustrian disebutkan bahwa industri perangkat lunak dan konten multimedia merupakan salah satu industri kreatif yang menjadi andalan dan harus dikembangkan oleh bangsa Indonesia. Adapun lapangan usaha yang merupakan bagian dari kelompok industri ini meliputi 1) jasa portal yang mencakup usaha jasa pelayanan yang menyediakan akses ke gerbang utama dari pusat *enterprise knowledge* yang merupakan hasil dari pengolahan data dan informasi sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengambilan keputusan; 2) jasa multimedia lainnya; 3) jasa konsultasi perangkat keras yang mencakup usaha jasa konsultasi tentang tipe dan konfigurasi

urasi dari perangkat keras komputer dengan atau tanpa dikaitkan dengan aplikasi peranti lunak; 4) jasa konsultasi peranti lunak yang mencakup usaha jasa konsultasi yang berkaitan dengan analisis, desain, dan pemrograman dari sistem yang siap pakai. Kegiatan ini biasanya menyangkut analisis kebutuhan pengguna komputer dan permasalahannya, pemecahan masalah, dan pembuatan peranti lunak yang berkaitan dengan pemecahan masalah tersebut, serta penulisan program sederhana sesuai kebutuhan pengguna komputer; 5) pengolahan data yang mencakup jasa untuk pengolahan dan tabulasi semua jenis data; 6) jasa kegiatan *database* yang mencakup usaha jasa pelayanan yang berkaitan dengan pengembangan *database*, penyimpanan data, dan penyediaan *database* dari berbagai jenis data (seperti data keuangan, statistik, ekonomi, atau teknis); 7) perawatan dan reparasi mesin-mesin kantor, akuntansi, dan komputer yang mencakup jasa perawatan dan reparasi, mesin kantor, mesin akuntansi, komputer, mesin ketik, dan perlengkapan; 8) kegiatan lain yang berkaitan dengan komputer. Jika digambarkan, struktur industri multimedia dapat ditunjukkan dalam Gambar 2.4.

Karena luasnya struktur industri konten multimedia, sebagaimana terlihat pada Gambar 2.4, paparan dalam buku ini hanya membatasi industri konten (media). Permen Perindustrian menyebutkan arah dan sasaran industri konten multimedia yang ingin dicapai dalam lima tahun ke depan.

1. Pada tahun 2010–2011:
 - a) fasilitasi pendirian pusat desain multimedia;
 - b) fasilitasi "*market access*" untuk pengembang konten lokal di pasar regional dan internasional; dan
 - c) penerapan standar nasional untuk kemampuan perusahaan konten multimedia.



Sumber: Departemen Perindustrian, 2009

Gambar 2.4 Struktur Industri Konten Multimedia

2. Pada tahun 2012–2014:

- a) penyelenggaraan lomba dan kompetisi nasional dan internasional untuk pengembang konten multimedia;
- b) fasilitasi peluang ekspor produk konten multimedia baik dalam jangka pendek, jangka menengah, maupun jangka panjang;
- c) terbangunnya jaringan informasi;
- d) terciptanya iklim usaha yang kondusif;
- e) pameran dan sosialisasi produk konten multimedia Indonesia ke pasar ASEAN khususnya dan Asia pada umumnya;
- f) pameran dan sosialisasi produk konten multimedia ke pasar Asia, Eropa, dan Amerika; dan
- g) terwujudnya industri konten multimedia yang tangguh, mandiri dan menjadi penggerak pembangunan, berdaya saing tinggi serta mampu memberikan kontribusi yang besar dalam perekonomian nasional.

Untuk mencapai sasaran tersebut, dalam Permen Perindustrian disebutkan strategi yang akan dilakukan meliputi beberapa aspek sebagai berikut: 1) pasar, melalui dorongan penggunaan konten lokal terutama kepada seluruh lembaga pemerintah dengan merujuk kepada KepMen tentang TKDN; 2) infrastruktur, melalui fasilitasi pembangunan baru studio multimedia dan memperluas serta mempermudah akses internet & *broadband*; 3) Sumber Daya Manusia, melalui pembangunan pusdiklat multimedia dan fasilitasi sertifikasi keahlian; 4) teknologi, melalui pembangunan puslitbang multimedia dan mendorong para peneliti mendaftarkan karyanya ke kantor paten; 5) pendanaan, melalui pengembangan skema pembiayaan modal yang lebih “bersahabat” dengan model UKM dan *start-up company* serta menjajaki kerja sama dengan pemodal ventura dari luar negeri untuk pendanaan modal awal (*start-up capital*); dan 6) hukum, melalui peningkatan *law enforcement* anti-pembajakan.

Upaya lebih fokus dalam pengembangan industri telematika dilakukan pemerintah melalui Perpres Nomor 32 Tahun 2011 tentang Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011–2025. Pada Perpres tersebut dijelaskan bahwa telematika merupakan salah satu dari delapan program utama dalam MP3EI, di samping pertanian, pertambangan, energi, industri, kelautan, pariwisata, dan telematika, serta pengembangan kawasan strategis. Hal ini menunjukkan iktikad pemerintah untuk terus berupaya menjadikan sektor telematika sebagai industri andalan masa depan. Di samping itu, industri telematika merupakan industri pendukung untuk menjaga keberlanjutan pertumbuhan ekonomi, meningkatkan daya saing bangsa dan mewujudkan ekonomi berbasis pengetahuan.

Perpres Nomor 32 Tahun 2011 menjelaskan struktur industri telematika dalam bentuk *layers*, di mana industri yang berada di lapisan atas bertumpu pada keberadaan industri di lapisan bawahnya.

1. *layer 0*: industri konten;
2. *layer 1*: industri aplikasi telematika (*e-Government*, *e-Health*, dan lain-lain);
3. *layer 2*: industri layanan akses;
4. *layer 3*: industri layanan infrastruktur jaringan (*network provider*);
5. *layer 4*: industri sistem integrasi, instalasi, dan pemeliharaan perangkat telematika;
6. *layer 5*: industri manufaktur perangkat telematika;
7. *layer 6*: industri komponen perangkat telematika; dan
8. *layer 7*: industri material komponen perangkat telematika.

Industri konten dan aplikasi telematika yang dijadikan kasus dalam penelitian ini merupakan industri yang memiliki perkembangan cukup dinamis dalam hal aktivitas *entrepreneurship*. Pengembangan industri telematika, khususnya *layer 0–1*, merupakan sarana bagi komersialisasi hasil riset, penciptaan lapangan kerja baru, dan bentuk jalinan kerja sama antara perguruan tinggi/lembaga litbang-industri-pemerintah-masyarakat. Industri konten dan aplikasi juga menunjang aplikasi pada sektor-sektor produktif, seperti agroindustri, pariwisata, perikanan, pertambangan, dan industri kreatif (iklan, animasi, *games*, dan *cloud application*).

BAB III

ENTREPRENEURSHIP DI INDUSTRI TELEMATIKA: STUDI KASUS PELAKU USAHA DI INDUSTRI TELEMATIKA DI INDONESIA

A. PENDAHULUAN

Bagian ini membahas fenomena *entrepreneurship* di industri telematika di Indonesia. Studi kasus dilakukan pada empat pelaku industri telematika, yaitu pelaku industri telematika *layer 0* (industri konten) dan *layer 1* (industri aplikasi telematika). Tabel 3.1 menunjukkan beberapa pelaku industri telematika pada *layer 0–1*.

Tabel 3.1 Beberapa Pelaku Industri Konten di Bandung, Yogyakarta, dan Jakarta

Perusahaan Telematika	Kategori	Lokasi	Keterangan
PT GI	<i>Layer 0–1</i>	Yogyakarta	Perusahaan solusi IT di bawah Yayasan UGM
PT OBT	<i>Layer 0–1</i>	Yogyakarta	Perusahaan pengembang konten dan <i>web developer</i>
PT ND	<i>Layer 0–1</i>	Jakarta	Perusahaan pengembang konten dan aplikasi <i>mobile</i>
SCRT & INS	<i>Layer 0</i>	Bandung	<i>Tenant Bandung Techno Park (BTP)</i> , Yayasan Telkom

Keterangan:

Layer 0: Industri Konten;

Layer 1: Industri Aplikasi Telematika (seperti *e-Government* dan *e-Health*)

Penelusuran informasi terhadap tiga perguruan tinggi, yaitu Universitas Indonesia, Yayasan STT Telkom, dan Universitas Gadjah Mada menunjukkan lima pelaku industri telematika *layer* 0–1. Pelaku industri telematika tersebut merupakan contoh sukses berkembangnya aktivitas usaha bidang telematika. Pelaku-pelaku industri telematika tersebut memiliki latar belakang pendidikan dari tiga perguruan tinggi, yaitu UGM, UI, dan STT Telkom. Lima pelaku industri TIK, antara lain 1) **PT GI** merupakan perusahaan penyedia solusi IT yang berkembang dengan dukungan UGM; 2) **PT OBT** merupakan pakai *web developer* yang berkembang di Yogyakarta dan dikembangkan oleh beberapa orang dengan latar belakang pendidikan di UGM; 3) **PT ND** merupakan perusahaan *web developer* dan pengembang aplikasi *mobile* yang berkembang dari pemilik yang memiliki latar belakang pendidikan di Universitas Indonesia; dan 4) **SCRT** dan **INS** merupakan *start-up* dengan latar belakang pendidikan dari STT Telkom dan merupakan *start-up* binaan Bandung Techno Park (BTP) di bawah Yayasan Telkom.

Aktivitas yang dilakukan oleh tiap-tiap pelaku merupakan gambaran berkembangnya aktivitas usaha yang dilatarbelakangi kemampuan *entrepreneurship* oleh pemilik. Setiap pelaku industri telematika tersebut melakukan aktivitas pengembangan kemampuan *knowledge* dan iptek di bidang telematika melalui unit-unit usaha baru. Aspek-aspek *knowledge-intensive entrepreneurship*, seperti *entrepreneurial activities* dan tiga peluang (*technological opportunities*, *market opportunities*, dan *institutional opportunities*), menjadi acuan dalam mengkaji aktivitas *entrepreneurship* yang dilakukan serta bagaimana hal tersebut memiliki hubungan dengan elemen SIN. Tiga peluang tersebut merupakan bentuk peluang yang pada umumnya muncul dari keterhubungan antara *knowledge-intensive entrepreneurship* dengan sistem inovasi yang ada. Selanjutnya bab ini akan memaparkan aktivitas *entrepreneurship* yang dilakukan oleh tiap-tiap responden seperti uraian berikut ini.

B. PELAKU USAHA DI INDUSTRI TELEMATIKA

1. PT GI

a. Profil Perusahaan

PT GI merupakan perusahaan penyedia solusi IT. Pada awal berdiri bernama Gama Techno Camp dan masih berupa *software house*. Selanjutnya, PT GI secara resmi menjadi sebuah usaha berbadan hukum sejak 4 Januari 2005. PT GI berkembang menjadi perusahaan solusi teknologi informasi dan komunikasi dengan jumlah institusi pengguna (2013) mencapai 170 yang tersebar di seluruh Indonesia.

Segmen pasar PT GI meliputi perguruan tinggi, korporasi, dan lembaga-lembaga pemerintah. Untuk segmen perguruan tinggi, PT GI mengembangkan produk unggulan berupa *gtCampus Suite* (sistem informasi terintegrasi yang berupa *software modular* dan disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan masing-masing perguruan tinggi. Produk *gtCampus Suite* tersebut berupa:

- 1) *Academic management system*; merupakan kumpulan sistem informasi manajemen (SIM) untuk perguruan tinggi di Indonesia yang mencakup proses penerimaan mahasiswa sampai dengan mahasiswa baru hingga lulus kuliah.
 - a) *Academic management system (gtAdmisi, gtRegistrasi, gtVirtual Test, gtAkademik)*;
 - b) *Knowledge management system*; sistem pengelolaan aset pengetahuan (pustaka dan kegiatan penelitian) serta sistem evaluasi kinerja program studi (*gtPustaka, gtRiset*);
 - c) *Community management system*; *software* untuk informasi beasiswa dan karier serta media komunikasi untuk mahasiswa, alumni, dan dosen (*gtBeasiswa, gtAlumni Karier*);
 - d) *Executive information system*; *software* aplikasi operasional sebagai pendukung keputusan perguruan tinggi (*gtDSS*);

- e) *Resource management system*; pengelolaan seluruh *database* (*gtFinansi*, *gtSDM*, *gtAset*, *gtPLO (Paperless Office)*, *gtFinansi* Pembayaran Mahasiswa).

Beberapa aplikasi teknologi diterapkan dalam layanan produk untuk mendukung aktivitas perguruan tinggi, meliputi:

1. *SMS Gateway*—pengumuman ujian masuk;
2. *SMS Gateway*—informasi beasiswa dan lowongan kerja;
3. *SMS Gateway*—reminder;
4. pengembalian koleksi pustaka;
5. *iKampus Mobile Applications*—untuk informasi akademik;
6. *RFID*— untuk identifikasi koleksi pustaka;
7. *KIOSK & Display Centre*—untuk informasi akademik;
8. *QR Code*—untuk label barang;
9. *smartcard*—untuk kartu mahasiswa, perpustakaan, parkir, presensi di ruangan, ATM dan *Prepaid*.

Produk untuk segmen korporasi berupa *gtEnterprose Suite* atau *software* aplikasi pengelolaan proses bisnis berupa aplikasi *software* untuk keuangan, pengelolaan pelanggan, manajemen sumber daya manusia, yang meliputi:

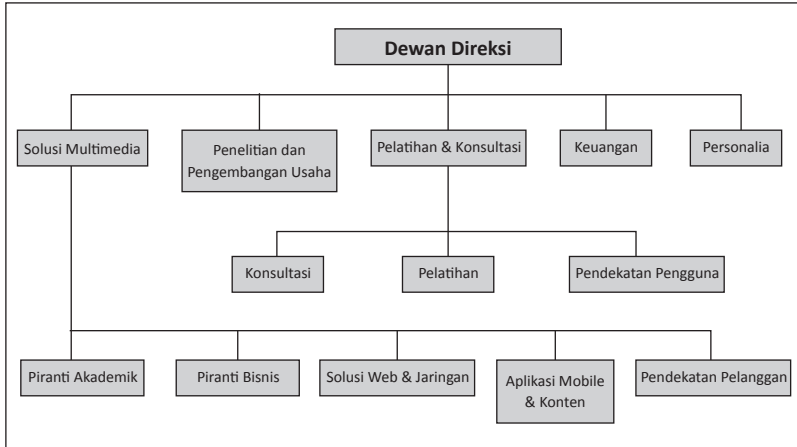
- a) *general business software*; mendukung proses operasional mendasar di perusahaan (*gtHR (employee, payroll, attendance)*, *gtFinance (financial report, accounting, CoA)*, *gtAsset (room and building, fix asset, depreciation)*, *gtGA (procurement, vendor, imbursement)*, *gtInventory (purchasing, stock, delivery)*, *gtCRM (customer/account/contact, opportunity, marketing activity)*, *gtDashboart (data warehouse, datamining, report builder)*);

- b) *specific business software*; mendukung penyelenggaraan *core business* pada kategori perusahaan tertentu (*gtCourse (student, classroom, course, scheduling, infrastructure, registration)*, *clinic (patient, doctor, medical record, insurance claim)*, *gtRadia (traffic, radio programme, advertisement, announcers)*)).

Specific business software tersebut merupakan produk-produk untuk segmen korporasi berupa aplikasi bisnis, seperti penyiaran radio, rumah sakit, dan lembaga-lembaga pendidikan.

Produk untuk segmen lembaga pemerintah berupa *gtEgov Software*, yaitu produk-produk sistem transportasi cerdas (*intelligent transport system*), sistem perizinan satu atap, sistem aspirasi masyarakat, dan sistem informasi daerah berupa *portal website* dengan konsep *citizen centric*. Produk-produk tersebut adalah 1) *gtPerizinan* (SIM perizinan satu atap); 2) *gtAspirasi* (SIM aspirasi masyarakat); 3) aplikasi jembatan timbang; 4) *dashboard* transportasi (Sistem informasi *dashboard* transportasi); dan 5) *Web Portal Citizen Centreic (Portal website* provinsi berkonsep *Citizen Centric*)).

Diversifikasi produk dan strategi pengembangan usaha PT GI dilakukan melalui anak perusahaannya, yaitu *AINO SystemIntegration* yang bergerak di bidang *smartcard*, Rfid, dan mobil NFC seperti aplikasi tiket elektronik dan *eMoney*, sistem id, dan sistem keanggotaan elektronik. Produk lain dari PT GI adalah jasa atau layanan berupa layanan konsultasi TIK, jasa implementasi serta pengelolaan server dan infrastruktur jaringan, pelatihan TIK, dan pengembangan aplikasi *mobile*, penyediaan konten digital sebagai pendukung implementasi produk *software* dan sistem. Bentuk-bentuk produk *AINO System-Integration*, berupa 1) *electronic ticketing system solution*; 2) *electronic identry system solution*; dan 3) *electronic membership system solution*. Struktur organisasi perusahaan PT GI ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Sumber: PT GI (2013)

Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT GI

Dewan direktur membawahi lima departemen/bidang, yaitu bidang *multimedia solution*, *business* dan bidang *R&D*, *human resource & corporate support*, *finance*, dan bidang *consulting & training*. Dua bidang ini masing-masing memiliki struktur organisasi di bawahnya. Bidang *consulting & training* terkait dengan jasa-jasa layanan yang diberikan sehingga memiliki subbidang *consulting*, *training*, dan *customer engagement*. *Multimedia solution* memiliki lima subdivisi dan terkait langsung dengan produk-produk yang dikembangkan oleh PT GI. Subdivisi tersebut adalah *academic software*, *enterprise software*, *web & network solution*, *mobile applications & content*, dan subdivisi terkait dengan pengembangan pasar, yaitu *customer engagement*. Uraian tentang produk layanan jasa PT GI adalah sebagai berikut

- 1) *Audit TIK*; sebagai persiapan dan evaluasi implementasi sistem dengan keluaran dokumen skema implementasi sistem (jaringan, server, komputer, SDM, organisasi, dan *software legacy*);
- 2) *Training*; pelatihan teknis dan nonteknis agar kampus dapat mengimplementasi, merawat, dan mengembangkan sistem

secara mandiri, yaitu berupa a) *hard skill*, pelatihan penggunaan aplikasi *transfer knowledge, rebuild system & upgrade system, PHP programming, MySQL programming* dan *GTFW programming*, keamanan sistem komputer, manajemen jaringan mikrotik; dan b) *Soft Skill*, pelatihan tata kelola TIK terpadu kampus, yang meliputi audit TIK kampus, tata kelola sistem keuangan BLU, penyusunan SOP TIK perguruan tinggi;

- 3) *Layanan konsultasi TIK* (pembuatan *blueprint* TIK kampus, pembuatan IT *masterplan campus*, pembuatan SOP TIK kampus); dan
- 4) *Perawatan server dan jaringan*, berupa *maintenance (virus dan security treatment, monitoring resource server, trouble shooting server)* dan *optimization (system server, web server, dan database server)*.

Produk yang dihasilkan dan besarnya pengguna PT GI tersebut menggambarkan bahwa PT GI merupakan perusahaan penyedia solusi IT yang telah mapan.

b. Aktivitas Entrepreneurship, Pengembangan, dan Dinamika Organisasi

Aktivitas usaha PT GI yang berkembang saat ini merupakan manifestasi dari aktivitas *entrepreneurship* yang dilakukan oleh pendiri-pendiri perusahaan. Aktivitas *entrepreneurship* yang dimaksud adalah mewujudkan ide yang selanjutnya berkembang menjadi sebuah aktivitas nyata dan diwadahi oleh sebuah entitas bisnis baru. Sejarah berdirinya PT GI berawal dari gagasan rektorat untuk memiliki sebuah institusi yang mampu menyediakan dan memenuhi kebutuhan teknologi informasi yang diperlukan untuk mendukung aktivitas akademik Universitas Gadjah Mada.

Gagasan pemikiran Rektor UGM untuk memiliki sebuah bisnis yang bergerak sebagai penyedia solusi IT untuk kebutuhan internal UGM tersebut disampaikan kepada lima orang lulusan UGM yang aktif dan bergerak dalam mengembangkan kebutuhan teknologi informasi di Universitas Gadjah Mada. Lima mahasiswa tersebut pada awalnya memiliki aktivitas di bidang IT, yaitu PT *GI Camp* yang berupa *software house*.

Menjawab tantangan Rektor UGM, kelima lulusan UGM tersebut akhirnya mendirikan PT GI. Kemampuan manajerial dan latar belakang keilmuan di bidang IT yang dimiliki oleh pendiri PT GI tersebut berperan dalam mendorong perkembangan PT GI. PT GI berdiri pada tahun 2003 dan pada tahun 2005 resmi menjadi perusahaan terbuka dengan mayoritas saham dipegang oleh Gama Multi Usaha yang merupakan bagian dari Yayasan UGM.

c. *Peluang dari Aspek Teknologi*

1) **Pengembangan dan Difusi *Knowledge***

Salah satu faktor penting dalam mendukung berkembangnya aktivitas *knowledge-intensive entrepreneurship* adalah peluang-peluang yang muncul dari aspek teknologi. *Technological opportunities* dapat diartikan sebagai peluang yang muncul bagi seorang pelaku usaha untuk mengembangkan bentuk usaha, aktivitas, dan atau produk baru dengan kemampuan teknologi yang dimilikinya. Kemampuan seorang *entrepreneur* dalam konteks ini adalah kemampuan dalam melakukan akomodasi dan kombinasi kemampuan teknologi dan manajerial yang dimiliki dalam sebuah bisnis baru untuk menghasilkan bentuk aktivitas dan produk baru yang dibutuhkan oleh pasar.

Terkait dengan aktivitas *knowledge-intensive entrepreneurship*, *knowledge development and diffusion* atau aktivitas pengembangan *knowledge* dan manifestasi aktivitas maupun produk dari *knowledge* yang dimiliki menjadi faktor penting dalam mendukung berjalannya aktivitas perusahaan. Proses perkembangan PT GI menggambarkan berjalannya proses *knowledge development and diffusion*. Perusahaan berkembang dari sebuah gagasan dan didukung oleh pelaku-pelaku yang memiliki latar belakang *knowledge* yang sesuai dan mampu mendukung proses terbentuknya produk baru. Proses mewujudkan gagasan tersebut menggambarkan terjadinya proses mengembangkan *knowledge* yang dimiliki dan mendifusikannya ke dalam sebuah bisnis baru yang mampu menghasilkan nilai ekonomi.

Diversifikasi produk PT GI yang terbagi dalam divisi *academic software*, *enterprise software*, *web & network solution*, dan *mobile applications & content* menunjukkan kebijakan dan strategi terkait dengan aktivitas *knowledge development and diffusion*. Perusahaan melakukan diversifikasi dan pengembangan produk sesuai dengan sumber daya manusia dan sumber daya pengetahuan yang dimiliki. Selain itu, diversifikasi produk yang dilakukan menggambarkan kemampuan di tingkat manajemen untuk melakukan kombinasi, pengelolaan SDM, dan pengetahuan yang dimiliki perusahaan untuk mendukung daya saing perusahaan dan menjadi pemimpin dalam kompetisi di segmen pasar terkait.

Empat variasi produk tersebut merupakan strategi perusahaan untuk melakukan bisnis inti sebagai penyedia sistem IT perguruan tinggi, korporasi, dan sistem aplikasi bagi pemenuhan pemerintah dengan mengoptimalkan hasil dari proses pembelajaran yang dilakukan. Produk spesifik seperti solusi IT bagi perguruan tinggi memberikan nilai tambah lebih tinggi daripada aktivitas pembelajaran yang dilakukan pada pengembangan produk bervariasi.

2) Pengembangan Kompetensi

PT GI tumbuh dan berkembang dari lingkungan UGM yang merupakan salah satu perguruan tinggi terbesar di Indonesia. Hal ini memberikan nilai positif bagi perkembangan perusahaan. Berada dalam lingkungan perguruan tinggi, PT GI memiliki nilai lebih bila dilihat dari aspek ketersediaan SDM dan kebutuhan ilmu pengetahuan yang dibutuhkan. SDM PT GI berasal dari lulusan-lulusan UGM jurusan teknik dan ilmu komputer. Saat ini PT GI memiliki 120 karyawan, di mana 70% merupakan *programmer* aplikasi sistem IT dan informasi. Selain memiliki kedekatan ketersediaan SDM, PT GI juga memiliki kedekatan dengan elemen-elemen riset di lingkungan UGM. Keberadaan PT GI dapat digambarkan sebagai perwujudan peran perguruan tinggi dalam menciptakan dan mendorong aktivitas ekonomi.

Kebijakan perusahaan untuk melakukan konsentrasi pengembangan produk untuk pangsa pasar perguruan tinggi, korporasi, dan pemerintah merupakan bagian dari membangun kompetensi. Pertimbangan yang mendasari strategi ini terkait dengan hubungan antara aktivitas pembelajaran yang dilakukan dan kekuatan produk yang dihasilkan. Fokus pengembangan produk untuk sistem informasi perguruan tinggi misalnya memberikan manfaat bagi aktivitas pembelajaran yang lebih efektif serta produk yang unggul bila dibanding dengan melakukan pengembangan berbagai jenis produk. Melakukan konsentrasi pengembangan produk untuk solusi IT perguruan tinggi memberikan hasil pembelajaran yang lebih kuat terhadap pengembangan produk terkait. Karakteristik sektor telematika dengan produk sistem aplikasi berkaitan dengan aktivitas pembelajaran yang dilakukan. *Learning curve* akan kembali pada *fase* awal dari pengembangan produk aplikasi baru. Konsentrasi pada satu jenis produk akan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan aktivitas pembelajaran yang dilakukan pada banyak produk.

Sebagai perusahaan yang padat pengetahuan dan teknologi, kemampuan perusahaan dalam membangun kompetisi sangat diperlukan. Peningkatan kebutuhan pengembangan kemampuan karyawan dilakukan dengan kebijakan perusahaan melalui *training*, *workshop*, seminar, dan proyek-proyek yang dilakukan. Lingkungan perguruan tinggi memberikan dampak positif berupa sumber informasi dan pengetahuan dari eksternal. Peningkatan pengetahuan SDM banyak dilakukan melalui aktivitas peningkatan jenjang pendidikan formal, pelatihan, dan seminar.

3) **Jejaring *Knowledge***

Jejaring *knowledge* menggambarkan sumber dan jejaring *knowledge* bagi pelaku maupun institusi. PT GI menempatkan pengetahuan sebagai faktor penting dalam mendukung pertumbuhan dan keberlangsungan perusahaan. Sumber pengetahuan berupa sumber internal dan sumber eksternal. Aktivitas dan interaksi antar-SDM di PT GI yang dikemas dalam kerangka aktivitas pembelajaran dalam pengembangan produk merupakan sarana peningkatan pengetahuan SDM. Bentuk-bentuk aktivitas *sharing knowledge* dilakukan di internal PT GI. Sumber eksternal berasal dari jejaring yang dikembangkan oleh PT GI dengan lingkungan perguruan tinggi dan industri.

