

ORASI ILMIAH
LANDSCAPE PENELITIAN ASEAN DAN KONTRIBUSI TIK
INDONESIA MEMASUKI ERA MEA

Prof. Dr. Achmad Benny Mutiara Q.N.
(Guru Besar/Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Universitas Gunadarma)

Disampaikan pada acara :

WISUDA SARJANA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN TEKNIK KOMPUTER
(STMIK) BANJARBARU KE-X
Tahun Akademik 2015 – 2016

Himalaya Ballroom – Hotel Banjarmasin Internasional
Banjarmasin, 06 Februari 2016

Assallammu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita semua

Yang terhormat,

Koordinator Kopertis Wilayah XI Prof Dr Ir Idiannor Mahyudin
Ketua Pengurus Yayasan Mandiri Banjarbaru beserta jajarannya
Ketua STMIK BANJARBARU Bp. Dr. H. Sushermanto, M.Kom
Para Anggota Senat STMIK BANJARBARU
Para Ketua Jurusan/Kaprodi di lingkungan STMIK BANJARBARU
Para staff pengajar di lingkungan STMIK BANJARBARU
Para Orang Tua Wisudawan/wati,
Para Wisudawan/wati
Serta Para Undangan dan Hadirin yang sangat saya hormati,

Pada kesempatan yang berbahagia ini, marilah kita bersama-sama memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, sehingga pada pagi hari ini kita diizinkan dapat berkumpul di ruangan ini, dalam keadaan sehat wala'fiat, untuk mengikuti upacara Wisuda Sarjana ke- X STMIK BANJARBARU. Shalawat dan salam kita haturkan pula pada junjungan Nabi besar Muhammad SAW.

Pertama-tama, perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada Ketua **STMIK BANJARBARU** yang telah memberi kepercayaan dan kesempatan kepada saya untuk menyampaikan orasi ilmiah di hadapan sidang yang terhormat.

Pada hari yang istimewa ini, perkenankanlah pula saya menyampaikan selamat kepada para wisudawan/wati atas keberhasilannya menyelesaikan studi di **STMIK BANJARBARU** dan kepada keluarga wisudawan atas keberhasilan putra-putrinya. Juga ucapan selamat saya sampaikan kepada civitas akademika **STMIK BANJARBARU** yang pada hari ini mempersembahkan alumninya kepada bangsa dan Negara Indonesia yang sedang berjuang, mengembangkan diri membangun masa depan yang lebih baik.

Suatu kehormatan bagi saya dapat menyampaikan orasi ilmiah dihadapan para wisudawan/wati dan seluruh civitas akademika **STMIK BANJARBARU**.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini, izinkanlah saya menyampaikan orasi ilmiah, yang terkait dengan tema wisuda kali ini, dengan judul

LANDSCAPE PENELITIAN ASEAN DAN KONTRIBUSI TIK INDONESIA MEMASUKI ERA MEA

Hadirin, Wisudawan dan Wisudawati yang saya hormati,

PENDAHULUAN

Sejak berdirinya pada tahun 1967 dengan lima negara pendiri ASEAN telah tumbuh menjadi wilayah yang terdiri dari 10 negara Asia Tenggara dengan jumlah penduduk lebih dari 620 juta orang dan PDB hampir USD 2.57 triliun. Hal ini secara luas diharapkan

bahwa peluncuran dari Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) pada 31 Desember 2015 menciptakan zona ekonomi terintegrasi baru yang dapat bernilai USD 4.7 triliun pada 2020 berdasarkan Singapore Institute of International Affairs, dan juga akan mempercepat penelitian dan pengembangan (Research and Development (R&D)) dan mendorong kerjasama penelitian yang lebih besar dalam ASEAN dan antara negara-negara ASEAN serta rekan-rekan globalnya.

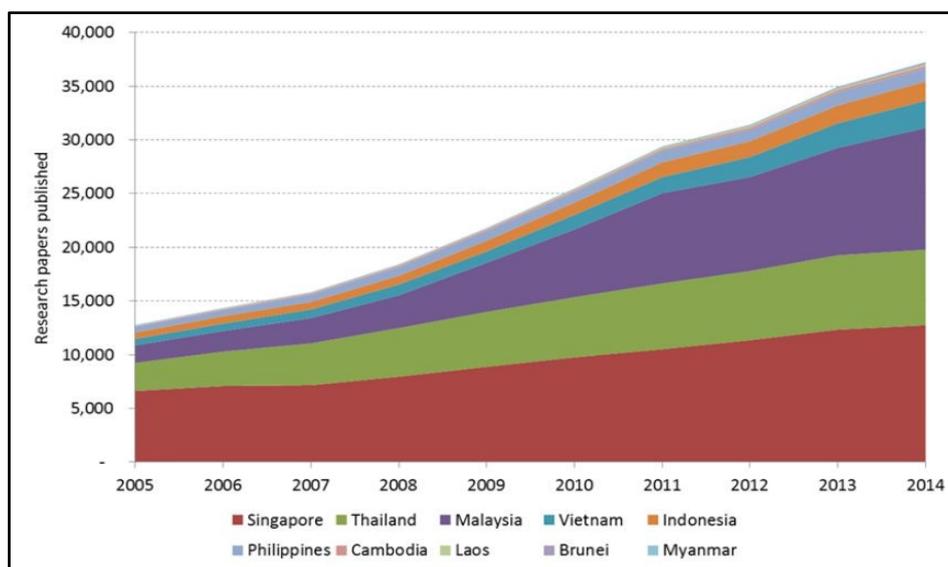
Akibat populasi yang relatif besar dan kelas menengah yang terus bertambah, ASEAN dikenal sebagai sebuah kawasan ekonomi yang tumbuh dengan cepat. Negara-negara anggota ASEAN sangat beragam dalam hal pembangunan ekonomi, sumber daya alam dan jumlah penduduk. Perbedaan ini dapat sebagian, menjelaskan perbedaan dalam hasil dan dampak penelitian masing-masing negara.

Orasi ini menyajikan sebuah gambaran tingkat keberagaman antar negara ASEAN dalam hal **hasil penelitian, dampaknya** dan **inovasi**. Hasil dan dampak penelitian dari kawasan ini sebagai sebuah entitas tunggal diletakkan dalam konteks dan perbandingan dengan pemuka-pemuka penelitian global seperti USA dan European Union (EU). Karena kerjasama penelitian yang melewati batas wilayah semakin terus bertambah, orasi ini juga menyajikan sebuah gambaran pola kerjasama baik antar negara ASEAN maupun antara kawasan dengan komunitas global.

Hadirin, Wisudawan dan Wisudawati yang saya hormati,

PENELITIAN DAN INOVASI DI DALAM ASEAN

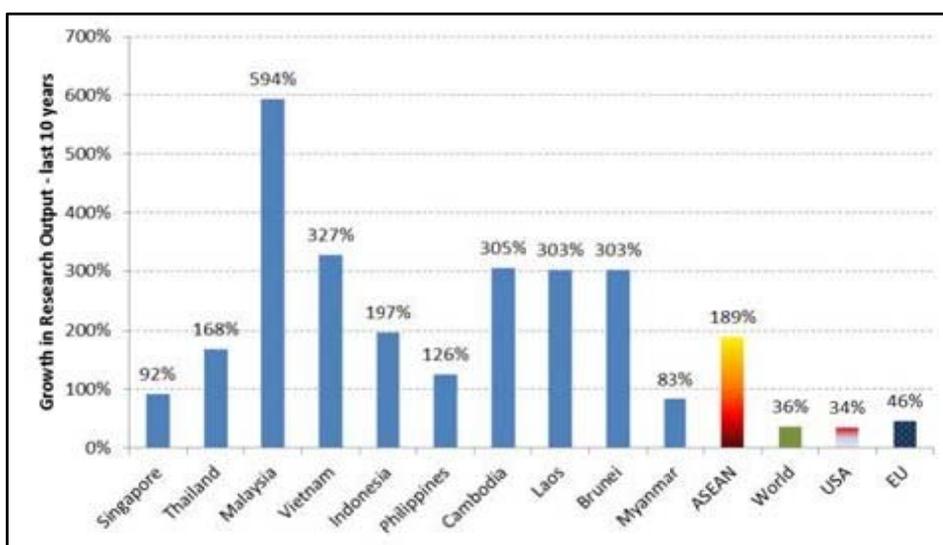
Hasil penelitian dari kawasan ASEAN keseluruhan telah hampir tiga kali lipat dalam 10 tahun terakhir dibandingkan dengan kenaikan 36% secara global. Hasil penelitian wilayah ASEAN didominasi oleh komunitas penelitian di Singapura, Malaysia dan Thailand yang diantaranya mencapai 85% publikasi penelitian dari kawasan. Mereka diikuti oleh kelompok kedua yang terdiri dari Vietnam, Indonesia dan Filipina dengan hasil penelitian yang lebih sedikit. Negara sisanya, Kamboja, Laos, Brunei dan Myanmar, memiliki populasi jauh lebih sedikit dan meskipun produktivitas penelitiannya meningkat cepat, telah mempublikasikan lebih kecil dari 1,5% dari makalah penelitian ASEAN.