PT GI memiliki kedekatan dengan jurusan teknik dan ilmu komputer di UGM. Hal tersebut menjadi nilai lebih bagi PT GI dalam hal sumber daya manusia dan ilmu pengetahuan yang dibutuhkan bagi perusahaan.

d. *Peluang Pasar*

1) **Aktivitas dari Aspek Permintaan**

Peluang pasar merupakan salah satu faktor utama bagi munculnya aktivitas *entrepreneurship*. Berkembangnya PT GI sebagai perusahaan solusi IT perguruan tinggi berangkat dari peluang pasar internal UGM pada

waktu itu. Perkembangan lebih lanjut PT GI dalam mengembangkan pasarnya adalah dengan berkonsentrasi pada pangsa pasar perguruan tinggi dan dilatarbelakangi pengalaman PT GI sebagai perusahaan solusi IT bagi UGM. Selain itu, PT GI melihat bahwa pangsa pasar perguruan tinggi masih cukup besar. Oleh karena itu, sebagai salah satu upaya mewujudkan segmen pasar perguruan tinggi, PT GI telah menjalin kerja sama, salah satunya dengan STMIK Potensi Utama Medan, dalam penyediaan program *academic management system*.

Kebutuhan IT untuk internal UGM merupakan pasar bagi PT GI. Pasar eksternal berupa pasar untuk korporasi, perguruan tinggi, dan institusi pemerintahan (kementerian). Pangsa pasar PT GI merupakan pangsa pasar yang unik. Untuk pangsa perguruan tinggi misalnya, ada karakteristik bahwa perguruan tinggi memiliki anggaran, namun dananya dari hibah (Dikti). Oleh karena itu, strategi yang dilakukan PT GI adalah melakukan advokasi dan bantuan untuk alokasi dana dari Ditjen Perguruan Tinggi (Dikti) tersebut untuk dialokasikan dalam pengembangan IT perguruan tinggi yang bersangkutan.



Sumber: PT GI (2013)

Gambar 3.2 Penandatanganan MOU antara PTGI dan STMIK Potensi Utama Medan dalam Pengembangan Industri IT di Sektor Pendidikan

Khusus untuk perguruan tinggi dengan keterbatasan pembiayaan dalam pengembangan IT, PT GI memberikan solusi dengan cara sistem *sharing* di antara perguruan tinggi atau sistem sewa pakai melalui internet (*website*).

2) Pembiayaan pengembangan inovasi; terkait dengan pengetahuan dan aplikasinya, pasar terkait dengan aktivitas jasa berbasis pengetahuan, alokasi jasa konsultasi terkait dengan proses inovasi, contohnya transfer teknologi, informasi pasar, dan konsultasi hukum

Pangsa pasar PT GI merupakan pasar yang unik, di mana bentuk pengguna merupakan institusi pemerintah. Mekanisme alokasi anggaran sering kali membedakan antara pelanggan berupa lembaga pemerintah dan pelanggan dari sektor swasta. Pasar perguruan tinggi misalnya, proyek pengembangan aplikasi telematika dilakukan dengan dana pemerintah. Karakteristik pembiayaan sektor pemerintah menuntut kemampuan PT GI untuk melakukan penyesuaian-penyesuaian sistem mekanisme pelaksanaan proyek atau order.

Memiliki pasar yang unik memberikan pengalaman dan kemampuan PT GI untuk mempertahankan keberlangsungan perusahaan. PT GI bahkan banyak berperan dalam program pengembangan aplikasi telematika untuk pelanggan perguruan tinggi dan lembaga pemerintah. Peran PT GI berupa bantuan konsultasi dan penyusunan proposal dalam pengembangan aplikasi telematika yang berimplikasi pada persetujuan pendanaan oleh pemerintah.

Strategi lain dari PT GI untuk menghadapi keunikan pangsa pasar berupa lembaga pemerintah dan perguruan tinggi, yaitu dengan melakukan diferensiasi harga produk dan diferensiasi harga. Pangsa pasar untuk perguruan tinggi misalnya bervariasi sesuai dengan kapasitas perguruan tinggi yang ada di Indonesia. Perguruan tinggi besar pada umumnya tidak banyak mengalami permasalahan

dengan pendanaan, sedangkan perguruan tinggi kecil dengan jumlah mahasiswa sedikit pada umumnya memiliki permasalahan dengan pendanaan bagi pengembangan aplikasi telematika.

Menyiasati karakteristik pasar tersebut, untuk menjangkau pasar perguruan tinggi yang memiliki keterbatasan untuk pengembangan IT, PT GI menyediakan opsi aplikasi sistem aplikasi telematika dengan sistem sewa dengan platform internet. Hal ini memberikan kemudahan bagi pelanggan berupa harga terjangkau sehingga produk aplikasi telematika dapat digunakan pada saat-saat tertentu seperti halnya pada masa pendaftaran dan registrasi mahasiswa baru.

e. *Peluang dari Aspek Institusional*

1) **Aspek Kebijakan dan Perundang-undangan**

Salah satu aspek penting bagi berkembangnya dunia usaha adalah iklim yang kondusif untuk mendorong pertumbuhan aktivitas bisnis baru. Aspek institusional seperti *regulatory environment* dipandang memiliki dampak bagi pertumbuhan aktivitas mikro. Kebijakan, peraturan perundangan, maupun bentuk skema insentif pada umumnya memengaruhi tingkat pertumbuhan pelaku mikro di sektor riil. Kebijakan memberikan proteksi pada industri baru dan insentif perpajakan pada umumnya memberikan dampak positif bagi pertumbuhan pelaku usaha baru.

PT GI yang terlahir dari lingkungan perguruan tinggi merupakan manifestasi dari munculnya aktivitas usaha yang muncul dari aspek institusional. Kebijakan UGM untuk mengembangkan unit bisnis berbasis IT dan memberikan peluang pada beberapa lulusan UGM memberikan gambaran aktivitas *spin-off* dari gagasan dan peluang pasar. Kebijakan pihak rektorat berperan penting dalam menciptakan pasar dan memunculkan peluang aktivitas bisnis baru dengan sumber daya dari SDM UGM.

Sebagai aktivitas usaha di bawah perguruan tinggi, aktivitas PT GI tidak dapat dilepaskan dari kebijakan-kebijakan UGM, baik kebijakan umum terkait dengan pentingnya aplikasi telematika bagi UGM maupun kebijakan khusus terkait dengan pengelolaan unit usaha di bawahnya. Dalam lingkup lebih besar, kebijakan pemerintah tidak banyak berpengaruh terhadap aktivitas PT GI sebagai perusahaan solusi IT perguruan tinggi, korporasi, maupun pemerintah.

2) Dukungan Kebijakan Publik

Berbagai bentuk skema dukungan pemerintah diperlukan dalam mendorong pertumbuhan aktivitas usaha baru. Skema kebijakan, baik melalui perundang-undangan maupun kebijakan dan program yang secara langsung dapat merangsang industri telematika tumbuh, diperlukan dalam mendorong investasi bagi sektor riil. Dalam kasus peran kelembagaan pemerintah bagi PT GI, periodisasi rektor berpengaruh terhadap aktivitas PT GI pada tiap periodenya. Permulaan setiap periode rektor menjadi masa transisi bagi PT GI untuk melakukan pendekatan dengan paradigma rektor baru. Hal ini berpengaruh terhadap aktivitas PT GI. Terkait dengan hal tersebut, manajemen PT GI memiliki subdivisi berupa *customer engagement* yang masing-masing secara spesifik memiliki tanggung jawab menjalin pendekatan dan *network* dengan pelanggan.

Kedekatan PT GI dengan struktur UGM memberikan nilai lebih. Pengembangan pasar aplikasi telematika untuk internal UGM, misalnya, melibatkan kebijakan rektorat dalam mendorong aplikasi telematika pada struktur-struktur di bawah. Pendekatan kepada pihak rektorat misalnya banyak berpengaruh bagi PT GI dalam melakukan penetrasi pasar. Dalam kasus tertentu pengembangan aplikasi telematika pendidikan bagi sebuah fakultas sering kali terkait dengan kebijakan rektorat dan menjadi pangsa pasar PT GI. Struktur baru rektorat dengan memasukkan pembantu rektor bidang sistem informasi teknologi berpengaruh besar bagi PT GI.

2. PT OBT

a. Profil Perusahaan

PT OBT didirikan pada tahun 2007 di Yogyakarta oleh lima mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas MIPA, UGM. Awal mulanya, aktivitas PT OBT lebih dikarenakan adanya proyek-proyek dari dosen berkaitan dengan pengembangan *web* kreatif. Agar aktivitas tersebut berlanjut, kelima mahasiswa tersebut berpikiran untuk membuat satu bisnis yang diberi nama “PT OBT”. Di samping proyek-proyek yang didapatkan dari dosen, dalam perkembangannya PT OBT juga mendapatkan proyek-proyek dari beberapa teman kuliah (pembuatan sistem informasi, aplikasi, dan lain-lain), proyek dari pemda (untuk proyek-proyek pemerintahan, seperti *e-procurement* dan *e-government*).



Sumber: Hasil Studi Lapangan, PT OBT, 2013

Gambar 3.3 Hackerspace PT OBT

Tahun 2009 merupakan titik balik perkembangan PT OBT. Hal ini dikarenakan kelima pendiri PT OBT yang dahulunya merupakan mahasiswa telah berhasil menyelesaikan studi mereka, dan hanya dua orang yang akhirnya melanjutkan usaha PT OBT hingga bertahan sampai saat ini, sedangkan tiga orang lainnya bekerja di perusahaan lain.

PT OBT telah menjalankan usahanya secara profesional selama lebih dari tiga tahun sejak perusahaan tersebut berdiri. Aktivitas yang dilakukan PT OBT adalah melakukan upaya-upaya pengembangan *web* kreatif dan aplikasi *web* untuk bisnis dan individu. PT OBT memiliki klien yang beragam, mulai dari butik lokal sampai perusahaan-perusahaan internasional. Fokus pengembangan bisnis yang dilakukan oleh PT OBT adalah bidang aplikasi *mobile* seperti *servicing client* melalui pembuatan aplikasi untuk *brand*, telekomunikasi, dan operator.

Kepercayaan klien terhadap produk yang dihasilkan oleh PT OBT ditunjukkan dengan semakin meningkatnya permintaan layanan produk aplikasi *web* yang dihasilkan. Sampai saat ini, sebanyak 18 klien yang memanfaatkan jasa PT OBT adalah CWMC, Solo Radio FM, Amardeep Fabrics, 4atelier, BizMediaHost, The Barry John Acting Studio, Wallacea Trust Indonesia, Private Island Furniture, Rumah Aulia, Pisma Media, EsoftDream, Kedaulatan Rakyat, Bowo Jenggot, PP ESQ DIY Kedai165.com, Osana International, Karya Muslimah, EcoWattle, dan Reika Store.

Pengembangan bisnis dilakukan oleh pendiri PT OBT agar perusahaan dapat bertahan dan bahkan berkembang lebih lanjut. Perbaikan pengelolaan perusahaan dilakukan melalui *set-up* keuangan, sistem manajemen, sistem *pay-roll*, dan *marketing* dengan harapan perusahaan dapat lebih berkembang di dunia IT.

b. Peluang dari Aspek Teknologi

Menurut Schumpeter (1934), peluang teknologi merupakan sebuah variabel eksogen sistem ekonomi, sedangkan peluang inovasi adalah variabel endogen yang salah satunya dipengaruhi oleh pasokan teknologi (Langlois, 2003). Lebih lanjut, Schumpeter (1934) menguraikan bahwa peluang teknologi merupakan faktor penentu perubahan struktural jangka panjang. Sejalan dengan hal tersebut, Perez (2003) melihat bahwa perubahan struktural jangka panjang merupakan peran dari modal produktif dan keuangan, di mana akumulasi modal pengetahuan memiliki sifat tetap dan terbatas, sementara modal keuangan memiliki sifat fleksibel dan dapat berpindah. Pemisahan fungsional antara modal pengetahuan dan keuangan menjamin terjadinya dinamika sistem pasar, menghasilkan perpaduan, dan kebebasan hubungan di antara keduanya, yang bervariasi sepanjang tahapan yang berbeda dari siklus teknologi.

Pemahaman peluang teknologi telah diperkaya melalui penelitian berdasarkan sektor tertentu, di mana perbedaan spesifik sektor menentukan peluang teknologi yang muncul (Breschi dkk., 2000). Shane (2003) mengulas literatur yang lebih luas tentang *entrepreneurship* sebagai dasar pemikiran terkait “industri berbeda dalam menangkap peluang *entrepreneurship* yang mereka ciptakan, di mana beberapa industri memiliki aktivitas *entrepreneurship* yang lebih baik dibandingkan industri lainnya” (Shane, 2003). Studi demografi bisnis (OECD, 2003) menunjukkan bahwa variasi lintas-industri untuk derajat *entry* dan *exit* relatif lebih tinggi pada pelaku *entrepreneurship* di industri telematika pemula, tetapi jauh lebih rendah pada industri yang sudah matang. Dengan demikian, perkiraan yang dibuat oleh Schumpeter (1934) diperkuat oleh studi-studi selanjutnya.

Peluang teknologi sangat penting dalam mendukung aktivitas *entrepreneurship* karena tanpa hal tersebut produk dan proses inovasi

tidak bisa direalisasikan. Pertanyaannya adalah apakah peluang tersebut bersifat permanen dan tidak terbatas atau apakah peluang tersebut dapat dilokalisasi? Penelitian yang dilakukan pada era Schumpeter (1934) menunjukkan bahwa peluang teknologi dapat dilokalisasi dan mengklaster di lokasi-lokasi tertentu (Radosevic dkk., 2012).

Menurut Radosevic dkk. (2012), salah satu aktivitas interaksi antarpelaku sistem inovasi dapat memunculkan peluang teknologi, di mana dari sana akan muncul aktivitas *entrepreneurship*. Ada beberapa aspek yang dapat dilihat dari peluang-peluang teknologi yang muncul dari adanya interaksi tersebut, yaitu *knowledge development and diffusion*, *competence building*, dan *knowledge networks with institutes and value chain partners*. Penjelasan lebih lanjut mengenai aspek-aspek yang muncul dari adanya interaksi pelaku sistem inovasi yang menciptakan peluang teknologi bagi perusahaan PT OBT dapat diuraikan berikut ini.

1) Pengembangan dan Difusi Ilmu Pengetahuan

Menurut Radosevic dkk. (2012), salah satu indikator untuk melihat peluang teknologi adalah adanya pengembangan pengetahuan baru melalui kegiatan litbang yang dilakukan oleh perusahaan ataupun oleh elemen sistem inovasi lainnya. *Entrepreneur* berperan dalam hal menangkap peluang yang muncul dari hasil kegiatan litbang dan kemudian mengeksploitasi hasil kegiatan litbang tersebut ke dalam produk barang/jasa.

Oleh karena itu, aktivitas litbang merupakan salah satu cara perusahaan guna mendapatkan berbagai peluang teknologi untuk berinovasi, baik yang dilakukan oleh mereka sendiri maupun memanfaatkan teknologi yang dihasilkan oleh elemen lain dari sistem inovasi seperti perguruan tinggi. PT OBT sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan *web* dihadapkan pada kondisi yang tidak memiliki unit litbang. Oleh karena itu, sumber daya pengeta-

huan didapatkan PT OBT melalui interaksi dengan pelaku IT lainnya melalui komunitas Bancakan 2.0 dan juga melalui hubungan dengan pelanggan (*customer*) mereka.

2) Pengembangan Kompetensi

Peluang teknologi dapat pula diperoleh melalui kegiatan peningkatan kompetensi sumber daya manusia terampil di perusahaan. Hal ini dilakukan perusahaan melalui pendidikan dan pelatihan tenaga kerja yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan SDM di perusahaan.

Pengembangan perusahaan PT OBT awal mulanya dilakukan oleh mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas MIPA UGM. Saat ini, SDM PT OBT berjumlah 10 orang. Perekrutan karyawan dilakukan melalui komunitas IT yang dibentuk (Bancakan 2.0).

3) Jejaring Knowledge

PT OBT merupakan perusahaan layanan pembuatan situs dan aplikasi *web* untuk bisnis dan individu yang difokuskan pada pengguna *mobile*. Jejaring PT OBT dengan elemen SIN dilakukan melalui wadah komunitas Bancakan 2.0 sebagai media *transfer of knowledge*. Pembentukan komunitas Bancakan 2.0 merupakan media PT OBT dalam melakukan jejaring dengan pelaku IT lainnya. Pendirian perusahaan didasari pemikiran untuk menyinergikan para pelaku IT lokal untuk mampu bersaing. Pada *meet-up* perdana Bancakan 2.0 dihadiri oleh 20 orang. Kemudian berkembang hingga *meet-up* ke-13 yang dihadiri oleh 275–300 orang. Anggota komunitas Bancakan 2.0 tidak hanya sebatas dari Yogyakarta, tetapi juga dari luar kota Yogyakarta, antara lain komunitas *start-up* dari Jakarta, Bandung, Surabaya, Malang, dan kota lainnya sehingga dapat dikatakan *meet-up* Bancakan 2.0 sebagai even seminasional.

Komunitas Bancakan 2.0 memiliki visi sebagai sebuah ekosistem IT, dengan keragaman latar belakang profesi, antara lain terdapat komunitas *developer*, baik komunitas mahasiswa (*start-up* pemula), *developer freelance*, maupun para investor (pelaku industri) yang memiliki minat berinvestasi di bidang IT. Pembentukan komunitas ini tidak lain adalah sebagai wadah *transfer knowledge* dengan berbagai macam *technical background*, juga sebagai ajang kerja sama dengan PT OBT. Kegiatan yang dilakukan oleh komunitas Bancakan 2.0 juga berhasil menginisiasi beberapa *start-up* baru.

Kegiatan komunitas Bancakan 2.0 antara lain mengadakan acara-acara di Yogyakarta dengan melakukan kerja sama dengan beberapa inkubator dari Jakarta. Melalui kegiatan tersebut setiap *meet-up* dilakukan dengan melibatkan *brand/company* yang sudah berhasil untuk *sharing/transfer knowledge*. Melalui kegiatan yang dilakukan Bancakan 2.0, terjalin kolaborasi dengan investor/industri IT seperti investor dari Jakarta yang mempercayakan komunitas Bancakan 2.0 sebagai *development center*-nya. Secara tidak langsung hal tersebut berperan dalam meningkatkan pengetahuan bagi pelaku lokal. Upaya lainnya juga dilakukan oleh PT OBT melalui kerja sama dengan universitas sebagai *center of knowledge*.

c. *Peluang Pasar*

Peran peluang pasar dalam aktivitas *entrepreneurship* merupakan pandangan utama dari para ekonom Austria, khususnya Kirzner (1997). Pemikiran awal mereka terkait dengan tidak meratanya distribusi informasi yang berkaitan dengan kegiatan ekonomi ke seluruh pelaku ekonomi. Hal ini berpengaruh terhadap munculnya peluang arbitrase, yaitu berupa praktik untuk memperoleh keuntungan dari perbedaan/selisih/distorsi harga yang terjadi di antara harga pasar yang satu dan yang lainnya.

Jika peluang pasar merupakan satu-satunya sumber munculnya *entrepreneurship* maka dapat dinyatakan bahwa dorongan munculnya *entrepreneur* pada industri tertentu didasari faktor keuntungan yang relatif tinggi. Di sisi lain, dorongan keluar (*exit*) pada *entrepreneur* lainnya akan terjadi, terutama di sektor-sektor dengan keuntungan yang relatif rendah. Oleh karena itu, akan ada korelasi *cross-sectional* negatif antara tingkat masukan dan keluaran. Fakta demografi menunjukkan bahwa tingkat masuk dan keluarnya *entrepreneur* umumnya sangat berkorelasi, baik di negara-negara OECD maupun di negara-negara berkembang (Bartelsman dkk., 2005).

Proses “*creative destruction*” yang terjadi menunjukkan bahwa ada faktor-faktor lain, seperti peluang teknologi dan kelembagaan yang mendorong proses pembentukan perusahaan baru dan keluarnya perusahaan yang lama. Perbedaan pada tingkat masuk/keluar *entrepreneur* tersebut juga dapat ditafsirkan sebagai perbedaan peluang kelembagaan di negara yang berbeda dalam mengendalikan peluang pasar dan teknologi. Hal ini bukanlah bentuk penolakan relevansi peluang pasar dalam dinamika *entrepreneurship*, melainkan untuk menunjukkan sifat multidimensi dari peluang-peluang yang ada.

Singkatnya, ada tidaknya tipe peluang pasar sangat mungkin berdampak pada sifat *entrepreneurship* yang muncul, yang pada gilirannya dapat sangat dipengaruhi oleh peran sistem kelembagaan dalam menyampaikan informasi dan menciptakan insentif yang mirip atau identik dengan peluang teknologi. Analisis Kirzner (dalam Radosevic dkk., 2012) didasari pada suatu lingkungan ketika peluang *entrepreneurship* sudah ada dan tidak memperhitungkan pasar yang belum berkembang. Berbeda dengan di negara-negara berkembang, teknologi baru sebagai fungsi pasar biasanya belum berkembang. Peluang pasar hadir ketika ada kebutuhan yang telah diartikulasikan. Peluang dari aspek kelembagaan berperan dalam mendukung proses munculnya fenomena *entrepreneurship* dengan dukungan proses pasar.

Aktivitas pelaku sistem inovasi berpotensi memunculkan peluang-peluang pasar, antara lain berkaitan dengan aspek *demand-side activities, financing of innovation processes and other activities*, dan *market knowledge based services and provision of consultancy of services of relevance to innovation*. Uraian aktivitas PT OBT yang berkaitan dengan aspek-aspek dari peluang pasar tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

1) Aktivitas Terkait dengan Aspek Permintaan Pasar

Aktivitas dari sisi permintaan pasar berhubungan dengan sifat permintaan konsumen, munculnya pasar baru (sebagai strategi eksploitasi perusahaan dari perspektif permintaan), hubungan *entrepreneur* dengan pengguna, dan bagaimana persyaratan kualitas dan spesifikasi teknis produk barang dan jasa yang dapat diartikulasikan dan dibentuk.

Berkenaan dengan sektor telematika, Indonesia merupakan pasar yang besar bagi industri konten digital, tetapi perusahaan-perusahaan domestik yang menggeluti bisnis ini masih sangat terbatas. PT OBT merupakan salah satu perusahaan IT yang mulai bergerak dan fokus pada *mobile content*. Aktivitas perusahaan dimulai pada pertengahan tahun 2013. Pilihan bisnis dalam pembuatan aplikasi *mobile* didasarkan pada besarnya potensi yang muncul dari tingginya kepemilikan telepon seluler di masyarakat. Bisnis *mobile* merupakan hal menarik karena konten digital menjadi salah satu fitur yang melekat pada produk-produk telepon seluler yang dijual untuk konsumen di pasar.

Adapun klien PT OBT saat ini semuanya berasal dari Jakarta. Pilihan klien yang berasal dari Jakarta bukanlah tanpa alasan. PT OBT menfokuskan pasar di Jakarta karena beberapa hal. *Pertama*, dari segi kebutuhan; klien di Jakarta lebih variatif dan banyak. Setiap klien memiliki berbagai masalah yang berbeda-beda, dan tantangan bagi PT OBT untuk memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh klien. Hal ini dikarenakan bisnis utama PT OBT adalah

menemukan dan menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh klien. Dalam pertemuan yang diadakan dengan para klien, dibicarakan masalah yang dihadapi oleh perusahaan dan kemudian diberikan solusi melalui teknologi yang dimiliki oleh PT OBT. Sementara di Yogyakarta, masalah yang dihadapi oleh perusahaan yang ada tidak serumit seperti masalah di perusahaan-perusahaan yang ada di Jakarta. *Kedua*, memberikan pengetahuan baru. PT OBT mampu menyintesis permasalahan yang terjadi pada kliennya di luar Yogyakarta, dengan pertimbangan bahwa potensi pasar Yogyakarta sangat terbatas. Sementara pesaingnya (pengembang sistem aplikasi) cukup banyak. Walaupun tantangan membangun pasar di Jakarta adalah terdapat banyak pesaing, peluang pasarnya juga besar sehingga PT OBT mampu bersaing.

Pada tahun 2009–2010, di Yogyakarta diperkirakan terdapat tiga atau empat perusahaan, yaitu PT GI (dimiliki oleh UGM), *Yoga Camp* (Alumni Angkatan Tahun 1999, Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas MIPA, UGM), dan beberapa perusahaan lainnya.

Berkenaan dengan kompetisi yang terjadi dalam industri telematika di tingkat domestik, dapat dikatakan bahwa pasar IT terlalu kecil untuk melakukan kompetisi sehingga PT OBT lebih mengedepankan kolaborasi dengan perusahaan sejenis lainnya. PT OBT mencoba melakukan inisiasi proyek-proyek kolaborasi sehingga dalam kondisi pekerjaan yang dilakukan memiliki keterbatasan waktu, PT OBT berkolaborasi dengan perusahaan lainnya untuk mengerjakan proyek tersebut.

Menurut pendapat PT OBT, persaingan dalam menjangkau pasar dalam negeri dengan masuknya pengembang IT dari perusahaan asing, seperti Gameloft (perusahaan *games* Jepang) yang membuka kantor cabang di Yogyakarta menjadi tantangan tersendiri, terutama untuk merekrut SDM bidang IT. Sebagaimana diketahui, pada saat ini Gameloft memiliki karyawan lebih dari 400 orang, bahkan karya-

wannya pernah mencapai 500 orang. Namun, tingkat keluar-masuk SDM-nya lumayan tinggi karena mereka sudah mempunyai sistem yang baik sehingga tidak pernah ada masalah. Awalnya, perusahaan tersebut membutuhkan jasa untuk *porting-porting* aplikasi, misalnya untuk di *console* dan mereka membuat versi *mobile*-nya, di *playstation* untuk konversi *mobile*, proses *porting* mereka berkantor di Yogyakarta. Perusahaan sejenis lainnya, seperti *Square Enix* di Surabaya, di mana mereka menjadi pemain untuk pasar internasional.

Meningkatnya kompetitor (perusahaan asing) yang menaruh minat untuk melakukan investasi di Indonesia, seperti perusahaan Jepang adalah karena SDM di Indonesia relatif murah dan kemampuan pengetahuannya berkualitas. Perusahaan asing juga sangat aktif melakukan kerja sama dengan kampus-kampus di Yogyakarta sehingga kebutuhan mereka dapat dipenuhi melalui pembelajaran secara akademis di kampus-kampus yang melakukan kerja sama dengan mereka. Hal lain yang dapat menjadi pelajaran dari keberadaan perusahaan asing adalah *setting* standar bisnis yang mereka terapkan di perusahaan bagus sehingga dapat mendisiplinkan karyawan mereka. Kondisi ini tentunya dapat menguntungkan buat ekosistem IT sebagai “cermin” untuk meningkatkan standar dan kualitas.