Gambar 1. Makalah penelitian yang dipublikasikan negara-negara ASEAN dalam 10 tahun terakhir, 2005-2014 (Sumber: Thomson Reuters Web of Science)

Perbedaan kekayaan antara negara-negara ini, meskipun merupakan faktor penting, tidak sepenuhnya menjelaskan pola keluaran ini. Kebijakan publik memiliki pengaruh yang besar sekali pada hasil penelitian negara. Sebagai contoh, pemerintah Singapura menganggarkan 3% PDB untuk R & D tahun 2015, pemerintah Malaysia merencanakan hampir mirip 2% PDB untuk R & D tahun 2020. Komitmen Thailand dapat dilihat dari pendirian 'Science Park' pertamanya tahun 2002. Berbeda halnya, Filipina dan Indonesia yang menganggarkan kurang dari 0,11% dan 0,08% dari masing-masing PDB-nya untuk R & D.

Setiap anggota ASEAN telah meningkatkan hasil penelitian lebih cepat daripada rata-rata global, USA dan EU dalam 10 tahun terakhir. Terutama Malaysia telah meningkat keluarannya hampir enam kali lipat; Vietnam, Kamboja, Laos dan Brunei masing-masing telah meningkat produktivitasnya empat kali lipat dalam periode yang sama. Meskipun basis yang relatif rendah dari negara-negara ini sebagian dapat menjelaskan pertumbuhan yang cepat, faktor lain yang perlu dipertimbangkan adalah bahwa PDB nominal ASEAN memiliki CAGR 10% selama 10 tahun terakhir, yang mengarah ke PDB tumbuh dari USD 918 milyar pada tahun 2005 menjadi USD 2,5 triliun pada tahun 2014.



Gambar 2. Pertumbuhan hasil penelitian setiap negara dalam 10 tahun terakhir, 2005-2014 (Sumber: Thomson Reuters Web of Science)

Tabel 1. Normalisasi hasil penelitian terhadap populasi dan kesejahteraan negara-negara

Country	Research papers per million population	Research papers per US \$ billion GDP
Singapore	10,368	184
Malaysia	1,484	137
Brunei	1,061	26
Thailand	478	86
Vietnam	105	51
Lao PDR	100	59
Cambodia	62	57
Philippines	55	19
Indonesia	29	8
Myanmar	6	5

(Sumber: Thomson Reuters Web of Science and InCites)

Pertumbuhan ekonomi yang kuat telah menyebabkan peningkatan standar hidup dan pendidikan dan peningkatan hasil penelitian. Sebagai contoh, lima universitas publik telah didirikan di Malaysia sejak 2005, menjadikan jumlah total 20 universitas publik di negara tersebut. Akan tetapi, universitas baru ini hanya menyumbang 796 makalah antara 2010 s/d 2014, yang menyimpulkan bahwa sebagian besar peningkatan hasil penelitian Malaysia berasal sebagai hasil dari perbaikan yang signifikan di universitas-universitas saat ini.

Hadirin, Wisudawan dan Wisudawati yang saya hormati,

DAMPAK KUTIPAN (CITATION) BERAGAM DI DALAM KAWASAN

Salah satu cara yang paling efektif untuk menentukan dampak jumlah besar dari hasil penelitian adalah mengukur proporsi yang masuk dalam “top 10%” yang diukur dengan kutipan (citation) dalam bidang yang sama. Sebuah subset dari makalah-makalah dengan distribusi dampak rata-rata mengharapkan 10% dari makalah yang akan dikutip di “top 10%” dan dengan demikian kelebihan nilai tersebut menunjukkan penelitian dengan dampak di atas rata-rata dunia.

Tabel 2. Hasil dan dampak makalah-makalah penelitian negara-negara ASEAN

Country	% Documents in Top 10%	Web of Science Documents	Highly Cited Papers	% International Collaborations
Singapore	16.55	56,710	1,361	57.85
Cambodia	14.44	956	23	93.1
Philippines	10.16	5,531	95	65.94
Lao PDR	9.58	689	6	96.23
Indonesia	8.89	7,427	79	83.03
Vietnam	8.59	9,523	100	77.34
Thailand	7.73	32,112	275	49.92
Malaysia	7.45	44,811	362	46.52
Myanmar	6.01	316	3	92.09
Brunei	5.57	449	-	69.71

(Sumber: Thomson Reuters Web of Science)

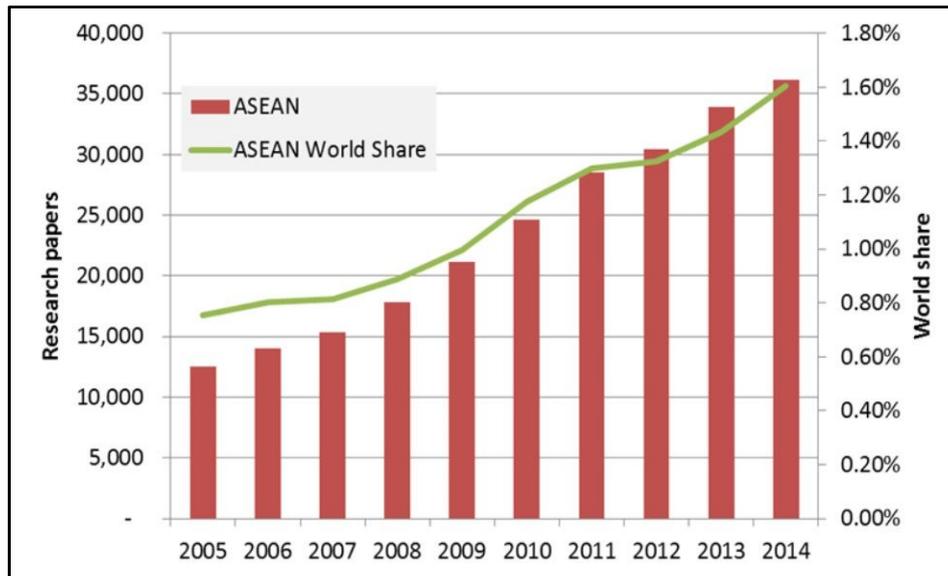
Dalam periode lima tahun terakhir (2010-2014), Singapura, Kamboja, dan Filipina melebihi nilai tersebut meskipun hal ini mungkin sebagian dapat dijelaskan oleh tingkat yang sangat tinggi kerjasama internasional di beberapa negara. Faktanya memang, banyak kerjasama internasional memasukkan banyak makalah multi-penulis dalam kedokteran klinis, uji coba obat, dan tema khusus di mana penulis ASEAN bukan peneliti utama.

Pada sisi lain, kerjasama internasional merupakan sebuah mekanisme penting bagi negara penelitian yang sedang berkembang untuk menjadi negara penelitian yang maju dan dengan demikian dimasukkan dalam analisis tersebut.

Hadirin, Wisudawan dan Wisudawati yang saya hormati,

KAWASAN ASEAN DALAM KONTEKS GLOBAL

Peningkatan dalam hasil penelitian dari negara-negara ASEAN dalam 10 tahun terakhir telah luar biasa dan telah melampaui pertumbuhan di kawasan-kawasan lain dunia. Satu dekade yang lalu, makalah-makalah ASEAN menyumbang 0,8% dari hasil penelitian dunia dan meskipun sekarang lebih dari dua kali berbagi, masih ada ruang untuk perbaikan bila kita menganggap bahwa wilayah ini adalah rumah bagi 8,6% dari populasi dunia.