Desakan dari perusahaan asing terhadap perusahaan lokal merupakan tantangan bagi pemain lokal agar tetap bersaing/berkompetisi dengan mereka. Upaya yang dilakukan oleh PT OBT dalam menghadapi kompetitor perusahaan asing dengan menginisiasi pembentukan komunitas-komunitas IT, seperti Bancakan 2.0. Hal ini dilakukan sebagai wadah untuk berbagi pengetahuan dan memecahkan permasalahan dalam pengembangan aplikasi sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kompetensi di pasar konten dan aplikasi *web*.

Di sisi lain, pemerintah masih kurang dalam melakukan upaya proteksi/perlindungan terhadap perusahaan IT lokal dan sangat ter-

buka terhadap merek-merek asing yang masuk ke Indonesia sehingga menyebabkan pemain lokal tergerus perlahan-lahan.

2) **Pembiayaan Pengembangan Inovasi**

Pendanaan merupakan faktor penting dan penentu peluang pasar, baik dilihat dari sisi penawaran (perusahaan) maupun dari sisi permintaan (konsumen). Dari sisi perusahaan, sumber pendanaan sangat diperlukan untuk memfasilitasi adopsi dan komersialisasi pengetahuan dalam berinovasi, seperti melalui pembiayaan modal ventura, pinjaman bank, dana publik, dan lain-lain. Dari sisi konsumen, pendanaan sangat dibutuhkan untuk membiayai kontrak/perjanjian dengan pasar/konsumen.

Sebagai perusahaan pemula, PT OBT menyadari memiliki keterbatasan dalam melakukan pembiayaan guna pengembangan produk baru, peningkatan kualitas produk, inovasi pasar, dan lain-lain. PT OBT juga tidak memanfaatkan fasilitas sumber-sumber pendanaan seperti perbankan yang mengharuskan calon nasabahnya memberikan jaminan/agunan. Dengan keterbatasan dalam akses sumber permodalan seperti perbankan, PT OBT melakukan strategi dengan pembentukan komunitas Bancakan 2.0, yang merupakan salah satu upaya sebagai media membangun jejaring dengan pelaku IT lainnya. Penyelenggaraan *event-event* oleh komunitas Bancakan 2.0 diharapkan dapat menarik pelanggan dengan pembiayaan kegiatan melalui *sponsorship*.

3) **Pasar Layanan Berbasis Pengetahuan dan Penyediaan Jasa Konsultasi yang Relevan dengan Inovasi**

Menurut pendapat Radosevic dkk., (2012), indikator terakhir peluang pasar adalah kemampuan *entrepreneur* dapat menggunakan layanan berbasis pengetahuan yang tersedia di pasar untuk transfer teknologi, sebagai informasi komersialisasi, dan bentuk-bentuk layanan hu-

kum lainnya. Di samping itu, *entrepreneur* juga diperlukan untuk mempertimbangkan jenis jasa konsultasi berbasis pengetahuan bagi perusahaan mereka, dan dukungan pemerintah agar perusahaan dapat memanfaatkan jasa konsultasi yang tersedia.

PT OBT memanfaatkan peluang pasar melalui komunitas Bancakan 2.0 dan mengembangkan komunitas *Hackerspace* yang dilengkapi dengan akses internet. Pengembangan usaha *Hackerspace* tersebut dimaksudkan sebagai wadah pelaku-pelaku IT untuk berinteraksi dan juga tempat *sharing knowledge* dan konsultasi terkait dengan pelanggan dan *project-project* yang dikembangkan oleh PT OBT.

Nilai tambah dengan adanya komunitas Bancakan 2.0 dan *Hackerspace* memberikan peluang bagi PT OBT untuk mendapatkan pemecahan masalah, seperti ketika ditemukan adanya hambatan pengembangan *web* kreatif yang dialami PT OBT yang diselesaikan melalui bantuan komunitas Bancakan 2.0 dan diskusi dengan pelaku IT yang memanfaatkan media *Hackerspace* di perusahaan.

d. Peluang dari Aspek Institusional

Peluang teknologi dan pasar telah diterima dalam berbagai literatur sebagai penentu penting dari *entrepreneurship*, sedangkan peran peluang kelembagaan belum secara eksplisit diperhitungkan dalam konteks *entrepreneurship*. Baik Schumpeter (1949) maupun Kirzner (1997) (dalam Radosevic dkk., 2012) mengatakan bahwa dalam ekonomi pasar, konteks kelembagaan masih dianggap sebagai kendala dan bukan sebagai peluang dalam berinteraksi dengan pelaku-pelaku ekonomi lainnya. Pandangan tersebut agak mengejutkan mengingat tanpa adanya aturan hukum, termasuk di dalamnya hak milik dan perjanjian kontrak, kapitalisme tidak mungkin ada (Baumol, 2002; De Soto, 2000). Jadi, dapat dikatakan bahwa perubahan *entrepreneurship* didorong oleh adanya kelembagaan. *Entrepreneurship* tidak hanya

menciptakan struktur kelembagaan baru, tetapi juga menjadi bagian dari kelembagaan itu sendiri.

Dari perspektif *entrepreneurship*, Schmid (2004) secara komprehensif menjelaskan mengapa dalam sistem inovasi terdapat peluang kelembagaan. Beliau mendefinisikan institusi sebagai hubungan manusia yang menciptakan peluang-peluang terstruktur melalui kendala yang dihadapi dan upaya-upaya pemberdayaan agar dapat dicarikan solusinya. Kendala bagi satu orang merupakan peluang bagi orang lain. Institusi didefinisikan sebagai seperangkat peluang dari pihak-pihak yang bertransaksi dan saling tergantung satu dengan yang lainnya. Pemahaman institusi tersebut berasal dari sifat teknologi dan produk yang saling tergantung antara yang satu dan yang lainnya.

Sudut pandang yang dikatakan oleh Schmid (2004) menunjukkan bahwa institusi memengaruhi produk apa yang akan dibuat, siapa yang akan mendapatkan manfaat, dan yang menanggung biaya. Singkatnya, Schmid (2004) menyatakan bahwa dapat dibayangkan situasi di mana peluang teknologi cukup banyak dan melimpah, tetapi peluang pasar tidak dapat direalisasikan. Hal tersebut pada umumnya dikarenakan adanya hambatan kelembagaan. Saling ketergantungan antarpelaku ekonomi yang tidak dapat diselesaikan secara kelembagaan sering kali mengakibatkan tidak memungkinkannya eksploitasi peluang pasar dan teknologi.

Shane (dalam Radosevic dkk., 2012) menguraikan secara intensif dampak lingkungan kelembagaan pada eksploitasi peluang-peluang yang ada. Selain itu, Shane (2003) juga membahas berbagai variabel dari lingkungan ekonomi (pendapatan, laba dan pajak, pertumbuhan ekonomi, kekayaan sosial, dan lain-lain), lingkungan politik (kebebasan, aturan hukum dan hak milik, desentralisasi kekuasaan), dan lingkungan sosial budaya (keinginan sosial dari *entrepreneurship*, kehadiran peran, dan keyakinan budaya tertentu).

Peran peluang kelembagaan dalam kemunculan industri baru telah banyak dirinci dalam literatur sosiologis dan organisasi. Industri-industri baru berbasis inovasi memerlukan legitimasi konstitutif untuk berkembang (Rao, 2004). Oleh karena itu, pengakuan legitimasi merupakan salah satu fungsi dalam sistem inovasi (Bergek dkk., 2008).

Berdasarkan argumentasi Radosevic dkk., (2012), peluang kelembagaan sangat penting dalam menghubungkan peluang teknologi dan pasar. Perspektif peluang kelembagaan mengacu pada struktur kelembagaan yang menciptakan saling ketergantungan antarpelaku ekonomi dan hal tersebut akan berdampak pada mediasi hubungan antara peluang pasar dan teknologi. Ketiganya merupakan struktur yang saling tergantung di antara pelaku *entrepreneurship*.

Aspek-aspek lain terkait dengan peluang kelembagaan yang dapat memunculkan aktivitas *entrepreneur* adalah *regulatory environment (creating and changing institutions)* dan *public support to incubating and other supporting activities*. Tiap-tiap aspek tersebut dikaitkan dengan aktivitas *entrepreneurship* perusahaan PT OBT dapat dijelaskan sebagai berikut.

1) Kebijakan dan Perundang-undangan (Pengembangan dan Dinamika Organisasi)

Salah satu peluang kelembagaan berkaitan dengan aspek regulasi. Peraturan perundang-undangan, HKI, pajak, lingkungan dan keselamatan kerja, dukungan litbang, dan lain-lain dapat memengaruhi proses inovasi. Oleh karena itu, indikator aspek peraturan dan perundang-undangan terkait dengan bagaimana peraturan/regulasi berpengaruh pada perilaku perusahaan, khususnya dalam hal investasi untuk inovasi.

Menurut PT OBT, kebijakan pemerintah yang ada masih belum memberikan pengaruh langsung pada perusahaan. Kebijakan yang ada memang tidak menghambat, tetapi juga tidak menyentuh persoalan

yang dihadapi oleh perusahaan. Perusahaan menganggap tanpa adanya regulasi pemerintah pun mereka masih bisa berjalan.

Hambatan-hambatan yang dihadapi oleh PT OBT dalam mengembangkan bisnis mereka adalah berkaitan dengan biaya yang cukup membebani perusahaan, terutama pengenaan pajak. Keberadaan perusahaan PT OBT yang baru mulai tumbuh oleh pemerintah disamakan pengenaan pajaknya dengan perusahaan lain yang sudah besar. Sebagai perusahaan pemula, PT OBT kadangkala dibebani dengan pengenaan pajak 1% untuk UKM. Sebagai perusahaan yang baru tumbuh (*start-up*), PT OBT merasa perlu mendapatkan keringanan pajak. Oleh karena itu, pemerintah sebaiknya meninjau kembali kebijakan yang terkait dengan pengenaan pajak sebesar 1% untuk UKM. Dihapuskannya pemungutan pajak tersebut memberikan keleluasaan bagi perusahaan yang baru untuk lebih berkembang.

2) Dukungan Kebijakan Publik Terkait dengan Aktivitas Inovasi

Peluang kelembagaan berkaitan dengan mekanisme kebijakan yang dapat mendukung lahirnya *entrepreneur* baru, seperti inkubator bisnis, *SeTPark*, pusat-pusat inovasi, pusat unggulan, *industrial park*, dan lain-lain yang berhubungan dengan adanya dukungan pemerintah melalui program-program promosi untuk berinovasi.

Terkait dengan aspek *public support* tersebut, PT OBT belum memanfaatkan peluang kelembagaan yang disediakan oleh pemerintah untuk melakukan inovasi. Mereka secara mandiri menyediakan fasilitas untuk menghasilkan inovasi di bidang IT melalui wadah *Hackerspace*. *Hackerspace* diartikan oleh mereka sebagai tempat untuk meng-‘oprek’ IT. *Hackerspace* dijadikan PT OBT sebagai tempat untuk melakukan upaya-upaya kolaborasi dengan pelaku industri lainnya. *Hackerspace* ini dapat menciptakan peluang-peluang untuk menghasilkan inovasi bagi perusahaan.

Menurut PT OBT, salah satu contoh *Hackerspace* yang dibangun dengan dukungan perusahaan besar dan pemerintah adalah *Bandung Techno Park* (BTP) di Dayeuhkolot atau *Bandung Digital Valley* (BDV) di Geger Kalong. *Hackerspace* yang dikembangkan PT OBT tidak mendapat dukungan pendanaan dan fasilitas dari pemerintah dan kegiatan operasi dilakukan secara mandiri oleh PT OBT.

Operasional *Hackerspace* yang dilakukan secara mandiri oleh perusahaan merupakan salah satu pembelajaran bagi para pelaku IT agar mereka tidak “manja” sehingga pelaku-pelaku IT menyadari bahwa mendirikan usaha tidak mudah. Media *Hackerspace* ini memiliki keunggulan sebagai tempat bagi pelaku IT untuk membangun jejaring dan peluang untuk mendapatkan akses calon investor yang lebih besar.

Aktivitas *entrepreneurship* yang dijalankan oleh PT OBT sangat terkait dengan komunitas Bancakan 2.0 yang mereka bentuk. Pembentukan komunitas tersebut merupakan upaya-upaya yang dilakukan oleh pendiri PT OBT dalam menciptakan ekosistem IT di Yogyakarta. Dengan demikian, dari komunitas tersebut akan terjadi interaksi antarpelaku IT, seperti *developer*, investor, mahasiswa, pelaku industri, dan lain-lain.

Keberadaan dan kehadiran komunitas Bancakan 2.0 dianggap penting bagi perusahaan karena dapat menciptakan peluang-peluang bagi mereka untuk mengembangkan perusahaan. Interaksi yang terjadi dalam komunitas Bancakan 2.0 banyak memunculkan peluang teknologi dan peluang pasar. Hambatan perusahaan dalam berinovasi atas produk IT yang mereka hasilkan disiasati dengan mencari solusi melalui sumber-sumber pengetahuan yang didapat di komunitas tersebut. Demikian pula, komunitas Bancakan 2.0 dijadikan oleh PT OBT untuk mencari pelanggan baru guna mengembangkan bisnis IT mereka.

Terbatasnya peluang kelembagaan dalam mendukung aktivitas *entrepreneurship* diasiasi PT OBT dengan mengembangkan komunitas Bancakan 2.0. Selain itu, secara mandiri PT OBT mendirikan *Hackerspace* sebagai media untuk mendukung aktivitas *entrepreneurship* mereka di tengah lingkungan kelembagaan yang menurut mereka masih menghambat.

3. PT ND

a. Profil Perusahaan

PT ND merupakan sebuah situs layanan keuangan pribadi yang didirikan oleh AP dan APR yang berlatar belakang pendidikan Ilmu Komputer Universitas Indonesia angkatan 2000. AP berperan sebagai *chief executive officer* (CEO) dan bertanggung jawab atas pengembangan bisnis, sementara APR bertanggung jawab atas pengembangan sistem. Sebelumnya, masing-masing pendiri perusahaan sudah mempunyai usaha di bidang IT. AP memiliki PT Avivo Dinamika dan APR memiliki PT Indo Putra. PT ND pertama kali meluncurkan produk awal tahun 2010. Pada tahun yang sama bermitra dengan konsultan keuangan di bawah bendera Akbar's Financial Checkup. Usaha ini berlokasi di Jakarta.

Latar belakang berdirinya PT ND berasal dari gagasan pentingnya manajemen keuangan bagi sebagian orang. Pada awalnya, produk aplikasi *mobile* ini diciptakan hanya menggunakan prinsip dasar uang masuk dan uang keluar. Pengembangan produk PT ND ini untuk melakukan edukasi masyarakat Indonesia agar memahami manajemen keuangan.

Kegiatan awal dilakukan dengan mengikuti kompetisi, dan ajang kompetisi yang pertama adalah I-MULAI (Indonesia Mulai) pada

akhir Maret 2011 yang diselenggarakan oleh USAID dan Microsoft. Pada Indonesia-Mulai II, PT ND menjadi salah satu pemenang. Kemenangan ini memberikan nilai positif bagi PT ND dengan terus mencapai 3000. Selain itu, PT ND juga menjadi nominator “*Entrepreneur Award*” yang diadakan oleh CIMB Niaga. Pada *Indonesia Information and Communication Technology Award* (Inaicta) 2011, PT ND mendapat juara dua dari kategori *e-Business*.

Produk aplikasi *mobile* PT ND berupa layanan gratis yang bisa diakses melalui internet dan juga aplikasi yang dikhususkan untuk pengguna lembaga-lembaga keuangan. Pendapatan perusahaan didapatkan dari aplikasi yang digunakan oleh pelanggan lembaga-lembaga keuangan tersebut. Produk PT ND digunakan oleh beberapa lembaga keuangan, seperti Ardana Consulting, Finansial Consulting, Tatadana, Hd capital, Finance Today, dan Wealth Creation Asia. Salah satu produk PT ND yang diperkenalkan kepada jejaring media sosial dapat ditunjukkan dalam Gambar 3.4.



Website PT ND memberikan informasi bagaimana masyarakat berinvestasi melalui pemanfaatan IT sebagai media komunikasi

Sumber: PT ND (2013)

Gambar 3.4 Website PT ND

b. Peluang dari Aspek Teknologi

Peluang merupakan inti dari *entrepreneurship* (Shane dan Venkataraman dalam Radosevic dkk., 2012), seperti ditunjukkan Shane bahwa proses *entrepreneurial* dimulai dengan persepsi adanya peluang atau situasi yang membuat sumber daya dapat disatukan yang secara potensial menguntungkan. Pada tingkat mikro, peluang *entrepreneurship* mengerahkan efek mereka melalui tindakan kuat individu. Akan tetapi, di tingkat makro pada umumnya kita beranggapan bahwa individu-individulah yang giat memanfaatkan struktur peluang *entrepreneurship* yang diberikan.

Mekanisme atau proses yang mengaitkan peluang *entrepreneurship* dengan luaran dalam aktivitas *entrepreneurship* dan kecenderungan *entrepreneurship* ini merupakan interaksi antara kegiatan sistem inovasi atau dalam hal ini komplementaritas. Pada umumnya, komplementaritas adalah proses dua atau lebih fenomena yang saling memberdayakan satu sama lain. Milgrom dan Roberts (dalam Radosevic dkk., 2012) mendefinisikan komplementaritas itu sebagai kelompok aktivitas yang melakukan lebih dari tiap bagian yang meningkatkan hasil ke arah tiap bagian kegiatan yang tersisa. Mekanisme atau proses interaksi akan dipicu jika ada peluang-peluang yang saling kompatibel yang sudah kita anggap sudah usang pada peluang-peluang teknologi, pasar, dan kelembagaan.

Sejalan dengan definisi tersebut, Shane (2003) mempertimbangkan tiga sumber utama peluang-peluang, yaitu perubahan teknologi, perubahan politik/regulator, dan perubahan sosial/demografi. Dalam perspektif sistem inovasi dipertimbangkan tiga hal, yaitu peluang teknologi, peluang pasar, dan peluang kelembagaan/institusional.

Peluang teknologi sangat penting untuk berwirausaha karena tanpa itu produk dan proses inovasi tidak dapat direalisasikan. Pengetahuan dan kapabilitas teknologi pada pendiri perusahaan di

bidang teknologi informasi menjadi faktor penting bagi berkembangnya gagasan dan munculnya produk PT ND. Pendiri perusahaan memiliki latar belakang pendidikan ilmu komputer. Selain itu, pendiri perusahaan memiliki pengalaman bekerja di industri informasi sebagai penerjemah film-film asing yang ditayangkan di sebuah salah satu stasiun televisi nasional. Semangat *entrepreneurship* yang dimiliki, latar belakang *existing knowledge*, dan gagasan-gagasan inovatif yang dihasilkan menjadi dasar bagi munculnya aktivitas *entrepreneurship* di industri telematika *layer* 0–1.

c. Peluang Pasar

Peluang pasar dan peluang teknologi dalam literatur telah diterima sebagai penentu penting *entrepreneurship*. Para ekonom Austria, khususnya Kirzner, berpendapat bahwa peluang pasar berperan pokok dalam *entrepreneurship*. *Entrepreneurship* mengeksploitasi ketidakseimbangan atau distorsi di pasar untuk menghasilkan keseimbangan baru (Kirzner dalam Radosevic dkk., 2012). Ketidakpastian dan informasi asimetris mendasari proses pasar yang mengarah pada persepsi yang berbeda terhadap peluang pasar. Karena harga tidak mengandung informasi tentang barang dan jasa untuk masa mendatang maka teknologi mendatang dan *entrepreneurship* baru yang potensial dipaksa untuk membuat dugaan mengenai penyebab gerakan harga. Apabila dugaan mereka benar, berarti mereka telah menemukan perbedaan-perbedaan inter-temporal dan inter-spasial baru dalam permintaan dan penawaran yang menimbulkan sewa *entrepreneurship* temporer.

Secara ringkas, keberadaan jenis peluang pasar sangat mungkin berdampak pada sifat *entrepreneurship* yang muncul, yang pada gilirannya sangat dipengaruhi oleh peran sistem kelembagaan dalam menyampaikan informasi dan menciptakan insentif di antara peluang serupa atau peluang teknologi yang identik.

Berdasarkan kajian Kirzner, lingkungan tempat peluang *entrepreneurship* itu sudah ada dan dia tidak memperhitungkan pasar yang tertinggal. Namun, dalam ekonomi transisi, ekonomi yang baru muncul maupun di bidang teknologi baru, fungsi bentuk pasar biasanya tertinggal (*underdeveloped*). Peluang pasar hanya ada ketika kebutuhan itu diartikulasikan. Akan tetapi, proses artikulasi itu sangat berhubungan dengan eksistensi (non-eksistensi) peluang kelembagaan.

Peluang pasar menurut Radosevic dkk. (2012) merupakan salah satu peluang *entrepreneurship* dan aktivitas kunci dalam sistem inovasi. Sementara *market opportunities* menurut Edquist (2005) dijabarkan dalam tiga komponen, yaitu 1) *demand-side activities* (formasi terhadap pasar baru, dan artikulasi persyaratan kualitas produk baru), 2) *market for knowledge based services*, dan 3) *financing of innovation processes*.

1) **Aktivitas Terkait dengan Aspek Permintaan**

Dunia bisnis telematika di Indonesia akan berkembang, baik dari sisi teknologi maupun dari sisi pasar. PT ND memanfaatkan dua aspek pasar ini untuk membangun *competitive advantage*. Terkait dengan peluang pasar di *layer* 0–1, pendiri PT ND berpendapat bahwa pasar IT di bidang keuangan masih memberikan peluang, namun pasar IT untuk produk-produk *game* sudah didominasi asing.

Pembangunan sektor telekomunikasi dan informasi yang pesat di Indonesia memberikan dampak positif bagi munculnya aktivitas-aktivitas bisnis di bidang telematika. Pertumbuhan ekonomi Indonesia dan meningkatnya pendapatan per kapita berdampak pada meningkatnya kebutuhan penduduk akan pentingnya perencanaan keuangan. Dua hal tersebut menjadi dasar bagi munculnya pasar produk-produk aplikasi manajemen keuangan dan menjadi peluang pasar bagi PT ND. Produk aplikasi PT ND diciptakan untuk men-

jawab peningkatan kebutuhan masyarakat akan aplikasi manajemen keuangan. Di sisi lain, produk PT ND merupakan aplikasi *mobile* yang dibutuhkan oleh lembaga-lembaga keuangan sebagai pendukung dalam menjalankan operasi perusahaan.

2) Pasar Terkait dengan Aktivitas Berbasis Pengetahuan

Produk PT ND menggambarkan kemampuan pemilik perusahaan dalam menciptakan gagasan produk inovatif dengan melibatkan aspek pasar dan aspek teknologi. Perkembangan sektor telematika akan berdampak pada meningkatnya aktivitas di sektor jasa. Hal ini memberikan peluang pasar bagi PT ND. Peluang pasar berupa *knowledge-based service* menjadi salah satu aspek penting bagi aktivitas PT ND. Terkait dengan hal tersebut, produk aplikasi *mobile* PT ND dilengkapi dengan layanan-layanan informasi keuangan, seperti informasi saham dan pasar modal. Bentuk layanan informasi keuangan tersebut diberikan untuk membantu pengguna dalam mendukung keputusan-keputusan ekonomi yang akan dilakukan. Produk PT ND bahkan menjadi salah satu aplikasi resmi yang digunakan oleh Bursa Efek Jakarta (BEJ).

3) Pembiayaan Aktivitas Inovasi

Pembiayaan proses inovasi bagi sebuah perusahaan merupakan salah satu *input* dalam proses menghasilkan produk, termasuk di dalamnya adalah pembiayaan untuk kegiatan yang dapat memfasilitasi komersialisasi dan adopsi pengetahuannya. Pendanaan atau pembiayaan inovasi pada suatu perusahaan dapat bersumber dari pembiayaan modal ventura, bank, dana publik, dana individu, dan sebagainya.

Pada awal perkembangan aktivitas PT ND, pendiri (*founder*) dan *co-founder* masing-masing telah memiliki perusahaan yang bergerak di bidang IT. Proses merger dilakukan untuk mengembangkan produk PT ND. Strategi pendiri perusahaan dengan mendirikan sebuah

perusahaan dilakukan oleh pendiri untuk mempermudah akses pasar. Kompetisi untuk memenangkan sebuah proyek melalui sistem tender mempersyaratkan badan usaha pada tiap-tiap peserta. Pendirian perusahaan dilakukan dengan modal pribadi. Sejak Juni 2013, PT ND berbentuk PT dan memiliki *angle investor*. Aktivitas *entrepreneurship* dilakukan secara terencana dan terprogram oleh pemilik perusahaan.

d. Peluang Terkait dengan Aspek Institusional

Peluang kelembagaan (*institutional opportunities*) merupakan salah satu pertimbangan dalam perspektif sistem inovasi (Shane dalam Radosevic dkk., 2012). Peran peluang kelembagaan ini belum secara eksplisit diperhitungkan dalam konteks ini. Dari perspektif *entrepreneurship*, Schmid (dalam Radosevic, 2013) menjelaskan mengapa sistem inovasi menggambarkan sebuah peluang kelembagaan. Selanjutnya, Schmid mendefinisikan institusi sebagai hubungan manusia yang peluang strukturnya melewati kendala dan pemberdayaan. Kelembagaan mendefinisikan peluang sebagai ketergantungan transaksi partai. Pengertian kelembagaan ini murni dari sifat teknologi dan produk yang menghasilkan saling ketergantungan.

Dari perspektif tersebut penting melihat pertimbangan Schmid bahwa ketergantungan (interdependensi) itu ditentukan oleh teknologi, tetapi teknologi juga bisa mengubah ketergantungan itu. Jadi, Radosevic melihat bahwa peluang kelembagaan walaupun secara teori tidak berhubungan dengan *entrepreneurship*, sangat penting dalam mencocokkan peluang pasar dan peluang teknologi. Perspektif pada sudut pandang peluang kelembagaan di sini menyarankan bahwa struktur kelembagaan saling tergantung di antara agen-agen, jadi peluang kelembagaan itu menghubungkan antara peluang pasar dan peluang teknologi. Kedua peluang ini membuat struktur saling ketergantungan di antara agen-agen.

Salah satu strategi kebijakan mendorong aktivitas *entrepreneurship* dalam kerangka sistem inovasi dilakukan dengan menumbuhkan peluang pertumbuhan aktivitas usaha baru dari aspek institusional. Proses *creating and changing institutions* dalam mendorong aktivitas *entrepreneurship* dilakukan melalui dukungan kebijakan pemerintah. Kebijakan-kebijakan tersebut meliputi kebijakan dan perundang-undangan terkait dengan penanaman modal, undang-undang hak kekayaan intelektual, dukungan pengembangan litbang, mengembangkan norma dan budaya *entrepreneurship*, dan kebijakan lainnya yang memberikan iklim kondusif bagi aktivitas inovasi dan *entrepreneurship*.

Peluang kelembagaan dalam dunia *entrepreneurship* di Indonesia dalam konteks kelembagaan industri telematika (IT) disediakan oleh kementerian-kementerian terkait, antara lain Kementerian Kominfo, Kementerian Perindustrian, Perdagangan, dan sebagainya. PT ND sebagai sebuah perusahaan jasa keuangan berbasis telematika memberikan gambaran bahwa peluang kelembagaan mereka lebih berada pada lingkungan Kementerian Keuangan, khususnya lembaga Otoritas Jasa Keuangan (OJK).

Kebijakan telematika tidak terlalu banyak berhubungan dengan aktivitas usaha PT ND karena bisnis mereka berkaitan dengan masalah keuangan, yaitu OJK. Selain itu, juga berkaitan dengan pendidikan dan perlindungan konsumen dalam hal keamanan info keuangan. Peraturan yang diharapkan berupa aplikasi sistem untuk jasa keuangan berbasis IT-*online*. Peraturan ini diharapkan memberikan peluang inovasi aplikasi *mobile*/sistem dalam aktivitas layanan jasa telematika di industri keuangan. Peraturan Kementerian Perdagangan RI tentang *e-Commerce* yang mana investor asing dapat menanamkan modalnya di Indonesia dipandang PT ND akan menghambat pertumbuhan aktivitas industri telematika *layer* 0–1. Permasalahan yang dihadapi

pelaku industri telematika *layer* 0–1 adalah rendahnya investasi dalam negeri yang ditanamkan kepada pelaku industri.

Berdasarkan peluang-peluang yang muncul dan dimanfaatkan PT ND dalam mengembangkan bisnis mereka maka keterkaitan antara aktivitas *entrepreneurship* dan peluang-peluang yang muncul dari interaksi antarpelaku sistem inovasi di sektor telematika dapat diringkas dalam bentuk matriks. Hal tersebut ditunjukkan pada Lampiran 3.

4. Start-up: SCRT dan INS

a. Profil Start-up SCRT dan INS

Aktivitas SCRT bergerak di bidang IT. Pendiri SCRT memiliki latar belakang pengetahuan di bidang IT yang diperoleh dari STT Telkom. Pendiri SCRT pada awal tahun 2012 mulai menjalankan aktivitas dengan melakukan kerja sama bersama dua rekan lulusan bidang IT. SCRT mulai berdiri dan membangun beberapa program, antara lain Program Sistem Aplikasi Pangkalan Data Dikti dan Sistem Aplikasi untuk mendukung program *monitoring* B4T-Kantor Dinas Perindustrian Kota Bandung. Program-program tersebut bersifat proyek. Sejak akhir tahun 2012, SCRT melengkapi layanan jasanya dengan membangun sebuah portal.

Kiat yang dilakukan adalah *pertama*, sistem yang dipromosikan melalui media sosial internet dengan laman www.SCRT.com; *kedua*, melakukan kolaborasi dengan *start-up* lainnya untuk *sharing* pengetahuan; *ketiga*, mendapatkan pengetahuan baru melalui pelatihan terkait layanan jasa IT. Program pelatihan *Techopreneur Empowerment Program* (TEP) dari Kementerian Perindustrian merupakan sebuah program pembekalan untuk para *entrepreneur* pemula di bidang digital. Pendiri SCRT mendapat pengetahuan/pembekalan awal untuk memulai usaha dari program pelatihan tersebut.

Sementara itu, INS menggeluti kegiatan usaha di bidang IT. Pendirinya merupakan alumnus Bidang Telekomunikasi STT Telkom tahun 2010. Berbekal pengalaman di lingkungan kerja, kampus, dan turut aktif dalam forum-forum *blogger* Bandung, ia mendirikan INS.

INS mengembangkan sistem aplikasi berbasis IT dengan fokus kegiatan membangun sistem: 1) *academic consulting* (konsultasi akademik); 2) *publishing* (terbitan) berbasis internet; 3) layanan *web services* internet; dan 4) pengembangan layanan informasi beasiswa. Awal kegiatan INS berupa perancangan, desain, pemrograman, sampai menghasilkan sebuah sistem. Aplikasi sistem ini melibatkan seorang *programmer* dan *system analyst*. Terkait dengan aplikasi *academic consulting*, masukan dari seorang ahli sosiologi diperlukan dalam pengembangannya. Pada akhir tahun 2012, INS bergabung dengan komunitas lainnya sebagai *start-up* pemula binaan BTP.

Terkait dengan aktivitas di BTP, ada beberapa strategi yang dilakukan oleh INS. *Pertama*, sistem yang dikembangkan dipromosikan melalui media sosial internet, dengan laman www.INS.com. *Kedua*, mempromosikan/memperkenalkan langsung ke beberapa lembaga pendidikan sekolah menengah atas di Bandung dengan peserta para guru dan siswa kelas III yang akan melanjutkan ke perguruan tinggi. *Ketiga*, untuk membuka peluang pengembangan usaha, pada laman www.INS.com dilengkapi juga dengan alamat surat elektronik yang dapat difungsikan oleh para calon pengguna untuk memberikan saran terkait informasi-informasi seperti program beasiswa.

Seiring dengan perkembangan perangkat IT, SCRT dan INS memiliki motif untuk terus mengembangkan usahanya dengan melakukan terobosan-terobosan baru dan meningkatkan kompetensi pengetahuan yang terkait dengan pengetahuan di bidang IT, misalnya dengan mengembangkan basis produk seperti yang dilakukan oleh SCRT. Selain mengembangkan beberapa sistem aplikasi (*web development, web design, web services*), jasa layanan seperti *Tells* juga

dikembangkan, khusus untuk *market place portal* kampus yang berisikan informasi sistem jasa jual-beli makanan, jasa pengiriman, dan jasa informasi pustaka soal-soal ujian. Proses pembelajaran ini diharapkan dapat bermanfaat bagi SCRT dan INS dalam berkompetisi dengan para pegiat *start-up* lainnya.

b. Peluang Terkait dengan Aspek Teknologi

Merujuk pendapat Radosevic dkk. (2012), peluang pemanfaatan teknologi dipengaruhi oleh sistem ekonomi dan memiliki keterbatasan yang berbeda dengan peluang sistem inovasi yang selalu *endogen*, yaitu terbentuk atas permintaan pasar (Langlois, 2003). Lebih lanjut Perez (2003) menggabungkan peluang struktural tekno-ekonomi, peran modal produktif dan keuangan. Produksi modal adalah tetap dan pengetahuan dibatasi, sementara modal keuangan fleksibel dan dapat dimobilisasi. Pemisahan fungsional (modal produktif dan keuangan), menurutnya, menjamin dinamika dalam sistem pasar dan menghasilkan dinamika yang saling terkait.

Memahami lebih mendalam pengertian peluang teknologi, Breschi dkk. (2000) menyebutkan, kesempatan pemanfaatan teknologi dapat beroperasi sebagai salah satu penentu dari perbedaan dalam rezim teknologi. Shane (2003) mengulas banyak literatur tentang *entrepreneurship* dan menyimpulkan bahwa industri berbeda dengan peluang *entrepreneurship* yang mereka buat, dengan beberapa industri pada rentang waktu tertentu. Merujuk pada pemahaman tersebut, peluang pemanfaatan teknologi sangat penting bagi tumbuh kembangnya dunia usaha.

Ada beberapa aspek yang menjadi bahan pertimbangan dalam mengukur parameter pemanfaatan peluang teknologi, antara lain 1) Aspek peluang *knowledge development and diffusion*, yaitu bagaimana membangun pengetahuan dalam organisasi dan kemampuan dalam mendifusikan produk teknologi yang dimiliki; 2) Aspek *competency*

building, berkaitan dengan kompetensi membangun sumber daya manusia, termasuk bagaimana upaya yang dilakukan dalam mengembangkan kemampuan sumber daya manusianya dalam organisasi; 3) Aspek yang berkaitan dengan *knowledge network*, yaitu peran dan posisi perusahaan dalam *value chain* industri dalam melakukan kolaborasi dengan pengguna serta membangun jejaring dengan elemen Sistem Inovasi Nasional (SIN), yaitu melibatkan peran dan partisipasi akademik (perguruan tinggi), lembaga litbang (R&D) serta pelaku usaha (Swasta/Industri), termasuk peran pemerintah pusat/daerah.

1) Pengembangan dan Difusi Pengetahuan

Aspek peluang *knowledge development and diffusion* adalah bagaimana sebuah perusahaan membangun pengetahuan baru untuk menghasilkan produk inovatif sehingga perusahaan dapat melakukan aktivitas litbang, termasuk dalam menempatkan kebijakan litbang-nya. *Start-up* pemula (SCRT dan INS) yang saat ini masih dalam pembinaan BTP tidak melakukan aktivitas litbang. Sementara untuk melakukan pemutakhiran pengetahuan diperoleh dengan melakukan interaksi komunitas *start-up* Bandung, misalnya, melalui pengembangan ide *brain storming*, mengikuti lomba tingkat nasional, baik yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun pihak industri, seperti Telkom melalui Indigo.

2) Pengembangan Kompetensi

Aktivitas pengembangan SDM berpengaruh terhadap kompetensi SDM dalam mendukung organisasi. SCRT dan INS tidak memiliki sumber daya manusia sebagai tenaga tetap sehingga keduanya tidak melakukan pembinaan secara formal. Dengan kondisi SCRT maupun INS sebagai *start-up*, kegiatan pemutakhiran pengetahuan dilakukan melalui kesempatan pada *event-*

event in house training yang diselenggarakan oleh BTP; kerja sama BTP dengan pihak eksternal, antara lain Kantor Kementerian Kominfo, Kementerian Industri, perguruan tinggi, atau dari pihak industri. Selain itu, SCRT dan INS juga mengikuti pelatihan yang diselenggarakan oleh *blogger* komunitas IT Bandung.

Sebagai *start-up*, menurut pendapat SCRT maupun INS, dalam memenuhi kebutuhan sumber daya manusia (tenaga ahli) profesional bidang IT ditemukan beberapa kendala. Minat mahasiswa untuk menjadi *start-up* pada umumnya masih rendah dan pada umumnya mereka akan memilih bekerja pada korporasi besar yang sudah ada.

Kompetensi harus dimiliki oleh seorang *start-up* dan salah satunya berupa kemampuan sebagai *entrepreneur*. Hal ini terkait dengan kemampuan membangun ide dan gagasan, berbekal dari *knowledge*, pengetahuan, dan kepemilikan fasilitas serta memahami manfaat jaringan internet. *Knowledge* dapat membantu penguasaan pengetahuan di bidang telematika dan mampu mentransformasikan pengetahuan yang dapat memberikan nilai. Fakta menunjukkan bahwa keberhasilan *start-up* terkait dengan kemampuan kreatif yang dimiliki.

3) **Jejaring Knowledge**

SCRT dan INS memiliki kemampuan dalam pembuatan situs *web* dan aplikasi untuk bisnis maupun sistem aplikasi yang sifatnya proyek (sistem aplikasi pesanan) dari relasinya. Jejaring SCRT dan INS dengan elemen SIN dilakukan melalui kolaborasi dengan *start-up* komunitas Bandung yang memiliki fokus pengembangan sistem aplikasi *game* untuk *mobile*. Pemanfaatan teknologi *game* untuk ponsel tampaknya dapat dijadikan alternatif karena belum menjadi area yang banyak disentuh. Produk *game* lebih mudah dipasarkan dan mudah diunggah maupun diunduh oleh peng-

guna. Pengembangan produk dilakukan melalui interaksi dan kerja sama antarpelaku, seperti yang dilakukan oleh *start-up* STT Telkom dan *start-up* ITB.

Komunitas *start-up* Bandung beranggotakan pegiat IT dari lingkungan Kampus (ITB, STT Telkom, INIKOM) dan investor (Telkom cq. Bandung Digital Valley/BDV). Pembentukan komunitas ini tidak lain adalah sebagai forum dalam upaya *transfer of knowledge* dengan berbagai macam *technical background*, juga sebagai ajang kerja sama antarpegiat IT di Kota Bandung yang memungkinkan tumbuh dan berkembangnya *start-up* baru.

c. Peluang Pasar

Aktivitas pelaku sistem inovasi yang memunculkan peluang-peluang pasar antara lain berkaitan dengan aspek *demand-side activities, financing of innovation processes and other activities*, dan *market knowledge based services and provision of consultancy of services of relevance to innovation*. Keterkaitan aspek-aspek dari peluang pasar tersebut dengan aktivitas SCRT dan INS dapat dijelaskan sebagai berikut.

1) Aktivitas Terkait Permintaan Pasar:

Kesiapan dalam Pengembangan Produk dan Pasar

Parameter untuk mengetahui peluang pasar di bidang IT, khususnya industri konten telematika (*layer* 0–1), berhubungan dengan sifat permintaan konsumen dan derajat kecanggihan teknis dari sebuah teknologi telematika konten. Pembentukan pasar baru seperti mengisi konten *mobile* (sebagai strategi eksploitasi perusahaan dari perspektif permintaan), antara pegiat IT (*entrepreneur*) dan konsumen, dalam transaksi untuk mendapatkan sebuah teknologi dapat dinilai dari persyaratan kualitas dan spesifikasi teknis produk yang ditawarkan kepada konsumen.

SCRT melakukan inovasi pengembangan sistem yang memiliki pasar permanen. Karakteristik pasarnya berbeda dengan sistem aplikasi pada umumnya. Sistem aplikasi memiliki pasar yang jelas. Produk *game*, misalnya, merupakan sebuah produk inovasi yang sifatnya emosional. Pengembangan sistem *game* memiliki karakteristik pasar yang berbeda dengan sistem aplikasi pada umumnya.

Selain pengembangan sistem *game* berbasis *mobile*, SCRT juga membangun sistem layanan *public service*, seperti *Tells*, yakni sebuah sistem yang khusus untuk *market place portal* komunitas kampus. Sistem tersebut memiliki informasi yang terkait dengan transaksi jasa jual-beli makanan, jasa pengiriman. Sistem *Tells* yang dikembangkan SCRT menyediakan bahan-bahan soal ujian yang sudah diunggah ke internet yang tentunya dapat memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam mendapatkan bahan-bahan soal ujian. Istilah dalam sistem ini lebih dikenal dengan istilah sistem informasi “sebar soal”. Sistem ini menyediakan jasa pustaka soal-soal ujian. Berkas data soal-soal terlebih dahulu direproduksi kemudian diunggah. Pembayaran dilakukan melalui sistem aplikasi yang telah dikembangkan.

Pesaing pada segmen pasar dalam negeri belum menjadi hambatan bagi pengembang sistem aplikasi. Karakteristik produk dari masing-masing pengembang memiliki perbedaan berdasarkan alur pikir pengembangan produk yang unik. SCRT melakukan pengujian sistem yang dikembangkan dengan membandingkan produk sistem dari luar. Penetrasi pasar oleh pesaing dari luar negeri akan terkendala dengan budaya bangsa kita. Hal ini menjadi dasar bagi SCRT dalam pengembangan produk berdasarkan pemenuhan permintaan dari pelanggan.

INS memiliki fokus pengembangan produk layanan bagi siswa yang membutuhkan informasi program studi ke jenjang

perguruan tinggi. Nilai dari pengembangan produk dihasilkan dari model *sponsorship* dan dilakukan melalui promosi dengan lembaga-lembaga perguruan tinggi. INS melakukan diversifikasi produk berupa *web service* dan dilakukan sesuai dengan kesepakatan dalam kontrak kerja. INS memberikan jaminan sampai sistem itu dapat berfungsi. Kendala yang dihadapi oleh SCRT dan INS adalah keterbatasan finansial. Keberlangsungan aktivitas yang dilakukan tergantung dari kemampuan dalam menyisihkan sebagian pendapatan yang diperoleh.

2) *Pembiayaan Terkait dengan Aktivitas Inovasi dan Pengembangan Usaha*

Investasi dapat diartikan sebagai salah satu cara dalam melakukan aktivitas usaha. Sumber pendanaan sangat diperlukan dalam melakukan inovasi. SCRT maupun INS memiliki keterbatasan pendanaan dalam pembiayaan pengembangan produk baru, peningkatan kualitas produk, inovasi pasar, dan lain-lain. SCRT dan INS memanfaatkan Forum *Web-On* Bandung maupun Forum *Web IT* Telkom untuk menjaring sumber pendanaan dan mempromosikan produknya melalui BTP.

3) *Peluang Membangun Pasar Layanan Berbasis Pengetahuan dan Penyediaan Jasa Konsultasi yang Relevan dengan Inovasi*

SCRT dan INS mengembangkan jejaring melalui kemitraan. Pemerintah berperan sebagai fasilitator daerah, promosi kerja sama, dan dukungan promosi investasi yang ditujukan kepada investor. SCRT dan INS memanfaatkan kelembagaan BTP sebagai lembaga inkubator. Ketersediaan fasilitas sarana penunjang di BTP, seperti fasilitas

internet dan ruang kerja, bisa dijadikan sebagai media promosi yang dapat dikunjungi oleh masyarakat terkait dengan produk-produk yang dibangun oleh para *start-up*.

d. Peluang Terkait Aspek Institusional

1) Aspek Kebijakan dan Peraturan Perundang-undangan

SCRT dan INS melihat peluang kelembagaan masih memiliki banyak kendala. Lingkungan regulasi, seperti pembiayaan (penyediaan modal kerja), perizinan, pajak, maupun insentif masih belum berpengaruh. Beberapa kebijakan pemerintah terkait dengan legalitas perizinan usaha saat ini cukup memberikan kemudahan. Keberadaan RICE-Cimahi seperti yang dilaksanakan pemerintah daerah dirasakan bermanfaat bagi para *start-up* pemula. Gambar 3.5 merupakan salah satu gedung BTP yang memiliki fasilitas ruang kerja bagi para *start-up* maupun fasilitas akses jaringan internet.



Gambar 3.5 Gedung BTP

Pemerintah berkontribusi dalam memajukan program *start-up* lokal. Sejak tahun 2009, Kementerian Kominfo dan Kementerian Perindustrian menyelenggarakan kegiatan lomba tahunan untuk mendapatkan ide-ide kreatif dari para *start-up*. Lomba kreatif itu diselenggarakan melalui kompetisi yang cukup ketat dan hal ini mendorong peserta untuk menyajikan karya kreatifnya.

2) Dukungan Kebijakan Publik

Ada beberapa hal yang mendasari SCRT dan INS berwirausaha di bidang pengembangan industri konten telematika. *Pertama*, SCRT dan INS mendapatkan dukungan dari lembaga inkubasi yang didirikan oleh Yayasan Telkom yang memiliki peran aktif dalam pengembangan *start-up* lokal. Adapun kontribusi BTP dalam membangun komunitas *start-up*, antara lain 1) memberikan dukungan pemanfaatan fasilitas ruang kerja, pemanfaatan infrastruktur jaringan komunikasi untuk akses internet; 2) memberikan kesempatan mengikuti pelatihan maupun pameran, baik yang diselenggarakan oleh internal BTP maupun kerja sama dan kegiatan lomba tingkat nasional atau internasional. BTP sebagai salah satu lembaga inkubator memiliki fasilitas dan sarana yang cukup memadai.

Kedua, BTP memiliki program mendorong pertumbuhan *technopreneurship* melalui terobosan-terobosan dalam pengembangan bidang IT. SCRT dan INS mempromosikan produknya dengan mendapatkan dukungan dari BTP. Layanan akses bagi publik melalui www.SCRT.com maupun www.INS.com disediakan oleh jaringan komunikasi internet milik BTP.

Ketiga, aktivitas *entrepreneurship* yang dijalankan oleh SCRT maupun INS sangat terkait dengan komunitas Forum *IT-On Bandung*. Pembentukan komunitas tersebut merupakan upaya-

upaya yang digagas oleh para *entrepreneur* guna menciptakan ekosistem IT di Bandung. Keberadaan komunitas tersebut mendorong interaksi antarpelaku IT untuk memunculkan peluang pemanfaatan teknologi IT terbaru dan peluang pasar. Kegiatan tersebut tidak saja dihadiri oleh *start-up* Bandung, tetapi juga *start-up* dari luar Kota Bandung.

Keempat, SCRT dan INS memiliki kewajiban mengisi kegiatan, baik yang diselenggarakan oleh BTP, misalnya lomba atau pelatihan perencanaan bisnis bidang IT yang diselenggarakan oleh pemerintah, maupun industri.

BAB IV

MENELAAH *KNOWLEDGE-INTENSIVE* *ENTREPRENEURSHIP* PADA BEBERAPA PELAKU LOKAL INDUSTRI TELEMATIKA NASIONAL *LAYER 0-1*

A. PENDAHULUAN

Entrepreneurship menjadi aspek penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan aktivitas usaha baru pada sebuah sektor menjadi kunci berkembangnya variasi aktivitas ekonomi dan akan berdampak pada pertumbuhan nilai tambah ekonomi pada sebuah sektor. Kinerja sebuah sektor ekonomi selain ditunjang oleh pertumbuhan aktivitas ekonomi baru, juga ditentukan oleh kemampuan sektor tersebut dalam menciptakan daya saing. Kemampuan teknologi dan inovasi menentukan kemampuan sebuah sektor ekonomi untuk berkompetisi di pasar terbuka.

Terkait dengan daya saing dan keberlangsungan aktivitas sektor ekonomi, *entrepreneurship* dan inovasi menjadi sebuah aspek penting. *Entrepreneurship* merupakan manifestasi munculnya aktivitas ekonomi baru yang berkembang di sektor mikro. Berkembangnya aktivitas *entrepreneurship* akan mendorong besaran aktivitas ekonomi sebuah sektor. Di satu sisi, inovasi menjadi salah satu bagian penting, baik pada awal munculnya aktivitas *entrepreneurship* maupun bagi *entrepreneur* tersebut, dalam menjaga keberlangsungan aktivitas ekonomi yang dilakukan. Munculnya gagasan, prototipe, atau produk

yang memiliki implikasi pada berdirinya sebuah sektor baru untuk memproduksi dan membangkitkan nilai ekonomi merupakan gambaran dari munculnya *innovation-based entrepreneurship*. Di sisi lain, seorang *entrepreneur* yang telah mengembangkan aktivitas usaha baru perlu melakukan aktivitas pengembangan produk dan bentuk-bentuk aktivitas inovasi lainnya.

Terkait dengan pentingnya aktivitas *entrepreneurship* bagi sebuah sektor, Bab IV ini membahas beberapa kasus aktivitas *entrepreneurship* di industri telematika di Indonesia. Aktivitas *entrepreneurship* tersebut dikaji dengan pendekatan *knowledge-intensive entrepreneurship* (KIE). KIE merupakan sebuah kerangka analisis dalam mengkaji fenomena *entrepreneurship* dengan menghubungkannya ke dalam sistem inovasi yang ada. Aktivitas *entrepreneurship* di sektor industri telematika pada umumnya merupakan gambaran dari fenomena aktivitas *knowledge-intensive entrepreneurship*.

B. KNOWLEDGE-INTENSIVE ENTREPRENEURSHIP (KIE) DI INDUSTRI TELEMATIKA

Bab II telah memaparkan *entrepreneurship* di industri telematika pada empat kasus pelaku industri telematika *layer* 0–1. Pelaku industri telematika tersebut adalah PT GI, PT OBT, PT ND, dan dua *start-up* binaan *Bandung Techno Park* (BTP), yaitu SCRT dan INS. Bagian ini akan mengkaji aspek-aspek KIE pada masing-masing pelaku dan beberapa aspek penting lainnya dalam aktivitas *entrepreneurship* yang dilakukan. Aspek aktivitas pembelajaran yang dilakukan, aspek pasar, dan aspek kebijakan pemerintah merupakan bagian penting terkait dengan aktivitas masing-masing pelaku industri telematika *layer* 0–1 tersebut.

Tabel 4.1 memperlihatkan kategori pelaku usaha industri telematika 0–1. Pelaku industri telematika SCRT dan INS merupakan

Tabel 4.1 Pelaku Usaha Industri Telematika *Layer 0–1*

Perusahaan/ <i>Sart-up</i>	Kategori	Jenis	Keterangan
PT GI	<i>Layer 0–1</i>	Perusahaan berbadan hukum	Perusahaan solusi IT di bawah yayasan UGM
PT OBT	<i>Layer 0–1</i>	Perusahaan berbadan hukum	Perusahaan pengembang konten <i>Web developer</i>
PT ND	<i>Layer 0–1</i>	Perusahaan berbadan hukum	Perusahaan pengembang konten dan aplikasi mobil
SCRT	<i>Layer 0</i>	<i>Start-up</i> pemula	Tenan <i>Bandung Techno Park</i> (BTP), Yayasan Telkom
INS	<i>Layer 0</i>	<i>Start-up</i> pemula	Tenan <i>Bandung Techno Park</i> (BTP), Yayasan Telkom

Sumber: Diolah dari Hasil Studi Lapangan, 2013

start-up industri telematika pada *layer 0*. Karakteristik industri *layer 0*, yaitu pelaku yang bergerak dalam industri konten. *Start-up* dalam hal ini berupa pelaku yang masih bersifat sementara dan dalam tahap awal aktivitas bisnis di area telematika. *Start-up* ini pada umumnya berbentuk individu-individu dan belum berbentuk badan usaha dengan keterbatasan modal dan infrastruktur dan masih mendasarkan aktivitas bisnisnya dengan *platform* internet.

Entrepreneurship yang dilakukan pelaku industri telematika tersebut menghasilkan produk dan jasa sesuai dengan permintaan pelanggan. Tiga pelaku lainnya, yaitu PT GI, PT OBT, dan PT ND, merupakan fenomena aktivitas *entrepreneurship* dan telah berkembang menjadi sebuah bisnis berbadan hukum. Kelima pelaku industri telematika tersebut selanjutnya akan dikaji dalam kerangka *knowledge-intensive entrepreneurship*.

KIE menjelaskan hubungan antara aktivitas *entrepreneurship* dan sistem inovasi pada sektor tertentu. Menghubungkan *entrepreneurship* dan sistem inovasi dapat dilihat dari tiga peluang yang muncul di antara *entrepreneurship* dan sistem inovasi. Tiga peluang tersebut adalah peluang terkait pasar, peluang dari aspek teknologi, dan peluang dari

aspek institusional. Proses berkembangnya fenomena *entrepreneurship* pada kelima pelaku industri telematika tersebut dapat dilihat dari pola keterhubungan masing-masing pelaku dengan sistem inovasi dengan munculnya tiga peluang tersebut.