Gambar 3. ASEAN World share dari makalah penelitian. (Sumber: Thomson Reuters Web of Science)

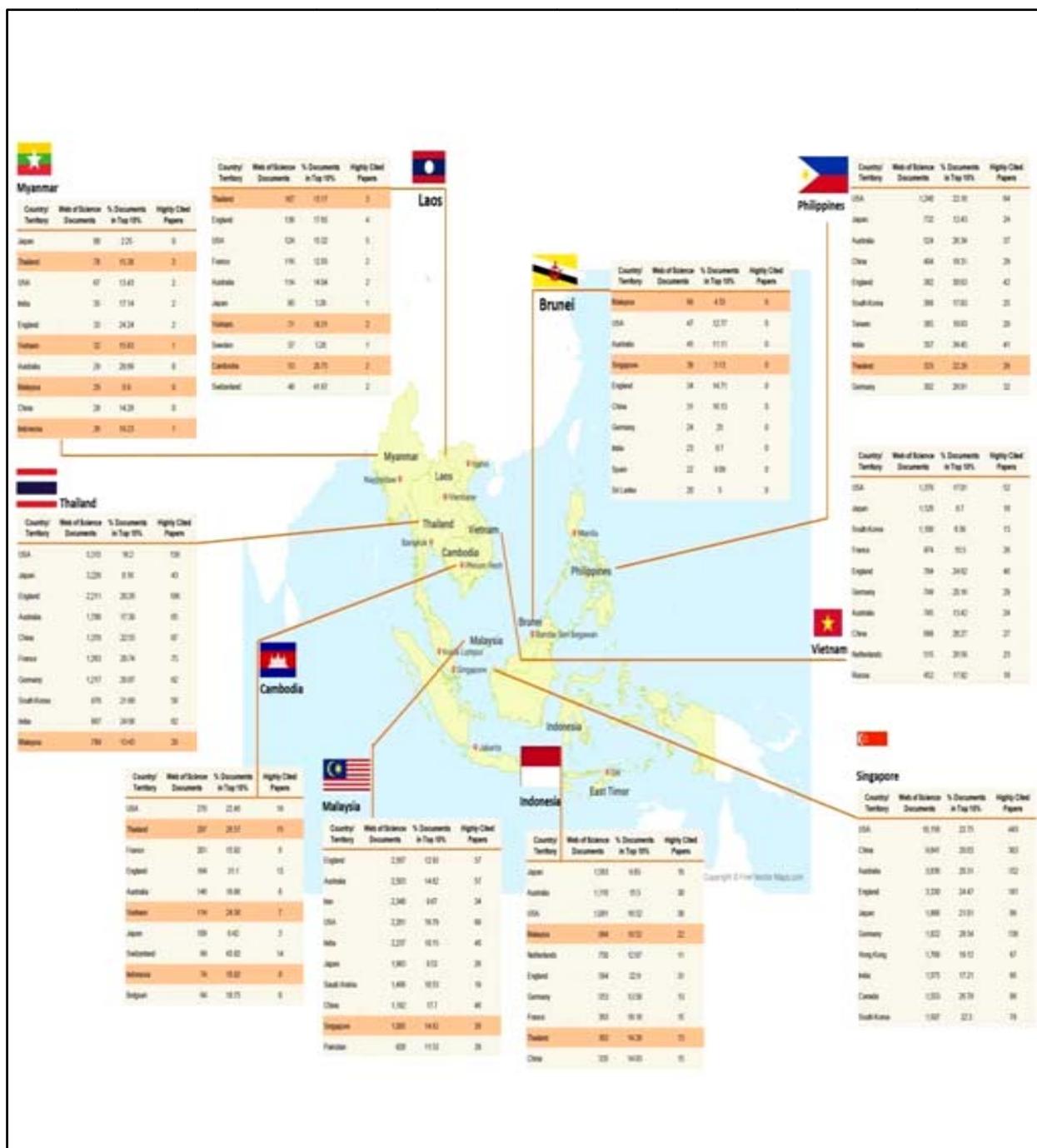
Peta (Gbr 4.) menunjukkan bagi setiap negara ASEAN, 10 negara yang paling sering terjalin kerjasama internasional bersamaan dengan proporsi kolaborasi yang telah menghasilkan makalah yang berdampak tinggi (% dokumen yang dikutip dalam “top 10%” dan jumlah dari “Highly Cited Papers”). Kerjasama antara negara ASEAN di “highlighted” dengan warna oranye.