Terkait dengan KIE, *entrepreneurial activities* merupakan aspek yang dikaji. Berbagai hal terkait dengan pengembangan dan dinamika organisasi, misalnya, menggambarkan munculnya bentuk organisasi atau unit-unit usaha sebagai manifestasi dari aktivitas *entrepreneurship* yang dilakukan. Peluang dari aspek teknologi dalam KIE menjelaskan pentingnya aspek *knowledge* dan bentuk-bentuk aktivitas *knowledge diffusion* yang berimplikasi pada munculnya aktivitas *entrepreneurship*. Selain itu, aktivitas KIE erat dengan aspek pengembangan kompetensi atau kemampuan pelaku dalam mengembangkan kompetensi yang diperlukan dalam menghadapi persaingan pasar dan juga keberlangsungan bisnisnya untuk jangka panjang. Jejaring *knowledge* yang menghubungkan pelaku dengan elemen-elemen eksternal menjadi bagian penting dalam proses awal munculnya *entrepreneurship* dan dalam perjalanan *entrepreneur* sebagai sebuah pelaku ekonomi, baik di industri maupun di pasar.

1. Peluang dari Aspek Teknologi

Peluang dari aspek teknologi menjadi bagian penting bagi perkembangan aktivitas *entrepreneurship* pelaku industri, baik PT GI, PT OBT, PT ND, SCRT, maupun INS. Tabel 4.2 menggambarkan aspek *technological opportunities* dalam kaitan dengan aktivitas *entrepreneurship* yang dilakukan oleh ketiga pelaku industri. Perbedaan karakteristik pelaku *start-up* dan jenis bisnis yang telah berbadan hukum memberikan perbedaan implikasi bagi aktivitas *entrepreneurship* yang dilakukan. SCRT dan INS merupakan pelaku industri dan mengembangkan tahap awal aktivitas bisnisnya. PT OBT dan PT GI merupakan sebuah bisnis solusi IT yang berbentuk badan hukum.

Tabel 4.2 Peluang Terkait dengan Aspek Teknologi

Paramater	Aspek	PT GI	PT OBT	PT ND	SCRT dan INS
Technological opportunities	Knowledge development and diffusion	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan dan difusi <i>knowledge</i> terhadap <i>entrepreneurship</i> yang dilakukan: <i>Academic background</i> Melalui penciptaan bisnis untuk menjawab pasar 	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan dan difusi <i>knowledge</i> terhadap <i>entrepreneurship</i> yang dilakukan: <i>Based on academic background</i> Jiwa <i>entrepreneurship</i> yang dimiliki Menciptakan bisnis untuk memasuki pasar Pengembangan komunitas (Bancakan 2.0 dan <i>Hacker-space</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan dan difusi <i>knowledge</i>: <i>Based on academic background</i> Jiwa <i>entrepreneurship</i> pemilik bisnis berbadan hukum untuk berkompetisi di pasar Mengembangkan komunitas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan dan difusi <i>knowledge</i>: Masih bergantung pada lingkungan <i>academic/support</i> dari elemen perguruan tinggi Pengembangan dan difusi <i>knowledge</i> bagi munculnya <i>entrepreneurship</i> masih dalam proses pembelajaran
		<ul style="list-style-type: none"> Kompetensi didukung kekayaan sumber daya manusia dan <i>knowledge</i>. Memiliki akses dengan sumber daya <i>knowledge</i> Lingkungan perguruan tinggi memberikan ruang gerak bagi keterbukaan pasar dan sumber daya <i>knowledge</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan kompetensi dilakukan melalui kerja sama dengan pelanggan, aktif mengikuti forum-forum nasional dan internasional, dan berkompetisi untuk mendapatkan <i>project</i> dengan perusahaan-perusahaan besar lainnya terkait dengan solusi IT. 	<ul style="list-style-type: none"> Fokus pada pengembangan produk berupa aplikasi <i>mobile</i> layanan informasi keuangan Pengembangan kompetensi dilakukan melalui kerja sama dan <i>networking</i> dengan pelanggan (lembaga-lembaga keuangan dan perbankan) 	<ul style="list-style-type: none"> Kolaborasi dan <i>networking</i>
	Knowledge network	<ul style="list-style-type: none"> Kaya dengan sumber daya <i>knowledge</i> Lingkungan perguruan tinggi memberikan nilai lebih bagi PT GI 	<ul style="list-style-type: none"> Membangun jejaring komunitas 	<ul style="list-style-type: none"> Jejaring <i>knowledge</i> dilakukan dalam kerangka kerja sama dengan pelanggan Mengembangkan komunitas <i>start-up</i> Indonesia sebagai sarana <i>sharing knowledge</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Berkolaborasi dengan sesama <i>start-up</i> lokal (komunitas Bandung, seperti komunitas ITB dan indigo.

Sumber: Diolah dari Hasil Studi Lapangan, 2013

Skala usaha dan segmen pasar membedakan dua karakteristik antara pelaku berbentuk *start-up* dan yang sudah berbentuk badan hukum.

a. *Pengembangan dan Difusi Knowledge*

Pengembangan dan difusi *knowledge* menggambarkan keterkaitan sumber daya *knowledge* yang dimiliki oleh masing-masing pelaku dan bagaimana proses difusi atau manifestasi pengembangan dan pemanfaatan *knowledge* tersebut bagi aktivitas *entrepreneurship* yang dilakukan. Terkait dengan kemampuan *knowledge*, masing-masing pelaku memiliki latar belakang pendidikan di bidang teknologi informasi. Pendiri SCRT dan INS, misalnya, memiliki latar belakang pendidikan teknologi informatika dari Sekolah Tinggi Telkom (STT Telkom). Pendiri PT OBT dan PT ND memiliki latar belakang pendidikan ilmu komputer, sedangkan pendiri PT GI memiliki latar belakang pendidikan bidang ilmu teknik elektro.

Terkait dengan aktivitas pengembangan *knowledge* dan dukungan pada aktivitas *entrepreneurship* yang dilakukan, SCRT & INS sebagai *start-up* telematika masih banyak bergantung pada perhatian dan dukungan BTP sebagai sebuah institusi inkubator. Aktivitas dan proses usaha pada masing-masing *start-up* banyak dipengaruhi oleh kebijakan dan dukungan dari BTP sebagai institusi inkubator. BTP, dalam hal ini, memberikan dukungan kepada *start-up* binaannya dalam bentuk infrastruktur berupa tempat usaha (ruangan *tenant*), infrastruktur penunjang berupa akses terhadap teknologi informasi, dan program serta kegiatan untuk mendorong kemampuan *start-up* tumbuh dan berkembang. Pasar yang didapat oleh *tenant* (*start-up*) sering kali muncul dengan bantuan BTP.

Pengembangan dan difusi *knowledge* untuk pelaku industri berbadan hukum, seperti PT OBT, PT ND, dan PT GI, memiliki perbedaan. Pengembangan dan difusi *knowledge* oleh PT OBT, misalnya,

bergantung dari kemampuan dan produktivitas pemilik usaha untuk mengembangkan *knowledge* bagi terciptanya gagasan dan produk yang mampu dijual di pasar. Pada awal berdirinya, jiwa *entrepreneurship* dan *knowledge* yang dimiliki pemilik perusahaan menjadi faktor penting. Pengembangan *knowledge* pada tahap selanjutnya dilakukan pemilik dengan mengembangkan *network* dan aktivitas pembelajaran melalui *sharing knowledge*. Pemilik perusahaan mengembangkan *Hackerspace* dan komunitas Bancakan 2.0. *Hackerspace* dimaksudkan untuk menarik *start-up* beraktivitas, melakukan kajian-kajian terhadap proyek-proyek yang dilakukan, dan sebagai sarana *sharing knowledge*. Komunitas Bancakan 2.0 merupakan komunitas *start-up* di Yogyakarta dan dikembangkan untuk memperkuat posisi *start-up* dalam industri sekaligus sebagai sarana pembelajaran untuk maju dan menarik pasar.

Pengembangan dan difusi *knowledge* PT ND dilakukan seiring dengan perjalanan dan perkembangan PT ND. Bermula dari pendirinya yang memiliki latar belakang pendidikan S1 ilmu komputer, aktif mengikuti berbagai kompetisi, menjadi juara Inaicta 2011, dan selanjutnya berhasil mengembangkan produk aplikasi *mobile* bagi pengembangan perusahaan. Pengembangan produk terus dilanjutkan dengan mengakomodasi kebutuhan pelanggan. Produk aplikasi PT ND dikembangkan sebagai layanan gratis yang bisa diakses melalui internet maupun aplikasi *mobile*. Pengembangan jaringan dengan lembaga-lembaga keuangan dilakukan dengan kerangka aplikasi PT ND dalam operasi dan aktivitas pasar pelanggan dengan konsep simbiosis mutualisme.

Pengembangan dan difusi *knowledge* PT GI merupakan sebuah aktivitas yang terbangun dengan baik. Sebagai sebuah perusahaan solusi IT terbesar untuk segmen perguruan tinggi, korporasi, dan pemerintahan, aktivitas pengembangan *knowledge* dan pemanifestasiannya dalam aktivitas ekonomi telah menjadi kebijakan dan strategi perusahaan. Pengembangan dan difusi *knowledge* didukung

oleh sumber daya *knowledge* yang terdapat dalam internal PT GI dan dari sumber-sumber eksternal seperti halnya sumber daya *knowledge* di lingkungan perguruan tinggi. Berdirinya PT GI sebagai sebuah bisnis di sektor telematika pada dasarnya menjadi gambaran keberhasilan pemberdayaan sumber daya *knowledge* yang dimiliki UGM pada waktu itu, dan dimanifestasikan ke dalam sebuah perusahaan untuk menjawab kebutuhan pasar.

b. Pengembangan Kompetensi

Pengembangan kompetensi diperlukan bagi pelaku ekonomi untuk menjaga keberlangsungan dan keberlanjutan aktivitas ekonomi yang dilakukan. Meningkatnya kemampuan teknologi dan inovasi, misalnya, menjadi gambaran dari hasil proses pengembangan kompetensi. Pengembangan kompetensi dalam hal ini juga dilakukan oleh PT GI, PT OBT, PT ND, dan SCRT & INS. Perbedaan karakteristik dan skala ekonomi pada masing-masing pelaku memberikan implikasi perbedaan aktivitas pengembangan kompetensi yang dilakukan.

Pengembangan kompetensi PT OBT, PT ND, dan SCRT & INS memiliki pola yang sama. Pengembangan kompetensi didasarkan pada latar belakang pendidikan dan keahlian yang dimiliki, yaitu teknologi informasi. Aktivitas keempat pelaku tersebut terkait dengan aktivitas pengembangan konten dan *web developer*. Pengembangan kompetensi di area tersebut bersifat individu dan dilakukan melalui aktivitas-aktivitas pengembangan interaksi jejaring. Aktivitas masing-masing pelaku dalam komunitas *start-up* bermanfaat sebagai sarana pengembangan dan *sharing knowledge*.

Pengembangan kompetensi PT ND dilakukan melalui peningkatan kapasitas *knowledge* SDM PT ND. Pemilik meningkatkan kapasitas kompetensi melalui peningkatan pendidikan formal. Selain itu, SDM perusahaan juga dikembangkan dengan komposisi SDM

sesuai dengan kebutuhan pengembangan portofolio perusahaan. PT ND memiliki delapan karyawan dan tujuh di antaranya merupakan *programmer*. Peningkatan kapasitas *knowledge* juga dilakukan melalui aktivitas *sharing knowledge* dengan pengembang lainnya. Selain itu, kompetensi PT ND juga terkait dengan produk yang dikembangkan. Penetrasi pasar dilakukan melalui kerja sama dengan lembaga-lembaga keuangan. Aplikasi PT ND pada beberapa perusahaan keuangan menjadi bagian dari kompetensi dan keberlangsungan produk PT ND di pasar. Pemilik perusahaan dan beberapa lembaga keuangan aktif bekerja sama melakukan *roadshow* untuk meningkatkan penetrasi pasar.

Aktivitas pengembangan kompetensi PT GI merupakan bagian dari strategi dan kebijakan perusahaan untuk menjadi 'yang terdepan' di pasar solusi IT perguruan tinggi. Aktivitas pengembangan kompetensi tersebut dilakukan secara terstruktur dan melibatkan seluruh komponen perusahaan. Pengembangan kompetensi dilakukan dengan mengacu pada *core business* perusahaan, yaitu untuk segmen perguruan tinggi, korporasi, dan pemerintahan. Struktur organisasi PT GI, misalnya, diciptakan dengan mengacu pada kompetensi perusahaan di tiga segmen tersebut. Selain itu, kompetensi perusahaan didukung oleh sumber daya manusia yang berada di dalamnya. PT GI memiliki kebijakan formal dalam meningkatkan kompetensi sumber daya manusia melalui peningkatan pendidikan formal SDM dan keahlian pendukung berupa pelatihan serta sertifikasi-sertifikasi terkait kompetensi SDM di bidang telematika.

c. *Jejaring Knowledge*

Jejaring *knowledge* merupakan aspek penting sebagai sumber informasi dan inovasi tiap-tiap pelaku industri telematika. Jejaring *knowledge* pada umumnya melekat pada aspek pengembangan kompetensi setiap

pelaku. Jejaring *knowledge* pada PT OBT, PT ND, dan SCRT & INS memiliki pola yang sama. Pengembangan jaringan *knowledge* dilakukan dengan menciptakan bentuk-bentuk komunitas *start-up* yang ditujukan sebagai wadah untuk saling berinteraksi, melakukan *sharing knowledge*, dan melakukan promosi guna mendatangkan pasar.

Untuk kasus PT GI, jejaring *knowledge* menjadi bagian dari aktivitas perusahaan dan posisi perusahaan sebagai bagian institusi perguruan tinggi. Perbedaan dengan pelaku lainnya adalah PT GI mendapat nilai lebih dari status dan posisi perusahaan dalam lingkungan akademik, yaitu berupa kemudahan akses sumber daya manusia di lingkungan akademik dan lingkungan institusi pemerintahan. Pasar yang muncul untuk PT GI banyak dari interaksi antara elemen perguruan tinggi (UGM) dan elemen pemerintahan. *Sharing session* yang dimiliki oleh PT GI merupakan sebuah aktivitas yang mempertemukan PT GI dengan aparatur-aparatur pemerintah yang tengah melakukan studi di berbagai jurusan di UGM. *Sharing session* tersebut banyak memberikan peluang munculnya pasar bagi PT GI, yaitu meningkatnya penetrasi pasar ke segmen pemerintahan.

2. Aspek Peluang Pasar

a. Aktivitas Terkait dengan Permintaan Pasar

Aspek peluang pasar (Tabel 4.3) menggambarkan hubungan antara aspek pasar dan munculnya aktivitas *entrepreneurship* di area-area tertentu. Aspek pasar menjadi bagian penting bagi tiap-tiap pelaku industri telematika.

PT OBT, PT ND, dan SCRT & INS memiliki aspek pasar yang hampir sama. Pangsa pasar *mobile content* dan *web developer* merupakan pasar yang relatif kecil dengan jumlah pemain yang besar. Hal ini berpengaruh pada strategi yang dilakukan oleh tiap-tiap pelaku industri telematika tersebut. SCRT dan INS melakukan konsentrasi

Tabel 4.3 Peluang Pasar

Parameter	Aspek	PT GI	PT OBT	PT ND	SCRT dan INS
	<i>Demand-side activities</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pasar yang unik, internal UGM, dan pasar eksternal • Fokus pada segmen pasar perguruan tinggi, korporasi dan pemerintah • Segmen pasar sebagai sumber daya saing dan kompetensi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasar persaingan tinggi • Aspek persaingan menjadi sumber kreativitas dan ide-ide berkaitan dengan produk 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasar persaingan tinggi • Pasar tercipta dari produk yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> • Segemen pasar persaingan tinggi • Segmen pasar skala kecil
<i>Market opportunities</i>	<i>Financing of innovation projects and other activities that can facilitate commercialisation of knowledge and its adoption</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivitas inovasi menjadi kebijakan perusahaan • Inovasi menjadi bagian dari daya saing dan kompetensi • Kebijakan internal perguruan tinggi (UGM) banyak berpengaruh pada penciptaan pasar dan berimplikasi pada aktivitas inovasi yang dilakukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Dilakukan melalui kerja sama dengan pihak ketiga • Mengembangkan aktivitas <i>sharing knowledge</i> dan menarik pasar 	<ul style="list-style-type: none"> • Dilakukan melalui kerangka kerja sama dan kepentingan pengguna, baik pengguna individu maupun korporasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Keterbatasan sumber daya kapital • Ide pengembangan produk berasal dari pelanggan • Dukungan pihak ketiga diperlukan
	<i>Market knowledge based services and provision of consultancy of services of relevance to innovation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan pemerintah yang terkait dengan aplikasi telematika bagi perguruan tinggi banyak memberikan pasar bagi PT GI • Kebijakan pemerintah terkait <i>e-Government</i> menjadi pasar 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjalin hubungan dengan pihak ketiga • Jejaring <i>start-up</i> dan komunitas menjadi sumber pengembangan <i>knowledge</i>, sumber informasi pasar 	<ul style="list-style-type: none"> • Dilakukan melalui kerangka kolaborasi dengan pengguna • Melakukan kolaborasi dengan pengguna korporasi (lembaga-lembaga keuangan) dalam melakukan penetrasi pasar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan BTP berpengaruh besar bagi keberlangsungan pelaku • Jejaring <i>start-up/</i> komunitas membantu proses perkembangan bisnis

Sumber: Diolah dari Hasil Studi Lapangan, 2013

pasar terkait aktivitas akademik di lingkungan STT Telkom. Selain itu, kolaborasi menjadi bagian penting dari SCRT dan INS dalam menangkap peluang pasar. Pendiri SCRT, misalnya, sering kali menjadi bagian dari perusahaan lain dalam melakukan proyek-proyek tertentu.

PT OBT memiliki strategi merambah pasar sampai ke Jakarta. Terkait hal tersebut, PT OBT menjadikan Jakarta sebagai pasar terbesar mereka. Strategi yang dilakukan adalah secara aktif menjadi peserta dalam tender-tender proyek telematika *layer 0-1*.

PT ND menjadi sebuah gambaran pengembang konten yang mampu menghasilkan produk unggulan yang dibutuhkan pasar. Aplikasi PT ND yang terkait dengan manajemen keuangan mampu menjadi sebuah alat/metode yang diperlukan oleh pengguna. Prinsip kerja metode atau alat bantu tersebut sederhana dan mudah diakses sehingga bermanfaat dalam perencanaan dan manajemen keuangan oleh pengguna. Di sisi lain, pengguna PT ND juga berupa lembaga-lembaga keuangan yang bermanfaat bagi pelanggan dalam melakukan keputusan-keputusan keuangan dan investasi. Pengembangan produk yang dilakukan oleh PT ND secara paralel mampu memunculkan peluang dan segmen pasar bagi aktivitas PT ND.

Berbeda dengan PT ND, PT OBT, PT GI, dan SCRT & INS merupakan aktivitas *entrepreneurship* yang muncul dari faktor *demand-pull*. Faktor *demand-pull* yang dimaksud adalah kebutuhan yang telah ada sebelumnya, yaitu kebutuhan aplikasi IT yang diperlukan untuk mendukung aktivitas akademik UGM. Kebutuhan internal tersebut dijawab oleh rektorat dengan kemampuan menghimpun beberapa lulusan UGM untuk menciptakan entitas bisnis penyedia solusi IT bagi UGM. Kemampuan pendiri PT GI dalam melakukan alokasi-alokasi sumber daya yang ada serta strategi untuk berkembang mampu membawa PT GI sebagai perusahaan terbesar di Indonesia yang bergerak dalam penyedia IT perguruan tinggi. Pengalaman sebagai

penyedia solusi perguruan tinggi memberikan kemampuan PT GI untuk mengembangkan pasar, yaitu untuk korporasi dan instansi pemerintah.

b. Pembiayaan Aktivitas Inovasi

Kebijakan dan strategi pembiayaan untuk pengembangan produk diperlukan bagi pelaku bisnis untuk melakukan inovasi dan menjaga keberlangsungan aktivitas usaha di pasar. Selain itu, *market knowledge based services and provision of consultancy of services of relevance to innovation* untuk area-area tertentu sering kali berpengaruh dan diperlukan dalam mendukung aktivitas usaha. Hal tersebut juga terjadi pada tiap-tiap pelaku industri telematika. Pembiayaan aktivitas inovasi SCRT dan INS belum mendapat perhatian. Fokus dua *start-up* tersebut berkisar pada penciptaan produk yang diperlukan oleh pelanggan. Keterbatasan sumber daya finansial dan struktur organisasi yang belum terbentuk menjadi alasan belum adanya perhatian pelaku terhadap dua aspek tersebut.

Aspek pembiayaan atau investasi dalam rangka mendorong kemampuan inovasi sudah menjadi bagian dari PT OBT, PT ND, dan PT GI. Dalam skala yang lebih kecil, PT OBT melakukan investasi dengan mengembangkan *Hackerspace* yang menyediakan infrastruktur bangunan dan infrastruktur akses berupa internet kepada *start-up* maupun pihak-pihak lain yang memiliki ketertarikan dengan teknologi informasi. Infrastruktur tersebut dapat diakses dengan sistem sewa. Nilai lebih dari *Hackerspace* adalah interaksi dan *sharing knowledge* serta informasi antar-*start-up*.

Aktivitas pembiayaan dan program dalam meningkatkan kemampuan inovasi menjadi bagian dari kebijakan dan strategi PT ND untuk berkompetisi di pasar. Aktivitas perusahaan dalam menjalin kerja sama dengan lembaga-lembaga keuangan dan melakukan *roadshow* ke

daerah-daerah di Indonesia menjadi gambaran kebijakan perusahaan dalam menjaga keberlangsungan produk di pasar. Interaksi yang dilakukan dengan pelanggan menjadi bagian dari sumber informasi dan inovasi bagi perusahaan. Selain inovasi produk, pemilik perusahaan melakukan inovasi pasar dengan menjalin kerja sama dengan lembaga keuangan dan Bursa Efek Jakarta (BEJ). Terobosan ini memberikan peluang bagi munculnya pangsa pasar aktivitas di pasar modal.

Berbeda dengan empat pelaku lainnya, aktivitas-aktivitas pembiayaan program yang berdampak pada aktivitas inovasi sudah dilakukan dan terbangun dengan baik di PT GI. PT GI memiliki strategi khusus dalam menghadapi segmen pasar yang unik. Segmen pasar PT GI berupa perguruan tinggi, (baik PTN maupun PTS), korporasi, dan institusi pemerintah yang memiliki kekhasan dalam hal skema pembiayaan. Strategi pemasaran yang dilakukan Gamatechno dengan memberikan bantuan dan advokasi bagi pihak ketiga untuk persetujuan pendanaan pemerintah merupakan inovasi pemasaran yang dimiliki oleh PT GI. Diferensiasi nilai proyek dan besaran proyek yang dikenakan PT GI kepada pelanggan juga merupakan terobosan untuk melakukan penetrasi pasar. Selain itu, PT GI mengembangkan anak perusahaan (AINO system) yang khusus bergerak untuk memasuki pasar dengan tingkat kompetisi tinggi. Aktivitas-aktivitas pembiayaan dan pengembangan program tersebut dilakukan untuk meningkatkan produktivitas dan tercapainya target pasar bagi perusahaan.

3. Peluang Terkait Aspek Institusional

Peluang terkait aspek institusional menggambarkan hubungan aspek-aspek institusional dan terwujudnya peluang bagi munculnya aktivitas *entrepreneurship*. Peraturan perundang-undangan dan dukungan kebijakan publik diperlukan dalam menciptakan iklim yang kondusif bagi munculnya aktivitas *entrepreneurship* (Tabel 4.4).

Tabel 4.4 Peluang Terkait dengan Aspek institusional

Paramater	Aspek	PT GI	PT OBT	PT ND	SCRT dan INS
Peluang terkait dengan aspek institusional	Kebijakan dan peraturan perundang-undangan	<ul style="list-style-type: none"> • Diuntungkan kebijakan internal UGM • Kebijakan UGM yang terkait dengan aplikasi telematika memberikan peluang dan pasar 	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan pemerintah tidak berpengaruh besar bagi perkembangan <i>start-up</i> • Perpajakan menjadi faktor penghambat bagi operasi perusahaan 	Kebijakan pemerintah dirasakan belum berpengaruh besar terhadap aktivitas perusahaan	Kebijakan pemerintah tidak berpengaruh besar bagi perkembangan <i>start-up</i>
	Dukungan kebijakan publik	Kebijakan pemerintah secara umum belum secara signifikan berpengaruh positif bagi perkembangan perusahaan.	Kebijakan dan program pemerintah belum dirasakan oleh perusahaan	Aktivitas muncul dari program dan kegiatan pemerintah dalam mendukung <i>start-up</i> melalui kompetisi dan promosi ke pihak industri (Juara Inaicta 2011)	Institusi inkubator berperan dalam mendukung perkembangan <i>start-up</i>

Sumber: Diolah dari Hasil Studi Lapangan, 2013

SCRT dan INS merupakan gambaran dari peran lembaga inkubator dalam mendukung perkembangan *start-up*. Kebijakan Yayasan STT Telkom untuk mendirikan BTP menggambarkan kebijakan perguruan tinggi (STT Telkom) dalam mendorong pertumbuhan *start-up* telematika. Dukungan infrastruktur dan program bertujuan untuk meningkatkan kemampuan *start-up* dan mendorong kesiapan menghadapi pasar. Dukungan infrastruktur, baik bangunan maupun teknologi informasi, adalah tanpa dituntut pembayaran. Hal ini merupakan pemahaman BTP terhadap karakteristik *start-up* binaan yang memiliki kelemahan dalam aspek finansial dan modal. Infrastruktur bangunan misalnya dapat digunakan oleh *start-up* binaan terkait kebutuhan lokasi usaha yang diperlukan oleh *start-up* dalam menjalin hubungan dan melangsungkan kegiatan kerja sama dengan pihak ketiga.

Dalam kasus PT OBT, aspek perhatian dan dukungan institusi berperan dalam mendorong proses berdirinya perusahaan. Kebijakan pihak fakultas dengan melibatkan mahasiswa dalam berbagai proyek memberikan peluang bagi munculnya PT OBT. Pada awal berdirinya perusahaan, PT OBT didirikan oleh beberapa pendiri perusahaan untuk menangkap dan menangani proyek-proyek yang diberikan oleh dosen.

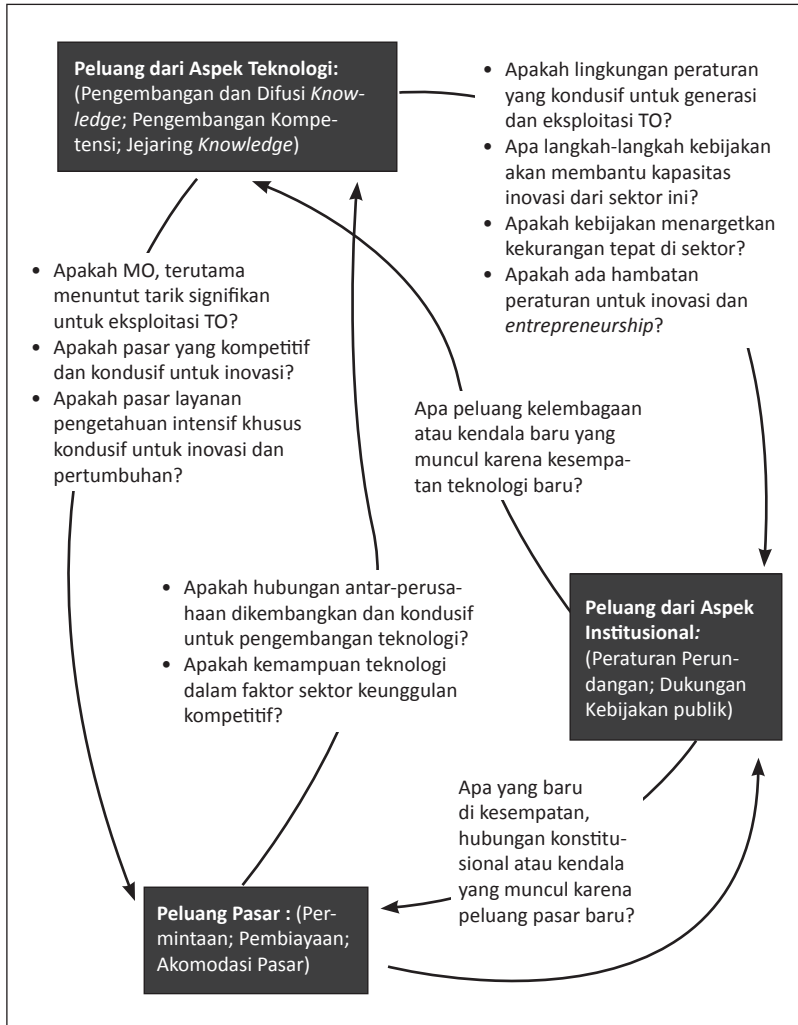
PT ND menjadi sebuah gambaran munculnya aktivitas perusahaan dengan dilatarbelakangi oleh aktivitas *entrepreneurial* pemilik dan dukungan kegiatan pemerintah (ajang kompetisi dan promosi) yang mampu menjembatani *start-up* lokal dengan elemen industri. Semangat *entrepreneurship* yang dimiliki oleh pemilik perusahaan dan produk yang diterima oleh pasar mampu menjadi dasar bagi munculnya aktivitas perusahaan di industri telematika *layer* 0–1. Mendapat juara Inaicta 2011 dengan kategori *e-Business* memberikan dampak positif bagi *spin-off* dan penetrasi pasar yang dilakukan. Terkait dengan

iklim dan kondisi industri telematika, kebijakan pemerintah secara umum belum mampu berperan dalam mendorong pertumbuhan industri telematika *layer* 0–1. Investasi yang dilakukan pada pelaku industri telematika *layer* 0–1 dirasakan masih sangat rendah.

PT GI merupakan sebuah kasus *entrepreneurship* yang muncul dari *institutional opportunities*. Sejarah berdirinya PT GI menunjukkan bahwa pihak rektorat mampu memunculkan sebuah peluang bagi munculnya aktivitas *entrepreneurship* untuk menjawab kebutuhan aplikasi telematika di internal UGM. Peluang tersebut diberikan kepada beberapa lulusan UGM dengan memberikan tantangan untuk mendirikan sebuah entitas bisnis di bidang solusi IT. Peluang dan tantangan tersebut mampu dimanifestasikan oleh beberapa pendiri dan saat ini PT GI mampu menjadi perusahaan solusi IT terbesar untuk segmen perguruan tinggi, korporasi, dan institusi pemerintah.

Selain berkontribusi dalam proses awal berdirinya perusahaan, kebijakan dan perhatian pihak rektorat terhadap pentingnya teknologi telematika dalam kegiatan akademik juga berpengaruh besar dalam aktivitas PT GI. Struktur organisasi UGM dengan memasukkan pembantu rektor bidang teknologi informasi berdampak positif bagi perkembangan PT GI, baik di lingkungan internal maupun di lingkungan eksternal. Kebijakan-kebijakan rektorat mendorong aplikasi teknologi pada level fakultas dan program studi memberikan peluang pasar bagi PT GI. Fenomena ini menggambarkan bahwa PT GI merupakan sebuah bisnis yang muncul dan berkembang dengan kontribusi dan dukungan perguruan tinggi.

C. HUBUNGAN KOMPLEMENTER ANTARASPEK PELUANG



Sumber: Radosevic dkk. (2012), dari http://www.circle.lu.se/?wpfb_dl=132

Gambar 4.1 Hubungan Komplementer Antarparameter *Entrepreneurship*: PT GI, PT OBT, PT ND, dan SCRT & INS.

Proses dan berkembangnya fenomena *entrepreneurship* didukung oleh keterkaitan dan interaksi antarfaktor pendukung yang diperlukan. Aktivitas seseorang dengan memulai dan menjalankan aktivitas ekonomi dengan produk, metode proses produksi, sistem manajemen, dan sistem pemasaran yang inovatif merupakan gambaran kemampuan *entrepreneur* yang bersangkutan dalam melakukan kombinasi dan akomodasi faktor-faktor pendukung yang bermanfaat dalam munculnya peluang aktivitas usaha baru. Terkait dengan kerangka KIE (Radosevic dkk., 2012), aktivitas *knowledge-intensive entrepreneurship* yang terjadi pada umumnya merupakan hasil dari aktivitas komplementaritas antara aspek peluang pasar, aspek teknologi, aspek institusional, maupun dengan aktivitas *entrepreneurship* yang dimiliki oleh seorang *entrepreneur*.

Interaksi antara peluang pasar dan aspek teknologi misalnya, dalam Radosevic dkk. (2012) disebutkan bagaimana aspek pasar berpengaruh dan kondusif dalam mendorong aktivitas inovasi dan memunculkan peluang dari kemampuan teknologi yang dimiliki oleh seorang *entrepreneur*. Kebijakan, peraturan perundang-undangan, dan sistem pasar berpengaruh terhadap munculnya peluang-peluang dari aspek teknologi, dan atau sebaliknya yang merupakan gambaran dari komplementer antara peluang dari aspek institusional dan peluang dari aspek teknologi. Bentuk, sistem pasar, dan kebijakan-kebijakan yang berpengaruh terhadap kinerja pasar menjadi gambaran bagaimana interaksi antara peluang dari aspek institusional dan peluang pasar. Interaksi antareleman *opportunities* tersebut bekerja dengan mekanisme timbal balik dan bagaimana hasil interaksi antareleman tersebut berpengaruh terhadap munculnya aktivitas *entrepreneurship* yang dilakukan.

Tabel 4.5 Hubungan Komplementer Antarelelemen Peluang Pasar, Aspek Teknologi, dan Aspek Institusional

Aspek	Peluang dari Aspek Teknologi	Peluang Pasar	Peluang dari Aspek Institusional
Peluang dari Aspek Teknologi		PT GI, PT OBT, PT ND, SCRT dan INS	PT GI
Peluang Pasar	PT GI, PT OBT, PT ND, SCRT dan INS		PT GI,
Peluang dari Aspek Institusional	PT GI	PT GI	

Sumber: Hasil Analisis Tim Penulis

Tabel 4.5 menggambarkan bagaimana interaksi antar aspek peluang berperan mendukung terjadinya aktivitas *entrepreneurship* pada tiap-tiap pelaku. Peluang dari aspek teknologi dan peluang pasar merupakan dua aspek yang dominan dalam mendukung terjadinya aktivitas *entrepreneurship* pada PT GI, PT OBT, PT ND, dan SCRT & INS. Industri telematika *layer* 0–1 merupakan pasar dengan karakteristik yang mendekati pasar persaingan sempurna. Jenis industri telematika *layer* 0–1 ini merupakan jenis industri dengan banyak pelaku dan pasar yang terbuka dengan banyak segmen. Industri konten dan *web developer* dalam negeri misalnya, merupakan industri yang sedang tumbuh seiring dengan berkembangnya ekonomi Indonesia dan disertai dengan meningkatnya kebutuhan akan aplikasi ICT dalam mendukung pertumbuhan aktivitas-aktivitas ekonomi. Pelaku industri telematika *layer* 0–1 terdiri dari pelaku, baik dari dalam negeri maupun luar negeri. Konsekuensi dari karakteristik tersebut adalah persaingan tinggi dan menentukan segmentasi dari masing-masing pelaku *entrepreneurship*. Peluang teknologi muncul dari tersedianya sumber daya manusia yang melimpah di sektor ini. *Knowledge* dan kemampuan teknologi masing-masing pelaku yang diperlukan untuk sektor industri telematika *layer* 0–1 ini dihasilkan dari sistem edukasi

perguruan tinggi dengan program studi dan konsentrasi pada ilmu komputer dan telematika. Jurusan ilmu komputer dan teknologi informasi pada umumnya menjadi program studi unggulan di banyak perguruan tinggi di Indonesia. Berkembangnya sumber daya manusia di sektor telematika ini memberikan peluang bagi munculnya industri telematika *layer* 0–1 dengan berbagai macam produk dan pangsa pasar. Kasus berkembangnya aktivitas PT GI, PT OBT, PT ND, SCRT dan INS menggambarkan bagaimana kemampuan teknologi yang dimiliki oleh tiap-tiap pelaku berinteraksi secara timbal balik dan berpengaruh dalam mendukung aktivitas usaha yang dilakukan.

Interaksi antara elemen peluang pasar, aspek teknologi, dan aspek institusional tergambar dari berkembangnya PT GI sebagai perusahaan solusi IT perguruan tinggi, korporasi, dan pemerintah. Aspek institusional berperan besar dalam memadukan interaksi antara peluang pasar dan aspek teknologi dalam mendukung perkembangan PT GI. Institusional *opportunities* merujuk pada kebijakan internal UGM pada waktu itu untuk mengembangkan unit bisnis penyedia solusi IT bagi kebutuhan internal. Peluang dari aspek institusional ini muncul dan dikembangkan dengan mengacu pada potensi pasar produk solusi IT bagi kebutuhan UGM dan untuk perguruan tinggi lainnya. Peluang dari aspek teknologi muncul dengan melimpahnya sumber daya manusia di bidang IT di UGM. Kasus berkembangnya PT GI sebagai perusahaan yang mapan untuk produk solusi IT perguruan tinggi, korporasi, dan pemerintahan ini menjadi gambaran bagaimana berkembangnya aktivitas *knowledge-intensive entrepreneurship* dengan didukung oleh hubungan komplementer antara elemen peluang pasar, aspek teknologi, dan aspek institusi.

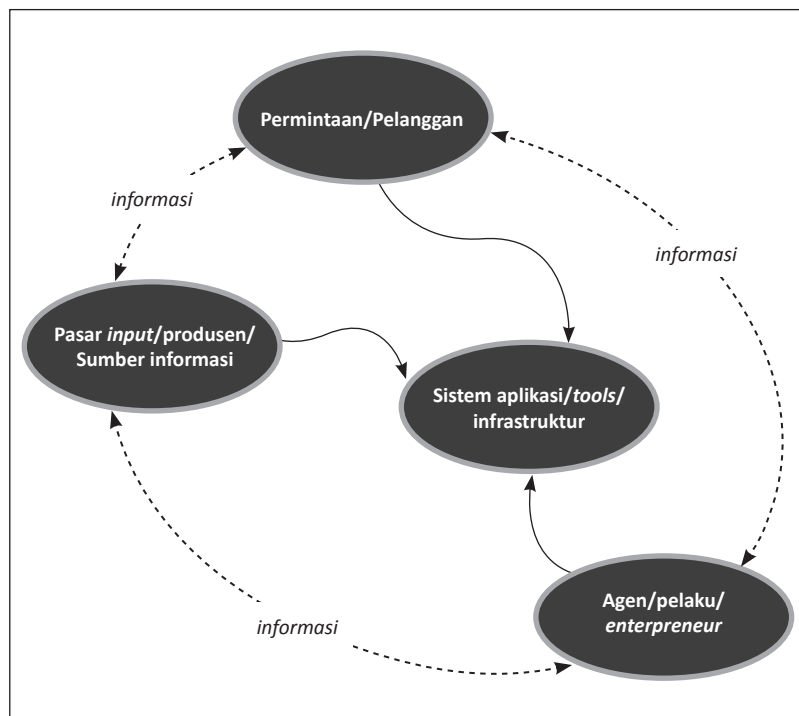
D. ASPEK PEMBELAJARAN (*LEARNING*) DALAM AKTIVITAS PERUSAHAAN

Aktivitas pembelajaran atau proses pembelajaran menjadi bagian penting bagi pelaku industri telematika. Proses pembelajaran diperlukan sebagai bagian dari pengembangan kemampuan teknologi dan inovasi. *Existing knowledge* dan aktivitas pembelajaran yang dilakukan akan berpengaruh pada peningkatan kapasitas pengetahuan dan kemampuan untuk melakukan inovasi. Sektor industri telematika memiliki karakteristik teknologi tinggi dan *knowledge intensive*. Produk-produk industri telematika mengandung muatan teknologi tinggi. Fungsi dan fitur yang melekat di dalam sebuah produk telematika, telepon seluler misalnya, merupakan ide aplikasi teknologi bagi sebuah metode baru “*the way of doing thing*” dan melibatkan prinsip efisiensi dan efektivitas. Pengetahuan berperan penting dalam proses penciptaan produk tersebut. Aktivitas pembelajaran, baik untuk pengembangan terhadap produk maupun ide-ide fungsi/fitur yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan, menjadi bagian penting dalam aktivitas industri telematika.

Aktivitas pembelajaran menjadi bagian penting bagi pelaku industri telematika *layer* 0–1, seperti PT OBT, PT ND, PT GI, dan SCRT & INS. Karakteristik industri telematika *layer* 0–1 merupakan pelaku industri yang bergerak di area industri konten dan sistem aplikasi. Industri *layer* 0–1 ini menggunakan internet dan aplikasi *mobile* sebagai platform dalam menghasilkan produk. Kategori industri ini merupakan *layer* industri yang penting bagi kemampuan industri telematika Indonesia. *Layer* 0–1 merupakan *layer* yang dapat menjadi pijakan untuk masuk ke industri telematika. Peluang pasar industri telematika *layer* 0–1 masih terbuka lebar dengan aspek pasar yang besar. Terkait dengan kemampuan teknologi dan persaingan di pasar global, *layer* industri telematika lokal menghadapi persaingan ketat

untuk dapat bersaing ke *layer* 5–7, yaitu industri manufaktur, industri komponen perangkat, dan industri material komponen perangkat telematika. Terkait dengan hal tersebut, *layer* 0–1 menjadi harapan bagi industri telematika dalam negeri untuk dapat berperan dalam industri telematika.

Terkait dengan karakteristik industri *layer* 0–1, pengembangan pengetahuan dan aktivitas pembelajaran penting bagi pelaku industri. Kemampuan teknologi dan inovasi menjadi aspek penting bagi produk-produk industri *layer* 0–1 dan akan menjadi faktor penentu daya saing dalam berkompetisi dengan produk-produk dari pelaku industri global.



Sumber: Dinarasikan oleh Tim Penulis, 2013

Gambar 4.2 Pola Aktivitas Pelaku Industri Konten dan Sistem Aplikasi

Pola aktivitas pelaku industri telematika *layer* 0–1 (Gambar 4.2) melibatkan pelaku industri, permintaan pasar/pelanggan, dan pasar *input*/sumber informasi. Aktivitas pelaku industri dilakukan dengan memahami adanya kebutuhan pasar dari pelanggan. Di sisi lain, pelaku industri juga memahami adanya pasar *input* atau produsen yang diperlukan oleh pelanggan. Produk yang dihasilkan oleh pelaku industri telematika dalam hal ini terkait dengan usaha untuk menjembatani pelanggan dengan produsen. Pelaku industri menghasilkan sebuah produk konten, sistem aplikasi, *tool*, maupun infrastruktur yang mampu menghubungkan pelanggan dengan pihak produsen. Aliran informasi terjadi antara pelaku industri telematika yang bersangkutan dan pelanggan, antara pelaku dan produsen serta antara pelanggan dan produsen. Aktivitas yang menghubungkan antara pelanggan dan produsen bertujuan untuk mendorong terjadinya transaksi yang memberikan nilai bagi tiap-tiap pihak. Nilai ekonomi yang didapat oleh pelaku industri dapat berupa *fee* dari transaksi produsen-pelanggan maupun nilai ekonomi yang didapat dari penjualan konten/sistem kepada pihak *provider* atau produsen manufaktur telematika konsumsi.

Pola aktivitas industri telematika *layer* 0–1 (Gambar 4.2) memberikan implikasi pentingnya aktivitas pengembangan wawasan dan pembelajaran. Aktivitas pembelajaran dilakukan oleh pelaku terkait dengan pengetahuan yang dibutuhkan dan produk yang akan dihasilkan. Selain itu, aktivitas pembelajaran juga dilakukan dalam memahami dan mengembangkan pasar. *Existing knowledge*, ide, kemampuan teknologi yang dimiliki, dan skala ekonomi menjadi bagian penting bagi pelaku industri. SCRT & INS, PT OBT, PT ND, dan PT GI melakukan aktivitas pembelajaran sesuai dengan kapasitas yang dimiliki.

Aktivitas pembelajaran pada SCRT & INS dilakukan dalam skala individu. Hal ini terkait dengan kapasitas keduanya yang ma-

sih berbentuk *start-up*. Aktivitas pembelajaran didasari oleh *existing knowledge* yang dimiliki dan mengacu pada produk yang diperlukan pelanggan. Aktivitas pembelajaran yang terjadi pada dua *start-up* tersebut masih dalam skala kecil berupa “*learning by doing*” melalui interaksi dengan pelanggan.

Aktivitas pembelajaran pada PT OBT dilakukan dalam kerangka badan usaha. Pemilik perusahaan memiliki sebuah tim yang bekerja menjalankan perusahaan. Aktivitas pembelajaran dilakukan melalui *learning by doing*, *learning by interacting*, dan *learning by networking*. Aktivitas pemilik mengembangkan *Hackerspace* dan komunitas Bancakan 2.0 merupakan bentuk sarana pembelajaran dengan membangun *network start-up* di Yogyakarta. Pembelajaran dan kapasitas inovasi yang dilakukan oleh PT OBT masih dalam lingkup pengembangan usaha, yaitu sebagai *web developer* dan *mobile content*. Fokus bisnis perusahaan pada *web developer* dan *mobile content* dilakukan dengan mengacu pada ketersediaan sumber daya manusia dan sumber daya pengetahuan. Strategi pengembangan usaha menuju *layer* industri yang lebih tinggi belum mampu dilakukan dengan keterbatasan sumber daya manusia dan sumber daya finansial.

Aktivitas pembelajaran PT ND tergambar dari awal kemunculan aktivitas *entrepreneurship* yang dilakukan dan menjadi kebijakan perusahaan dalam meningkatkan kompetensi perusahaan di pasar. Kombinasi antara jiwa *entrepreneurship*, latar belakang pengetahuan dan keahlian di bidang teknologi informasi, gagasan produk, dan aktivitas *spin-off* bagi berdirinya perusahaan menjadi gambaran dari aktivitas pembelajaran yang dilakukan. Pengembangan produk dan inovasi pemasaran yang berkolaborasi dengan lembaga-lembaga keuangan juga dilakukan dengan kemampuan pemilik perusahaan dalam melakukan pembelajaran. Aktivitas pembelajaran PT ND dilakukan untuk menjaga keberlanjutan produk dan perusahaan di pasar.

Aktivitas pembelajaran PT GI dilakukan dan menjadi strategi perusahaan untuk berdaya saing. Aktivitas pembelajaran PT GI terjadi mulai awal kemunculan *Gama Champ* sampai dengan berbentuk badan usaha penyedia solusi IT terbesar untuk pangsa perguruan tinggi. Pada awal perkembangannya, PT GI mengembangkan berbagai produk sistem aplikasi IT, namun strategi ini dinilai kurang menguntungkan dan mengurangi fokus dan intensitas pembelajaran pada suatu produk. Semakin banyak produk yang dikembangkan, semakin banyak jenis pembelajaran yang harus dilakukan. Pengembangan produk baru dan sejenis yang mengharuskan aktivitas pembelajaran baru atau *learning curve* akan kembali menuju nol. Pertimbangan ini mendorong PT GI untuk melakukan fokus bisnis pada solusi IT untuk perguruan tinggi, korporasi, dan institusi pemerintah.

Selain aktivitas pembelajaran pada pengembangan produk, aktivitas pembelajaran juga dilakukan untuk peningkatan kemampuan penetrasi pasar. Periodisasi rektorat lima tahunan memberikan implikasi perbedaan kebijakan dan perlakuan pihak rektorat terhadap PT GI. Awal kepemimpinan rektor baru, misalnya, mengharuskan PT GI untuk melakukan pendekatan dan penyesuaian. Hal ini mutlak dilakukan oleh PT GI sebagaimana kebijakan rektorat dalam hal IT akan berdampak dan memberikan peluang pada PT GI. Aktivitas pembelajaran terkait dengan aspek pasar dilakukan dengan memahami keunikan segmen pasar perguruan tinggi, korporasi, dan institusi pemerintah. Untuk pasar perguruan tinggi, baik PTN maupun PTS, dan pasar institusi pemerintah misalnya, setiap periode kepemimpinan/kabinet memiliki perbedaan karakteristik kebijakan untuk struktur dan aparatur di bawah. Terkait hal tersebut, PT GI menerapkan kebijakan pembelajaran dan bentuk-bentuk penyesuaian untuk menjaga kelangsungan dan keberlanjutan perusahaan di pangsa pasar yang sudah dikuasai.

E. ASPEK KEBIJAKAN PEMERINTAH

Pelaku dunia sektor riil membutuhkan iklim dan kondisi perekonomian yang kondusif dalam menjalankan usaha. Perekonomian yang stabil akan dibutuhkan oleh pelaku ekonomi dalam melangsungkan aktivitasnya. Perencanaan dan kebijakan perusahaan terkait dengan aktivitas pembiayaan pada umumnya dipengaruhi oleh kondisi perekonomian. Fluktuasi ekonomi berdampak pada munculnya beban akibat perbedaan asumsi-asumsi yang dilakukan pada perencanaan dan kondisi sebenarnya di pasar. Dari sisi pasar, kondisi ekonomi yang stabil memberikan peluang dan menjaga keberlanjutan permintaan pasar.

Pelaku industri telematika (PT OBT, PT ND, PT GI, dan SCRT & INS) mengharapkan kondisi perekonomian yang stabil bagi keberlangsungan aktivitas yang dilakukan. Produk yang dihasilkan oleh tiap-tiap pelaku tersebut memiliki elastisitas tinggi terhadap kondisi perekonomian yang ada. Ketidakstabilan perekonomian akan berdampak pada penurunan permintaan pada produk-produk industri telematika *layer* 0–1 tersebut. Meningkatnya beban operasional pada konsumen, misalnya, akan mendorong pelanggan menurunkan permintaan dengan menunda transaksi terkait dengan aktivitas mengonsumsi produk-produk IT *layer* 0–1. Kebijakan pemerintah dalam menciptakan ekonomi yang stabil diperlukan dalam mendukung aktivitas industri telematika *layer* 0–1.

Pasar industri telematika *layer* 0–1 merupakan pasar dengan kompetisi tinggi. Pelaku pasar (PT OBT, PT ND, PT GI, dan SCRT & INS) menghadapi persaingan dengan pelaku industri asing. Kebijakan pemerintah saat ini belum dirasakan oleh masing-masing pelaku. Pelaku industri telematika *layer* 0–1, seperti PT OBT, PT ND, PT GI, dan SCRT & INS, mengharapkan adanya kebijakan perlindungan dari pemerintah. Kebijakan yang adil pada pelaku asing dan pelaku

lokal perlu dilakukan oleh pemerintah. Pada kebijakan perpajakan, misalnya, pelaku-pelaku lokal harus membayar pajak untuk produk-produk yang dihasilkan, namun di sisi lain produk-produk asing dengan skala besar seperti *facebook*, *google*, dan lain-lain sampai saat ini dibebaskan dari perpajakan.

Sektor industri telematika memerlukan pertumbuhan pelaku-pelaku baru untuk mendorong kinerja dan pertumbuhan sektoral. Kebijakan investasi, misalnya, diperlukan untuk mendorong tumbuhnya pelaku-pelaku baru pada sektor ekonomi tertentu. Terkait dengan pentingnya sumber daya kapital untuk mengembangkan usaha, PT ND, PT OBT, dan SCRT & INS mengalami kendala bagi ketersediaan dana untuk pengembangan aktivitas usaha. Karakteristik SCRT dan INS sebagai *start-up*, PT ND dan PT OBT sebagai badan usaha dengan skala kecil, menghambat mereka untuk mendapat akses pendanaan dari perbankan. Sektor perbankan nasional belum memberikan perhatian bagi sektor industri telematika *layer 0–1*. Bentuk perhatian pemerintah dalam mendorong pertumbuhan industri telematika *layer 0–1* ini masih sebatas acara-acara kompetisi yang diperuntukkan membantu *start-up* dalam hal promosi dan menciptakan peluang pasar. Kompetisi Inaicta yang diadakan oleh Kementerian Telekomunikasi dan Informatika (Kominfo) bertujuan untuk mendorong munculnya *start-up* unggul dan mempertemukannya dengan pasar.

Keberpihakan pemerintah terhadap pelaku lokal industri telematika *layer 0–1* perlu dilakukan. Karakteristik *start-up* telematika sebagai pelaku yang berusaha masuk ke pasar dan lemah dalam aspek permodalan perlu mendapat perhatian pemerintah. Pada kasus pengembangan industri telematika *layer 0–1* di beberapa negara maju, pemerintah memberikan fasilitas infrastruktur dan bantuan program kepada *start-up* untuk mempersiapkan diri sebelum memasuki pasar. Selain itu, pemerintah mendorong perusahaan manufaktur teleko-

munikasi, seperti NOKIA, memberikan bantuan program kepada *start-up* untuk berkembang.