Oleh karena itu Myanmar menunjukkan hubungan yang erat dengan penelitian empat negara ASEAN lainnya sedangkan Vietnam dan Singapura bekerja lebih erat dengan mitra eksternal. Terdapat fakta dari kolonialisasi yang lama dan hubungan linguistik seperti kolaborasi yang kuat antara Indonesia dan Belanda dan hubungan agama/budaya seperti yang terlihat dari kemitraan yang kuat antara Malaysia dan Iran.

Dalam menentukan tingkat inovasi negara ASEAN, kita tidak dapat mengabaikan fakta bahwa paten adalah bentuk utama perlindungan yang diberikan pada inovator untuk waktu mereka, tenaga dan uang yang diinvestasikan dalam menciptakan penemuan baru. Inilah sebabnya mengapa paten terus diakui sebagai proxy yang layak untuk mengukur inovasi.

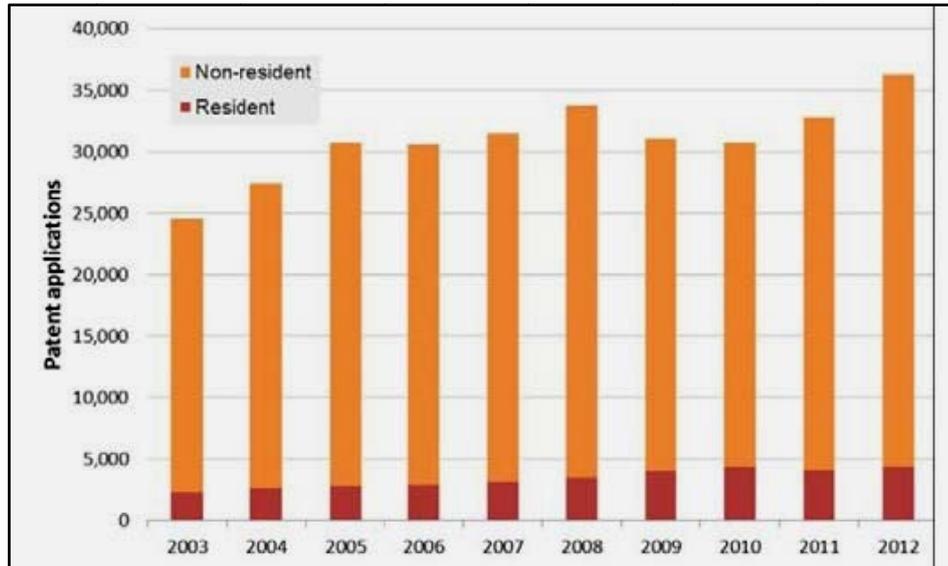
Jumlah aplikasi paten telah meningkat kira-kira 40% dari kurang dari 25.000 menjadi lebih dari 35.000 selama periode 10 tahun 2003-2012, mewakili inovasi yang bertambah di Malaysia dalam periode ini. Sementara hal itu mendorong untuk melihat “up-trend” umum dalam jumlah aplikasi paten, perlu dicatat bahwa aplikasi paten yang berasal dari penduduk ASEAN biasanya tidak melebihi 10% dari total aplikasi paten. Hal ini menjadi perhatian terutama ketika kita mempertimbangkan bahwa Usaha Kecil Menengah (UKM) berjumlah lebih dari 96% dari semua perusahaan, mempekerjakan 50% sampai 85% dari populasi domestik dan berkontribusi antara 30% dan 53% dari PDB. Statistik tersebut

mengisyaratkan bahwa mayoritas UKM di ASEAN terlibat dalam produksi teknologi rendah.