Menyikapi pendapat dari responden (para pelaku industri telematika *layer* 0–1), bahwa bentuk kebijakan untuk mendorong perkembangan pelaku lokal di industri telematika *layer* 0–1 adalah kebijakan Kementerian Perindustrian melalui pengembangan *Regional ICT Center of Excellence* (RICE) dan *Incubator Business Center* (IBC). RICE ditujukan mendorong pertumbuhan industri telematika. RICE diharapkan menjadi wadah interaksi bagi *start-up* dan komunitas-komunitas yang ada. Bantuan program untuk RICE berupa kegiatan pelatihan, seminar, sosialisasi, forum komunikasi, pameran (RICE Expo), pendampingan dalam bentuk pembuatan produk bagi binaan-binaan. IBC merupakan wadah inkubasi untuk mendorong pertumbuhan pelaku industri telematika. IBC dikembangkan sebagai wadah bagi komersialisasi riset, mendorong interaksi elemen sistem inovasi nasional (SIN). Selain itu, IBC diharapkan dapat mendukung kebutuhan dan aplikasi IT bagi IKM dengan memberikan dukungan aplikasi perangkat lunak untuk aktivitas pembukuan, produksi, desain, dan pemasaran. RICE dikembangkan di pusat-pusat pertumbuhan, seperti Jakarta, Bogor, Bandung, Cimahi, Surabaya, Denpasar, Manado, Makassar, Balikpapan, dan Medan.

Tujuan dari pengembangan IBC adalah sebagai sarana bagi komersialisasi riset, penciptaan lapangan kerja baru, dan bentuk jalinan kerja sama antara perguruan tinggi-industri-masyarakat-pemerintah. Sebagai salah satu wadah pengembangan industri telematika, keberadaan IBC diharapkan mampu sebagai *IT solution* bagi usaha UKM, melalui penyediaan *software* aplikasi pembukuan, aplikasi produksi, aplikasi di bidang desain produk dan pemasaran. Selain itu, menumbuhkan motivasi *entrepreneurship* di kalangan mahasiswa, membekali mahasiswa dengan pelatihan-pelatihan multimedia, menjalin kerja sama dengan UKM melalui program

BAB V

PILIHAN KEBIJAKAN DALAM MENDORONG AKTIVITAS *KNOWLEDGE- INTENSIVE ENTREPRENEURSHIP* DI INDUSTRI TELEMATIKA *LAYER 0-1*

A. PENDAHULUAN

Kewirausahaan (*entrepreneurship*) memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi sebuah negara. *Entrepreneurship* merupakan manifestasi dari munculnya aktivitas-aktivitas ekonomi baru. Akumulasi dari munculnya aktivitas ekonomi baru ini berdampak pada meningkatnya kinerja sebuah sektor ekonomi dan menjadi sumber bagi pertumbuhan ekonomi. Selain itu, meningkatnya fenomena *entrepreneurship* diperlukan untuk menjawab masalah penyerapan tenaga kerja dalam perekonomian sebuah negara. Aktivitas baru yang dilakukan oleh *entrepreneur* berdampak dalam mengatasi permasalahan pengangguran, menciptakan lapangan kerja, berperan dalam menciptakan distribusi pendapatan, dan meningkatkan kesejahteraan pekerja.

Mendorong fenomena *entrepreneurship* perlu dilakukan tiap-tiap sektor ekonomi sehingga pertumbuhan ekonomi yang seimbang dapat dicapai dari kontribusi sektoral. Salah satu sektor dengan potensi pasar yang tinggi adalah sektor telekomunikasi. Namun, sektor industri telekomunikasi di Indonesia saat ini masih didominasi oleh perusahaan-perusahaan manufaktur telekomunikasi multinasional.

Produk-produk IT lokal belum dapat bersaing dengan produk dari produsen-produsen global. Mendorong kontribusi pelaku industri lokal perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja industri telematika nasional.

Meningkatnya aktivitas *entrepreneurship* lokal di industri telematika menjadi salah satu aspek dalam mendorong kinerja sektor industri telematika. Industri telematika memiliki karakteristik teknologi tinggi. Aktivitas litbang, pengembangan produk baru, maupun interaksi industri dengan sistem inovasi di sektor telematika menjadi bagian yang tidak terpisahkan. Mendorong fenomena *entrepreneurship* di sektor industri telematika memiliki pendekatan yang berbeda dengan *entrepreneurship* pada umumnya. *Knowledge-intensive entrepreneurship* (KIE) merupakan salah satu pendekatan yang layak digunakan dalam kerangka *entrepreneurship* di sektor industri telematika. Pendekatan KIE ini menghubungkan aspek-aspek *entrepreneurship* dengan pendekatan sistem inovasi sektoral. *Technological opportunities*, *market opportunities*, dan *institutional opportunities* merupakan bentuk peluang yang muncul dalam hubungan antara *entrepreneurship* dan sistem inovasi sektoral.

Aktivitas yang dilakukan oleh lima pelaku industri telematika lokal dengan *layer* industri 0–1 adalah industri konten dan sistem aplikasi IT. *Layer* 0–1 menjadi penting bagi pelaku lokal karena industri telematika *layer* 0–1 merupakan *layer* industri yang paling memungkinkan bagi pelaku telematika lokal untuk memasuki pasar.

Aktivitas yang dilakukan oleh lima pelaku industri telematika tersebut menunjukkan bahwa PT GI merupakan perusahaan yang muncul dan dibesarkan dengan kepentingan kebijakan UGM. Aspek *institutional opportunities* lebih dominan dibandingkan dua aspek lainnya dalam proses kemunculan dan berkembangnya PT GI sebagai perusahaan solusi IT yang mapan. PT OBT dan PT ND merupakan perusahaan yang muncul dari aspek *entrepreneurial activities* dari

pemilik perusahaan. Aspek *technological opportunities* dan *market opportunities* menjadi dua aspek yang berpengaruh besar pada proses kemunculan dan berkembangnya aktivitas dua pelaku tersebut di industri telematika nasional. SCRT dan INS muncul dari aspek *entrepreneurial* pelaku, dan didorong dari aspek *technological opportunities* dan *market opportunities*. Karakteristik *start-up* bagi SCRT & INS memberikan implikasi tingginya kemungkinan *entry* dan *exit* dari dua pelaku industri telematika tersebut. Aktivitas *entrepreneurship* oleh SCRT & INS rentan untuk hilang dengan beralihnya profesi pemilik menjadi bagian dari korporasi industri IT yang sudah ada. Dukungan lembaga inkubator berpengaruh besar bagi keberlangsungan dan keberlanjutan *start-up* binaan, seperti SCRT & INS.

Empat studi kasus yang dilakukan pada empat pelaku industri telematika tersebut menggambarkan dua pola perkembangan entitas bisnis di industri telematika lokal. *Pertama*, berupa bisnis yang muncul dan berkembang sebagai implikasi kepentingan kebijakan korporasi yang telah ada. Pada satu sisi permintaan diciptakan dan pada sisi lain proses *entrepreneurship* dibangun untuk menjawab kebutuhan permintaan tersebut. *Kedua*, bisnis atau aktivitas ekonomi baru yang muncul dengan dilatarbelakangi semangat *entrepreneurship* dari pelaku. Bisnis ini dilakukan bukan hanya sekadar untuk bertahan, melainkan juga untuk konsisten menjaga keberlanjutan di lingkungan industri. Kasus *entrepreneurship* oleh PT OBT dan PT ND merupakan gambaran dari pola *entrepreneurship* jenis kedua. Dukungan pemerintah diperlukan dalam proses perkembangan aktivitas *entrepreneurship* yang dilakukan oleh dua *entrepreneur* tersebut.

B. STRATEGI IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMERINTAH

Dukungan kebijakan pemerintah diperlukan dalam mendukung aktivitas *knowledge-intensive entrepreneurship* lokal di industri telematika

layer 0–1 dalam negeri. Belajar dari pengalaman beberapa pelaku industri telematika *layer* 0–1, ada beberapa hal penting yang diperlukan dalam mendorong berkembangnya aktivitas *entrepreneurship* di industri telematika *layer* 0–1. Aktivitas *entrepreneurship* merupakan fenomena unik yang tidak bisa ditumbuhkan secara cepat. Jiwa *entrepreneurship* perlu ditanamkan dan dikembangkan pada individu-individu di masyarakat. Sistem pendidikan yang memberikan peluang bagi munculnya semangat kreativitas dan *entrepreneurship* perlu mendapat perhatian. Terkait dengan karakteristik sektor industri telematika, perguruan tinggi sebagai salah satu elemen utama sistem inovasi berperan dalam menciptakan SDM yang diperlukan bagi pertumbuhan sektor industri.

Belajar dari pengalaman pelaku industri telematika *layer* 0–1, perguruan tinggi perlu menempatkan perhatian pada penyiapan SDM yang tidak hanya untuk kebutuhan tenaga kerja bagi pelaku industri berbentuk korporasi, tetapi juga SDM yang memiliki semangat kreativitas dan kemandirian. Merujuk pengalaman dari beberapa *start-up* yang telah diulas, aktivitas melakukan pengembangan usaha di luar korporasi dilakukan berdasarkan motif-motif tertentu. Salah satu motif yang dilakukan *start-up* adalah melakukan pengembangan *entrepreneurship* setelah berbekal pengalaman bekerja pada korporasi-korporasi besar. Motif yang lain adalah melakukan aktivitas usaha di sektor industri telematika *layer* 0–1 setelah mereka lulus dari perguruan tinggi. Dua motif kemunculan *start-up* ini menggambarkan munculnya aktivitas *entrepreneurship*.

Pengembangan Bandung Techno Park (BTP) sebagai wadah aktivitas sivitas akademik di STT Telkom maupun pelaku industri telematika *layer* 0–1 pada umumnya menjadi gambaran penting peran perguruan tinggi dalam mengembangkan jejaring dengan pelaku-pelaku industri. Program dan kegiatan yang dimiliki oleh BTP dapat menjadi ajang dalam memunculkan aktivitas pengembangan kreati-

vititas, *entrepreneurship*, dan kompetisi *start-up* untuk siap masuk ke lingkungan industri. Pengalaman dari beberapa *start-up* menunjukkan bahwa mereka menjalin jejaring dan konektivitas, baik dengan pihak perguruan tinggi maupun interaksi dengan komunitas-komunitas sejenis.

Salah satu konsep pengembangan industri telematika dilakukan dengan mengembangkan klaster-klaster industri. Pengembangan klaster industri ini dimaksudkan untuk mengembangkan jejaring dan konektivitas antara pelaku industri dan elemen sistem inovasi. Pengembangan berupa *techno park* seperti dilakukan di Bandung perlu terus dilakukan untuk mendorong dan menjadi wadah bagi tumbuhnya aktivitas *entrepreneurship* di industri telematika *layer* 0–1. Dalam kerangka sistem inovasi, elemen sistem inovasi di industri telematika dapat berkontribusi dengan menciptakan lembaga inkubator yang bermanfaat bagi pertumbuhan aktivitas *entrepreneurship* di industri telematika *layer* 0–1.

Peran pemerintah dalam mendorong pertumbuhan industri telematika *layer* 0–1 dapat juga berupa dukungan program dan kegiatan. Dukungan program dan kegiatan (pembinaan, pelatihan, ajang kompetisi, dan promosi) diperlukan untuk merangsang tumbuhnya fenomena *entrepreneurship* dan menjembatani pelaku industri telematika *layer* 0–1 dengan pasar dan industri telematika pada *layer-layer* selanjutnya. Kegiatan Inaicta atau lomba cipta karya kreativitas dan inovasi di bidang teknologi informasi dan komunikasi yang dilakukan oleh pemerintah setiap tahunnya berpotensi untuk menghasilkan produk dan *start-up* unggul. Kegiatan-kegiatan sejenis perlu dikembangkan dalam menghasilkan produk dan *start-up* yang siap untuk masuk ke lingkungan industri. Program dan kegiatan lain dapat berupa dorongan dalam menggunakan aplikasi-aplikasi *open source* dalam negeri untuk mendukung aktivitas di sektor pemerintah.

Keterbatasan modal pada umumnya menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi oleh *start-up* atau pelaku industri telematika *layer* 0–1 lainnya. Permasalahan permodalan pada pelaku industri telematika ini terjadi salah satunya karena keterbatasan pelaku pada akses pembiayaan perbankan. Karakteristik aktivitas dan produk dari pelaku industri telematika *layer* 0–1 menjadi salah satu penyebab masih rendahnya skema pembiayaan yang diberikan perbankan. Salah satu peluang skema pembiayaan untuk mendukung pertumbuhan pelaku industri telematika *layer* 0–1 adalah dari kewajiban pelayanan universal (*universal service obligation/USO*). Pemerintah diharapkan mampu mengembangkan program dan skema pembiayaan dari USO yang diperlukan bagi pelaku industri telematika *layer* 0–1. Skema pembiayaan bagi pelaku telematika *layer* 0–1 dari USO ini menjadi salah satu alternatif permasalahan permodalan yang dihadapi pelaku industri telematika *layer* 0–1.

Persaingan pasar menjadi bagian dari proses perkembangan aktivitas di industri telematika *layer* 0–1. Di satu sisi persaingan pasar mendorong aktivitas pembelajaran dan inovasi pada pelaku industri untuk bersaing di industri, namun di sisi lain, dengan perbedaan kemampuan modal dan infrastruktur yang dihadapi pelaku industri telematika *layer* 0–1, persaingan menjadi sebuah tantangan untuk dihadapi. Pemerintah perlu memberi perhatian lebih pada proses berkembangnya aktivitas *entrepreneurship* di sektor industri telematika *layer* 0–1. Pemerintah juga perlu mendorong operator telekomunikasi untuk ikut serta dalam mengembangkan aktivitas *entrepreneurship* di sektor industri telematika *layer* 0–1. Bentuk dorongan pemerintah dapat berupa insentif bagi operator yang aktif dalam melibatkan pelaku industri telematika lokal *layer* 0–1 untuk mengisi produk-produk layanan konten yang dikembangkan. Bentuk kebijakan dan program ini diharapkan mampu melindungi dan memberikan iklim pasar yang kondusif bagi pelaku industri telematika lokal *layer* 0–1.

Beberapa strategi pilihan kebijakan tersebut merupakan bentuk dukungan pemerintah yang diharapkan oleh pelaku industri telematika lokal *layer* 0–1 (PT OBT, PT ND, PT GI, dan SCRT & INS). Kebijakan dan dukungan pemerintah tersebut diharapkan mampu mendorong pertumbuhan *entrepreneurship* lokal berbasis *knowledge* di industri telematika nasional. Terkait dengan kerangka sistem inovasi, pertumbuhan aktivitas industri telematika *layer* 0–1 akan dipengaruhi oleh bekerjanya elemen sistem inovasi di sektor industri telematika. Pertumbuhan aktivitas *entrepreneurship* berbasis *knowledge* di sektor industri telematika *layer* 0–1 perlu terus dikembangkan dengan melibatkan seluruh elemen sistem inovasi, yaitu perguruan tinggi, industri, dan lembaga pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, Defanie. (2011). Bakrie Telecom Alokasi Rp100 Miliar untuk *Start-up* Lokal. <http://techno.okezone.com/read/2011/03/31/54/441052/bakrie-telecom-alokasi-rp100-miliar-untuk-startup-lokal>, diakses 25 Februari 2013.
- Bartelsman, E., Haltiwanger, J., & Scarpetta, S. (2005). Comparative analysis of firm demographics and survival evidence from micro-level sources in OECD countries. *Industrial and Corporate Change*, 14(3).
- Baumol, W. (2002). *The free-market innovation machine: Analyzing the growth miracle of capitalism*. Princeton: Princeton University Press.
- Bergek, A., Jacobsson, S., Carlsson, B., Lindmark, S., & Rickne, A. (2008). Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis. *Research Policy* No. 37.
- BPPT. (2011). *Press Release* Pengembangan Teknopreneur di Indonesia untuk Meningkatkan Daya Saing Nasional, Kamis, 16 Juni 2011. <http://www.bppt.go.id/index.php/berita/press-release/press-release-2011/1153-press-release-pengembangan-teknopreneur-di-indonesia-untuk-meningkatkan-daya-saing-nasional-kamis-16-juni-2011>, diakses 10 Desember 2014.
- Breschi S., Malerba, F., & Orsenigo, L. (2000). Technological regimes and Schumpeterian patterns of innovation. *The Economic Journal* 110 (April), pp. 388–410.
- Dahlstrand, A.L., & Lois, S. (2007). *Linking innovation and entrepreneurship policy*. Swedia: IPREG.

- Departemen Perindustrian. (2009). Buku V peta panduan (*roadmap*) pengembangan kluster industri prioritas industri penunjang industri kreatif dan industri kreatif tertentu tahun 2010–2014.
- De Soto, H.D. (2000). *The mystery of capital: Why capitalism triumphs in the west and fails everywhere else*. New York: Basic Books.
- Drucker, P. (1985). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. New York: William Heinemann Ltd.
- Eng, Pierre van der. (2008). The sources of long-term economic growth in Indonesia, 1880–2007. *Working Paper in Economics & Econometrics*. School of Management, Marketing & International Business College of Business and Economics, Australian National University (ANU).
- Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. London: Pinter Publisher.
- Freeman, C. (1995). The national system of innovation in historical perspective. *Journal of Economics*. Cambridge.
- Golden, W., Higgins, E., & Lee, S.H. (2003). National innovation systems and entrepreneurship. *CISC Working Paper*. 08. Centre for Innovation and Structural Change.
- Inkubator Industri Telematika. Pusat-Pusat Pengembangan Industri Telematika. <http://iubtt.kemenerperin.go.id/ictcenter/> diakses 25 Februari 2013.
- Kementerian PPN/BAPPENAS (2011). *Master Plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011–2025*, <http://bappenas.go.id/berita-dan-siaran-pers/kegiatan-utama/master-plan-percepatan-dan-perluasan-pembangunan-ekonomi-indonesia-mp3ei-2011-2025/>, diakses 5 Pebruari 2013.
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2011). *Roadmap* industri telematika.
- Kirzner, M.I. (1973). *Competition and Entrepreneurship*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Langlois, R.N. (2003). Schumpeter and the obsolescence of the entrepreneur. *Advances in Austrian Economics Journal* No. 6.
- Leibenstein, H. (1968). Entrepreneurship and development. *American Economic Review*, 58.
- Lundvall, B.A. (1992). *National systems of innovation*. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter Publishers.

- Malerba, F. (2002). Sectoral systems of innovation and production. *Research Policy* No. 31.
- Nelson, R.R. (1993). *National innovation systems: A comparative analysis*. New York, NY: Oxford University Press.
- OECD. (2002). *Small and medium enterprise outlook*. Paris, France.
- OECD. (2003). *Entrepreneurship and Local Economic Development: Programme and Policy Recommendations*. Paris: OECD.
- Peraturan Menteri Perindustrian No. 128 Tahun 2009 tentang *Roadmap* Kluster Telekomunikasi.
- _____, No. 129 Tahun 2009 tentang *Roadmap* Kluster Komputer dan Peralatan.
- _____, No. 130 Tahun 2009 tentang Kluster Perangkat Lunak dan Konten Multimedia.
- Pérez, C. (2003). *Financial Capital and Technological Revolutions*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Perpres No. 28 Tahun 2008 tentang Kebijakan Industri Nasional.
- PT GI (2013). <http://www.PT GI.com/news>, diakses 07 September 2013.
- PT GI (2013). Management, <http://www.gamatechno.com/about/management>, diakses 10 Mei 2013.
- PT. ND (2013). <http://www.ngaturduit.com>, diakses 20 Maret 2013
- Radosevic, S. (2010). Entrepreneurship as factor or as property of innovation system, Mimeo.
- Radosevic, S., Yoruk, E., Edquist, C. & Zabala, J.M. (2012). *Innovation systems and knowledge-intensive entrepreneurship: Analytical framework and guidelines for case study research*. Circle. Lund University.
- Rao, H. (2004). Institutional activism in the early American automobile industry. *Journal of Business Venturing* 19, pp. 359–384.
- Schmid, A. (2004). *Conflict and cooperation*. Institutional and Behaviour Economics: Blackwell Publishing.
- Schumpeter, J.A. (1942). *Capitalism, socialism, and democracy*. New York: Harper and Brothers.
- Schumpeter, J. (1949) Economic theory and entrepreneurial history. Change and the entrepreneur, pp. 63–48. Reprinted in Schumpeter J. (1989) *Essays on entrepreneurs, innovations, business cycles and capitalism* (edited

- by Clemence R.V.), pp. 253–271. Transaction Publisher, New Brunswick, New Jersey.
- Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 tentang *Masterplan* Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011–2025.
- Shane, S. (2003). *A general theory of entrepreneurship: The individual–opportunity nexus*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Szirmai, A., Naudé, W., & Goedhuys, M. (2011). Entrepreneurship, innovation, and economic development. *WIDER Studies in Development Economics Journal*.
- Taufik, T.A. (2005). *Pengembangan sistem inovasi daerah: Perspektif kebijakan*. Jakarta: BPPT dan KRT.
- Telkomsel. (2011). Telkomsel *Start-up Bootcamp* Buka Peluang Teknopreneur Indonesia Go Global. <http://www.telkomsel.com/about/news/818-telkomsel-startup-bootcamp-buka-peluang-teknopreneur-indonesia-go-global.html/>, diakses 25 Februari 2013.

Lampiran 1. Metode Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisis Data

No.	Tahap Penelitian	Data yang dibutuhkan	Pengumpulan Data	Pengolahan dan Analisis Data
1	Review kebijakan <i>entrepreneurship</i> di industri telematika Layer 0–1	Peraturan perundangan-undangan yang dikeluarkan pemerintah berkaitan dengan <i>entrepreneurship</i> di industri telematika	Penelusuran literature yang bersumber dari instansi-instansi terkait kebijakan <i>entrepreneurship</i> di Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> Analisis konten kebijakan <i>entrepreneurship</i> di Indonesia.
2	Analisis Aktivitas <i>Entrepreneurship</i> di Indonesia dalam Kerangka SIN	<p>Data Perusahaan mengenai:</p> <ol style="list-style-type: none"> Profil perusahaan Latar belakang pendirian perusahaan Faktor pendukung awal berdirinya perusahaan Keterhubungan antara perusahaan dengan elemen-elemen SIN Aktivitas inovasi perusahaan Kendala-kendala yang dihadapi 	<ul style="list-style-type: none"> Survei lapangan (wawancara) ke pelaku usaha industri telematika layer 0–1 Penelusuran data sekunder dari instansi terkait seperti BPS, Kementerian Perindustrian, Kementerian Kominfo. 	<ul style="list-style-type: none"> Analisa deskriptif untuk mengidentifikasi aktivitas <i>entrepreneurship</i> pelaku industri telematika layer 0–1 dalam kerangka SIN, dan pencapaian inovasi dan nilai ekonomi.
	b. Analisis aktivitas <i>entrepreneurship</i> dengan menggunakan pendekatan SIN	<p>Data terkait dengan aktivitas <i>entrepreneurship</i> dan hubungannya dengan sistem inovasi</p> <ul style="list-style-type: none"> peluang dari aspek teknologi (<i>technological opportunities</i>), peluang dari aspek pasar (<i>market opportunities</i>), dan peluang yang muncul dari aspek institusi (<i>institutional opportunities</i>) 	<p>Data dikumpulkan melalui studi kasus dengan melakukan wawancara mendalam terhadap beberapa pelaku industri telematika layer 0–1 terkait dengan elemen sistem inovasi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analisa deskriptif untuk mengidentifikasi aktivitas <i>entrepreneurship</i> pelaku industri telematika layer 0–1 dalam kerangka SIN, dan pencapaian inovasi dan nilai ekonomi.

Lampiran 2. Pedoman Wawancara dengan Pelaku Usaha di Industri Telematika Layer 0-1

Parameter	Aspek	Bahan Pertanyaan
<i>Entrepreneurial Activities</i>	<i>Creating and Changing Organisation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Latar belakang berdirinya usaha • Strategi pengembangan usaha • Motif untuk berkembang
<i>Technological opportunities</i>	<i>Knowledge development and diffusion</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Keberadaan unit R&D • Strategi dan kebijakan terhadap unit R&D • Pembiayaan R&D (in house; extra mural)
	<i>Competence building</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Aspek sumber daya manusia (SDM) • Pengembangan kemampuan SDM
	<i>Knowledge network</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peran dan posisi perusahaan dalam <i>value chain</i> industri • Peran pengguna • Jejaring dengan elemen SIN (Perguruan tinggi, lembaga litbang, dan pelaku usaha lainnya)
<i>Market opportunities</i>	<i>Demand-side activities</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Potensi pasar bagi perusahaan • Kebijakan pengembangan produk dan pasar • Aspek biaya bagi perusahaan (pajak, energi, transportasi dan komunikasi, tenaga kerja) • Strategi perusahaan menghadapi kompetitor

<p><i>Financing of innovation projects and other activities that can facilitate commercialisation of knowledge and its adoption</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan insentif perusahaan dalam pengembangan produk baru, peningkatan kualitas produk, inovasi pasar, dan lain-lain. • Strategi dan kebijakan perusahaan dalam peningkatan kemampuan teknologi dan produksi
<p><i>Market knowledge based services and provision of consultancy of services of relevance to innovation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peran asosiasi industri • Peran pemerintah daerah (promosi, kerjasama dagang, pertukaran perdagangan, promosi investasi, dll)
<p><i>Institutional opportunities</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peran kebijakan pemerintah bagi perusahaan (perijinan, perpajakan, standar dan sistem mutu). • Kendala kebijakan bagi perusahaan • Kendala kebijakan pemerintah bagi munculnya industri baru
<p><i>Public support to incubating and other supporting activities</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Latar belakang perusahaan berdiri dan beraktivitas di lingkungan saat ini (misalkan di lingkungan kluster industri) • Ketersediaan infrastruktur dan fasilitas pendukung

Lampiran-3: Hasil Studi Lapangan

A. Profil dan Latar belakang Berkembangnya Usaha

Aspek	Pelaku Usaha			
	Startup Bandung Techno Park (BTP) (SCRT dan INS)	PT OBT	PT ND (NDC)	PT GI
1. Profil	<p>1. Satarp Up "Scriptink" termasuk start up binaan BTP termuda, lulusan STT Telkom Bandung, pada awal tahun 2012. Sejak masih berstatus mahasiswa, turut ambil bagian sebagai start up incubator BTP</p> <p>2. Sriptink: salah satu binaan BTP dengan fokus program yg dikembangkan untuk mengembangkan beberapa sistem aplikasi untuk layanan jasa delivery sekitar kampus (delivery order) makanan dan minuman</p> <p>3. Upaya untuk mendapatkan mitranya berupaya mempromosikan melalui media sosialnya di jaringan internet.</p>	<p>1. PT O didirikan tahun 2007 oleh lima orang mahasiswa Fak. MIIPA Jur. Ilmu Komputer, UGM.</p> <p>2. PT O adalah sebuah studio pengembangan web kreatif yang berbasis di Yogyakarta, yang menawarkan solusi online untuk bisnis dan individu, dengan klien yang beragam mulai dari butik lokal sampai perusahaan-perusahaan internasional.</p> <p>3. PT O mengkhuskan diri pada layanan pembuatan situs dan aplikasi web</p> <p>4. Umumnya pekerjaan PT O dikategorikan ke dalam: Web Design,</p>	<p>1. Latarbelakang pendiri perusahaan berpendidikan Ilmu Komputer Universitas Indonesia Jakarta angkatan 2000</p> <p>2. Address bisnis media jaringan sosial www.pt.nd, dengan kompetensi bisnis layanan keuangan pribadi yang didirikan oleh AP dan APr.</p> <p>3. Pengelolaan: AP berperan sebagai Chief Executive Officer (CEO) bertanggung jawab atas pengembangan bisnis, sementara APr bertanggung jawab atas pengembangan sistem. Sebelumnya masing-masing pendiri sudah mempunyai usaha TI sebagai start up yaitu PT Avivo Dinamika kepunyaan AP dan PT Indo Putra kepunyaan Apr.</p> <p>4. PT NDC, pertama kali meluncurkan situs ini awal tahun 2010, kemudian bermitra dengan</p>	<p>1. Merupakan perusahaan korporasi penyedia solusi IT dengan core sistem aplikasi perguruan tinggi di Indonesia.</p> <p>2. Berdiri tahun 2003 dengan didasari kebijakan UGM untuk mengembangkan unit bisnis di bidang IT. PT GI berkembang dari unit bisnis untuk mendukung kebutuhan IT internal UGM menjadi perusahaan skala nasional yang mengembangkan produk solusi IT untuk korporasi, government dan perguruan tinggi. Saat ini menjadi perusahaan solusi IT bagi perguruan tinggi terbesar di Indonesia.</p>

<p>Web Development, dan Web Maintenance.</p>	<p>konsultan keuangan dibawah bendera Akbar's Financial</p>
<p>5. Klien PT O sampai saat ini berjumlah 18 buah, yaitu: CWMC, Solo</p>	<p>Checkup menemukan bentuk dan visi yang jelas pada bulan November 2010. Usaha ini berlokasi di Jakarta.</p>
<p>Radio FM, Amardeep Fabrics, 4atelier, BizMediaHost, The Barry John Acting Studio, Wallacea Trust Indonesia, Private Island Furniture, Rumah Aulia, Pisma Media, EsofDream, Kedaulation Rakyat, Bowo Jenggot, PP ESQ, DIY Kedai165.com, Osana International, Kayra Muslimah, EcoWattle, Reika Store.</p>	<p>5. Kegiatan awal untuk memacu produknya adalah dengan mengikuti kompetisi, dan ajang kompetisi yang pertama adalah I-MULAI (Indonesia Mulai) pada akhir Maret 2011 yang diselenggarakan oleh USAID dan Mikros-oft, dan pada Indonesia-Mulai yang kedua PT NDC menjadi salah satu pemenang. Kemenangan ini memberi hadiah tersendiri bagi PT NDC karena anggota/membarnya langsung bertambah lumayan cepat menjadi 3000. Dengan konsep good strapping dan kemenangan ini PT NDC terus ikut kompetisi sebagai strategi PR (public relation) serta mencari naman untuk memasarkan produknya yaitu ikut dalam CIMB Niaga antara lain entrepreuner award, INATA (Indonesia IT Award), dan kompetisi yang lainnya. Dalam Inalcta mendapat juara kedua, dan juga menang pada kompetisi yang lain.</p>

<p>2. Latarbelakang Berkembangnya Usaha</p>	<p>Berkembang dari peran inkubator dalam mendukung pentingnya perkembangan pelaku industri telematika nasional (layer 0-3).</p>	<p>Berkembang dari interest pendiri untuk mengembangkan usaha di bidang Telematika:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jiwa <i>entrepreneurship</i> 2. Latar belakang Pendidikan dan kompetensi pendiri 3. Lingkungan dan komunitas pengembang IT 	<p>Berkembang dari semangat <i>entrepreneurship</i> pendiri perusahaan di bidang teknologi informasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jiwa kewirausahaan 2. Latarbelakang pendidikan dan kompetensi pemilik perusahaan 3. Lingkungan dan komunitas pengembang IT 	<p>Berkembang dari kebutuhan institusi (UGM) akan pentingnya aplikasi IT untuk mendukung aktivitas perguruan tinggi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Institutional opportunity</i> 2. <i>Collective entrepreneur</i> 3. <i>Market opportunity</i> 4. <i>Technological opportunity based on human resources competition</i> pada awal munculnya aktivitas usaha yang bersangkutan
<p>Entrepreneurial Activities: Creating and Changing Organization</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Awalnya berkolaborasi dengan dua orang rekan lulusan bidang IT. Turut melibatkan diri dalam mengembangkan proyek pembuatan sistem untuk Perguruan Tinggi, dan Pembuatan Sistem monitoring B4T Kementerian Perindustrian. 	<p>Berawal dari aktivitas anak-anak kampus dalam mengerjakan proyek-proyek dosen. Didirikan tahun 2007 oleh 5 orang. Untuk menjaga kontinuitas, selanjutnya mereka mendirikan entitas bisnis berupa pengembangan aplikasi. Mulai tahun 2009, aktivitas usaha dijalankan oleh 2 orang dan bertahan sampai saat ini.</p>	<p>Semangat kewirausahaan dan latar belakang pendidikan menjadi latar belakang munculnya aktivitas pemilik di lingkungan industri. Selain itu, pengalaman pekerjaan pendiri perusahaan di industri media (sebagai penjeramah film di stasiun televisi swasta nasional) menjadi dasar pengalaman bagi pendiri perusahaan untuk masuk ke industri telematika layer 0-1. Lulus dari jenjang pendidikan formal dilanjutkan dengan mendirikan entity bisnis berbadan hukum.</p>	<p>1. Semangat kewirausahaan dan latar belakang pendidikan pemilik menjadi latar belakang munculnya aktivitas pemilik di lingkungan industri. Selain itu, pengalaman pekerjaan pendiri perusahaan di industri media (sebagai penjeramah film di stasiun televisi swasta nasional) menjadi dasar pengalaman bagi pendiri perusahaan untuk masuk ke industri telematika layer 0-1. Lulus dari jenjang pendidikan formal dilanjutkan dengan mendirikan entity bisnis berbadan hukum.</p>	<p>1. <i>Entrepreneurial activities</i> berupa <i>collective entrepreneurship</i> yang dilakukan oleh beberapa lulusan UGM di bidang telematika. Memulai entity bisnis dengan peluang yang diberikan oleh pihak UGM yaitu untuk mendirikan sebuah entity bisnis yang bergerak di bidang solusi IT untuk memenuhi kebutuhan IT di UGM.</p>

B. Parameter: Technological opportunities

Pelaku Usaha				
Aspek	Startup Bandung Techno Park (BTP) (SCRT dan INS)	PT OBT	PT ND (NDC)	PT GI
<p>1. Knowledge development and diffusion</p>	<p>1. Untuk pengembangan usaha itu, pengetahuan diperoleh melalui kegiatan lomba pembuatan sistem yang diselenggarakan pihak-pihak eksternal.</p> <p>2. Melalui kegiatan lomba dan mendapatkan proyek kecilan itulah, kebutuhan penyediaan sumberdaya dapat dibiayai;</p>	<p>1. Pengembangan <i>knowledge</i> bersumber dari interaksi antara pelaku dengan pelanggan serta interaksi dengan komunitas</p> <p>Bancakan 2.0 dan komunitas lainnya.</p>	<p>1. Pengembangan <i>knowledge</i> didasarkan pada interest pemilik perusahaan di area konten multimedia. Pengembangan <i>knowledge</i> dilakukan melalui sumber-sumber formal (pendidikan formal) dan interaksi antara perusahaan dengan pasar, dan sumber-sumber <i>knowledge</i> lainnya seperti forum-forum dan komunitas-komunitas. Pengembangan <i>knowledge</i> diwujudkan dalam pengembangan produk dan mengikuti ajang kompetisi produk (Juara Inaicta 2011). Pengembangan produk dilakukan dengan melakukan spin-off dengan intty bisnis baru untuk memasuki pasar.</p>	<p>1. Strategi perusahaan untuk melakukan core bisnis penyedia sistem IT perguruan tinggi, koorporasi, dan government merupakan kebijakan dan strategi perusahaan untuk mengoptimalkan hasil dari pembelajaran yang dilakukan oleh PT Gamatekno. Produk yang spesifik seperti solusi IT bagi perguruan tinggi memberikan value added lebih tinggi dari aktivitas pembelajaran yang dilakukan dan bila dibandingkan dengan pembelajaran yang dilakukan pada pengembangan produk yang bervariasi.</p>

<p>2 Competence building</p>	<p>1. Pendiri Skriptink (Donny) Alumni STT Telkom Bandung (Awal 2012)</p> <p>2. Tidak memiliki tenaga kerja khusus, tetapi lebih melakukan berkolaborasi dengan sesama start up lainnya yang memiliki visi sama dalam membangun layanan bisnisnya;</p> <p>3. Peningkatan kemampuan dilakukan melalui forum jejaring start up khususnya Bandung</p> <p>4. Berbagi pengetahuan bersama start up lainnya seperti komunitas "Bubuworld" dari luar Bandung</p>	<p>1. Pengembangan kompetensi dilakukan melalui kerjasama-kerjasama dengan pelanggan, aktif mengikuti forum-forum nasional dan internasional, dan berkompetisi untuk mendapatkan project dengan perusahaan-perusahaan besar lainnya terkait dengan solusi IT.</p>	<p>1. Pengembangan kompetensi perusahaan dilakukan dalam kerangka pengembangan produk PT ND menjadi produk konten multimedia yang diterima di industri keuangan.</p> <p>2. Pengembangan kompetensi dilakukan dengan meningkatkan kapabilitas <i>knowledge</i> dan inovasi perusahaan, yaitu melalui jenjang pendidikan formal, memanfaatkan sumber-sumber informasi informal (forum dan komunitas), maupun melalui kerangka kolaborasi dengan pelanggan di lingkungan lembaga-lembaga keuangan.</p>	<p>1. PT Gamatekno memiliki kekuatan dari sudut SDM dan sumber daya <i>knowledge</i>. SDM bersumber dari lulusan-lulusan UGM dari jurusan teknik dan ilmu komputer. Struktur SDM, dari 120 karyawan, 70% merupakan programmer aplikasi sistem IT dan informasi. Peningkatan kebutuhan pengembangan kemampuan karyawan dilakukan dengan kebijakan perusahaan melalui training, workshop, seminar, dsb.</p>
-------------------------------------	---	---	---	---

<p>3 Knowledge network</p>	<p>Berkolaborasi dengan sesama start up lokal (komunitas) start Band-ung, seperti komunitas ITB maupun indigo.</p>	<p>Melaui interaksi dengan komunitas-komunitas startup, mengadakan event-event terkait dengan pengem-bangan startup baik dari lokal (yogya) maupun daerah lainnya.</p>	<p>Jejaring <i>knowledge</i> perusahaan berupa interaksi pemilik perusahaan dengan startup-startup lainnya melalui forum-forum pelaku industri layer 0–1 baik lokal maupun startup dari beberapa negara.</p>	<p>PT GI memiliki kedekatan dengan jurusan teknik dan ilmu komputer di UGM. Menjadi nilai lebih bagi PT GI dalam hal sumberdaya manusia dan <i>knowledge</i> yang dibutuhkan bagi perusahaan.</p>
-----------------------------------	--	--	--	---

C. Parameter: Market opportunities

Aspek	Pelaku Usaha			
	SCRT dan INS	PT O	PT ND (NDC)	PT GI
<p>1. Demand-side activities</p>	<p>1. Ada beberapa sigmen pasar, seperti untuk layanan public service, Contoh: Telliss, itu khusus buat market place portal untuk kampus, berisikan informasi sistem jasa jual-beli makanan, jasa delivery, juga sebar soal, sistem Telliss juga dilengkapi dengan menyediakan jasa pustaka soal-soal ujian. Berkas data soal-soal dengan terlebih dahulu direproduksi di scanner kemudian di uplode. Bayar dengan twiter, misalnya mereka registrasi</p> <p>2. Beberapa rekan mengembangkan aplikasi kreatif untuk konten mobile.</p>	<p>Aspek permintaan berpengaruh besar dalam perkembangan aktivitas PT O sebagai perusahaan pengembangan konten dan web. Pasar PT OBT terbesar berasal dari Jakarta. Pasar pengembangan Web memiliki banyak pemain dan tingkat kompetisi yang tinggi. Kompetisi ini menjadi aspek penting bagi PT OBT untuk meningkatkan kompetensi di pasar konten dan aplikasi web.</p>	<p>1. PT NDC merupakan gambaran perusahaan telematika layer 0-1 yang berhasil menciptakan produk sesuai dengan kebutuhan pasar. Produk PT ND memiliki segmen pasar individu-individu dan pasar dari segmen lembaga-lembaga keuangan. Pengembangan produk dan pasar dilakukan melalui kolaborasi dengan customer dari lembaga keuangan dan sel rodshow di beberapa daerah untuk meningkatkan penetrasi pasar. Pengembangan pasar juga dilakukan melalui media internet (youtube dan website) untuk menarik dan melakukan edukasi kepada pelanggan akan pentingnya produk PT ND sebagai sarana manajemen keuangan.</p>	<p>Peluang pasar untuk pemasaran dan pengembangan produk PT Gi. Kebutuhan IT untuk internal UGM merupakan pasar bagi PT Gamatekno. Pasar eksternal berupa pasar untuk korporasi, perguruan tinggi, dan government. Segment pasar PT Gamatekno merupakan segment pasar unik, untuk pangsa perguruan tinggi misalnya ada karakteristik bahwa perguruan tinggi memiliki anggaran namun dananya dari hibah (dikti), strategi yang dilakukan PT Gamatekno yaitu melakukan advokasi dan bantuan untuk alokasi dana tersebut dari dikti untuk dialokasikan dalam pengembangan IT PT yang bersangkutan. Khusus untuk perguruan-perguruan tinggi berskala kecil strategi pemasaran yang dilakukan dengan sistem sharing antar PT ataupun melalui sistem sewa pakai melalui internet (website).</p>

<p>2. <i>Financing of innovation projects and other activities that can facilitate commercialisation of knowledge and its adoption</i></p>	<p>Untuk pemutakhiran kapasitas kemampuan Sumberdaya perangkat IT, dengan menyesuaikan penghasilan yang diperoleh dari hasil pemasaran produk jasa layanan yang dimiliki, maupun pembuatan sistem aplikasi</p>	<p>Inovasi dilakukan dalam rangka kerjasama dan dalam hubungannya dengan pelanggan.</p>	<p>Aktivitas spin-off untuk mengembangkan produk PT NDC menjadi gambaran strategi perusahaan melakukan difusi dan komersialisasi produk.</p>	<p>PT GI memiliki unit “Business and Research Development” yang berperan dalam melakukan kajian pengembangan bisnis dan aktivitas litbang dalam pengembangan produk. Aktivita litbang menjadi strategi dan kebijakan perusahaan untuk berkembang dan berdaya saing di pasar.</p>
--	--	---	--	--

<p>Market knowledge based services and provision of consultancy of services of relevance to innovation</p>	<p>1. Dukungan lingkungan strategis dan potensi kelembagaan di wilayah Bandung seperti (PT Inti, BDV, Telkom, Rumah Kreative Kementerian Pariwisata) memberikan kontribusi tersendiri dalam upaya mengembangkan bisnis kreatif.</p> <p>2. Peran BTP sebagai institusi inkubator, memberikan keleluasaan bagi start up pemula untuk terus mengembangkan bisnis kreatifnya.</p> <p>3. Keberadaan jejaring start up se Bandung memungkinkan tumbuhnya interaksi dalam mengisi pengetahuan.</p>	<p>1. Selain menjalankan usaha web developer, PT O membangun <i>Hackerspace</i> yang dilengkapi dengan akses internet. Dimaksudkan untuk aktivitas konsultasi dan sharing <i>knowledge</i> terkait dengan pelanggan dan project-project yang dilakukan.</p>	<p>1. PT NDC melakukan kerjasama dengan beberapa lembaga keuangan dalam rangka pengembangan pasar PT ND. Kegiatan roadshow dilakukan untuk mengedukasi customer akan pentingnya manajemen keuangan dan fungsi PT NDC yang dapat menjadi sarana dalam aktivitas manajemen keuangan. Aktivitas edukasi bagi customer ini juga dilakukan melalui media internet (youtube dan website)</p>	<p>1. Hubungan PT GI dengan struktur UGM dan lingkungan perguruan tinggi pada umumnya berpengaruh positif dalam mendukung aktivitas pengembangan produk, inovasi, maupun difusi yang dilakukan:</p> <p>2. Segmen pasar; institusi pemerintah misalnya banyak muncul dari aparatat pemerintah yang sedang melakukan studi di beberapa program di UGM. PT GI memiliki sarana/event “sharing session” yang mempertemukan mahasiswa dari institusi/ lembaga pemerintah dengan PT GI</p> <p>3. Hubungan dengan Kopertis sebagai sumber peluang pasar PT GI untuk segmen pasar perguruan tinggi swasta.</p>
---	---	---	--	---

D. Parameter: Institutional opportunities

Aspek	Pelaku Usaha		
	Startup: SCRT dan INS	PT OBT	PT NDC
Regulatory environment	Sejauh ini bisnis kami belum tersentuh dengan kebijakan pemerintah, misalnya kaitannya dengan pajak maupun perizinan usaha, dll.	Peran pemerintah dalam mendukung perkembangan startup belum dirasakan. Kebijakan perpajakan memberikan implikasi beban/cost bagi PT OBT	Aspek regulatory environment belum berpengaruh signifikan dalam mendukung aktivitas PT NDC. Kebijakan pemerintah di industri konten multimedia belum mampu mendukung aktivitas PT NDC di layer industri 0-1.
Public support to incubating and other supporting activities	Melibatkan peran lembaga inkubasi BTP, serta dukungan dari komunitas start lainnya di lingkungan kota Bandung (Indigo, BDV, dll.)		PT GI merupakan manifestasi dari munculnya aktivitas usaha yang muncul dari aspek institusional. Kebijakan UGM untuk mengembangkan unit bisnis berbasis IT dan effort pemenuhan internal demad UGM dari kalangan UGM sendiri memberikan peluang bagi munculnya aktivitas bisnis berupa munculnya sebuah entity baru yaitu PT GI.
			PT GI
			PT GI

E. Pola Perkembangan Aktivitas Entrepreneurship

Pelaku Usaha			
Startup: S & I	PT OBT	PT Nuansa Digital Cipta	PT Gamatchno
<p>Technological dan Market Opportunity berpengaruh besar bagi munculnya aktivitas usaha yang dilakukan Berkembang dari peran inkubator dalam mendukung pentingnya perkembangan pelaku industri telematika nasional (layer 0-3).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Technological dan Market Opportunity 2. Berkembang dari interest pendiri untuk mengembangkan usaha di bid. Telematika/jiwa kewirausahaan 3. Latar belakang Pendidikan dan kompetensi pendiri 4. Lingkungan dan komunitas pengembang IT 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Technological dan Market opportunities melatarbelakangi munculnya aktivitas perusahaan di industri konten multimedia. 2. Jiwa kewirausahaan yang dimiliki oleh pendiri 3. Latar belakang <i>knowledge</i> dan kompetensi yang dimiliki oleh pemilik 4. Aspek pasar menjadi salah satu bagian penting bagi berdirinya entity bisnis. 	<p>Institutional opportunity melatarbelakangi munculnya aktivitas usaha yang dilakukan Berkembang dari kebutuhan institusi (UGM) akan pentingnya aplikasi IT untuk mendukung aktivitas perguruan tinggi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Institutional opportunity 2. Colective <i>entrepreneur</i> 3. Market opportunity 4. Technological opportunity based on kompetensi sumberdaya manusia pada awal munculnya aktivitas usaha yang bersangkutan

INDEKS

- Bartelsman, 50, 117
Baumol, 55
Breschi, 46, 70
- De Soto, 55, 117
Drucker, 13, 117
- Edquist, 64, 118
- Freeman, 15, 118
- Goedhuys, 119
Golden, 13, 118
- Incubator Business Center (IBC)*,
107
institutional opportunities, xvi, 19,
21, 30, 62, 66, 95, 110
- Kardoyo, iii, 21
Kirzner, 18, 49, 50, 55, 63, 64
Knowledge-Intensive Entrepreneurship (KIE), 21, 80
- Langlois, 46, 70, 118
Leibenstein, 13, 118
Lundvall, 16, 17, 118
- Malerba, 17, 118
market opportunities, xvi, 19, 21, 30,
62, 64, 110, 111
Masterplan Percepatan dan Perluasan
Pembangunan Ekonomi
Indonesia (MP3EI), 7, 27, 119
Milgrom, 62
- Perez, 46, 70
Produk domestik bruto, 2, 3
- Radosevic, 13, 18, 19, 20, 21, 22,
47, 50, 54, 55, 56, 57, 62, 63,
64, 66, 70, 96, 97, 118
- Rao, 57, 119
Regional ICT Center of Excellence,
107
- Roberts, 62

Schumpeter, 13, 18, 46, 47, 55,
118, 119
Shane, 46, 56, 62, 66, 70
Sistem Inovasi Nasional (SIN), 15,
71
Szirmai, 14, 119

Technological opportunities, xvi, 36,
83, 110
Teknologi informasi dan komuni-
kasi (TIK), 4
Venkataraman, 62

TENTANG PENULIS

 *Hadri Kardoyo*

Lahir di Purworejo, 10 Juni 1978. Latar belakang pendidikan didapat dari jurusan ekonomi dan studi pembangunan (IESP), FE UGM, pada tahun 2001 dan S2 economic studies dari University of Queensland, Australia, pada tahun 2008. Saat ini bekerja sebagai peneliti muda pada Pusat Penelitian Perkembangan Iptek-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Pappiptek-LIPI). Bidang kajian yang ditekuni adalah kebijakan iptek dalam ekonomi. Publikasi penulis meliputi kajian-kajian ekonomi industri maupun artikel-artikel di berbagai jurnal ilmiah. Penulis dapat dihubungi melalui *e-mail*: hadikardoyo@yahoo.com.

 *Sayim Dolant*

Lahir di Indramayu, 2 Januari 1962, menyelesaikan pendidikan sarjana teknik informatika di Universitas Persada Indonesia YAI. Pengalaman bekerja di LIPI sejak tahun 1983. Saat ini penulis aktif sebagai peneliti sistem manajemen litbang di Pusat Penelitian Perkembangan Iptek-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Pappiptek-LIPI). Karya tulis ilmiah yang sudah diterbitkan, antara lain Aliran dan Kodifikasi *Knowledge* di Institusi Pemerintah (2007); Kompetensi Lembaga Litbang; *Forsight EBT* (2008); Model *Knowledge Management* dan Implementasinya di Lembaga Litbang, Studi Kasus: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (2009); Inovasi Teknologi PLTMH dan PLTB Lembaga Litbang Pemerintah (2010); Inovasi Agro dan Teknologi Energi Baru Terbarukan (2011); Dinamika Fluktuasi Harga Gula Tebu (*Sugar Cane*) di Indonesia: Analisis Perilaku Masa Lalu dan Kecenderungan Masa Depan (2009); Peran Lembaga Litbang dan Industri serta Pemerintah dalam Rantai Pasokan Industri Bioetanol (2012).

Setiowiji Handoyo

Lahir di Jakarta, 28 Juli 1977. Penulis adalah peneliti pada Pusat Penelitian Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Pappiptek-LIPI). Ia menyelesaikan pendidikan S1 pada jurusan ekonomi dan studi pembangunan, Unpad, di Bandung. Ia juga menyelesaikan pendidikan magister pada program studi perencanaan dan kebijakan publik, UI, di Jakarta. Bidang penelitian yang ditekuni penulis selama ini berkaitan dengan kebijakan publik, khususnya iptek dan inovasi, baik pada tataran nasional, daerah, maupun sektoral.

Sri Mulatsih

Lahir di Yogyakarta, 10 Oktober 1957. Penulis menyelesaikan pendidikan sarjana (S1) jurusan sosiologi, Fakultas Sosial Politik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Ia mendapatkan gelar Magister Sains (M.Si) dalam ilmu administrasi negara, di Fakultas Sosial dan Politik, Universitas Indonesia, Jakarta, dengan tesis berjudul *Kebijakan Kandungan Lokal pada Industri Otomotif, Kasus PT Toyota Astra Motor*. Saat ini, penulis bekerja sebagai peneliti madya bidang kebijakan iptek pada Pusat Penelitian Perkembangan Iptek (Pappiptek)-LIPI. Penulis pernah mendapatkan dana penelitian individu dari Toyota Foundation, Jepang, tahun 1991. Penulis juga telah menghasilkan beberapa karya penelitian kebijakan inovasi di sektor industri, pertanian, dan kesehatan, juga karya tulisan yang dimuat di jurnal nasional. Ia pernah menjadi pembicara pada seminar nasional tentang industri otomotif dan sebagai pembicara pada forum diskusi jaringan inovasi.

Knowledge-Intensive Entrepreneurship dan Sistem Inovasi:

Studi Kasus Pelaku Industri Telematika di Indonesia

Industri telematika merupakan salah satu subsektor industri yang akan terus dikembangkan pemerintah bagi keberlanjutan pembangunan ekonomi Indonesia ke depan. Di samping itu, industri telematika merupakan industri pendukung untuk menjaga keberlanjutan pertumbuhan ekonomi, meningkatkan daya saing bangsa, dan mewujudkan ekonomi berbasis pengetahuan.

Industri telematika yang menjadi fokus dalam penelitian ini memiliki perkembangan cukup dinamis dalam hal aktivitas *entrepreneurship*. Oleh karena itu, dukungan kebijakan dari pemerintah sangat diperlukan bagi pelaku industri telematika untuk membentuk jalinan kerja sama antara perguruan tinggi dengan lembaga penelitian dan pengembangan, industri, pemerintah, atau masyarakat guna perkembangan telematika dan peningkatan sistem inovasi yang berorientasi pada keberlanjutan kewirausahaan di Indonesia.

Selain itu, di dalam buku ini juga dijelaskan mengenai *knowledge-intensive entrepreneurship* yang menghubungkan aspek-aspek *entrepreneurship* dengan pendekatan sistem inovasi sektoral sehingga pelaku industri telematika bisa berkembang di Indonesia. Untuk itu, buku ini diharapkan bisa menjadi referensi bagi perkembangan industri telematika di Indonesia.



Distributor:
Yayasan Obor Indonesia
Jl. Plaju No.10 Jakarta 10230
Telp. (021) 319 26978, 3920114
Faks. (021) 319 24488
E-mail: yayasan_obor@cbn.net.id

LIPI Press