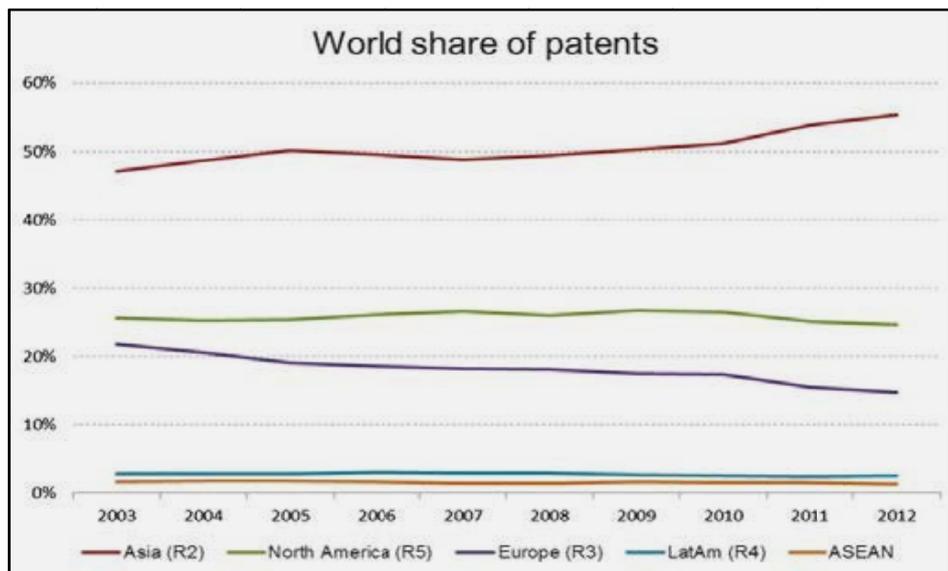


Gambar 4. Kerjasama penelitian antar negara ASEAN dan masyarakat global (Sumber: Thomson Reuters Web of Science)

Pengamatan penting lainnya adalah 'share' paten dunia oleh negara-negara ASEAN. Meskipun rumah dari 8,6% populasi dunia, persentase dari 'share' paten dunia tetap konsisten masih di bawah 3%, hanya mengikuti di belakang Amerika Latin yang memiliki persentase yang sama dari populasi dunia. Dengan Rencana Aksi Hak Kekayaan Intelektual ASEAN yang dilaksanakan dari 2011-2015, hal tersebut masih harus dilihat apakah ini akan meningkatkan jumlah paten di tahun-tahun mendatang.



Gambar 5. Volume aplikasi paten di Malaysia (Sumber: Derwent World Patents Index)



Gambar 6. Persentase “share” paten Asia, Amerika Utara, Eropa, Amerika Latin, dan ASEAN. (Sumber: Derwent World Patents Index)

Hadirin, Wisudawan dan Wisudawati yang saya hormati,

CATATAN PENTING LANDSCAPE PENELITIAN ASEAN

Kemajuan R&D ASEAN dari 2005 s/d 2014 telah kuat. Kawasan ASEAN yang beragam terdiri dari campuran antara negara-negara berkembang yang memiliki hasil penelitian yang lebih rendah dan negara-negara maju seperti Singapura yang mengarahkan kawasan dalam hal hasil total dan hasil per kapita. Meskipun sebagian besar negara-negara di ASEAN belum mencapai standar penelitian negara-negara maju, kerjasama penelitian telah terbukti menjadi jalan yang layak bagi para peneliti di negara-negara tersebut untuk menghasilkan karya kelas dunia.

Sejak 1 September 2015, Singapura ditunjuk sebagai Otoritas pertama ASEAN dalam pengujian dan pencarian Paten internasional (International Patent Search dan Examination Authority) berdasarkan Perjanjian Kerjasama Paten (Patent Cooperation

Treaty (PCT)). Hal ini menjadi Singapura sebagai negara kelima di Asia setelah Tiongkok, India, Jepang dan Korea, untuk bergabung ke sebuah grup dari 19 Intellectual Property Offices seluruh dunia yang ditunjuk sebagai otoritas internasional sesuai PCT. Berdasarkan data sejarah, Tiongkok, India, Jepang dan Korea telah memandang pertumbuhan yang eksplosif dari aplikasi paten, dan ini dengan melihat ke belakang ini bahwa kita dapat mengharapkan volume yang lebih tinggi dari aplikasi paten untuk mulai meningkat di kawasan Asean.

Pertumbuhan aplikasi paten selama periode 10 tahun dari 2003 s/d 2012 patut dipuji meskipun lebih dari 90% dari aplikasi ini berasal dari nir-penduduk (non-resident). Hal ini mengimplikasikan bahwa pakar-pakar eksternal mendorong proses inovasi di dalam ASEAN.

Dari perspektif dari jumlah penduduk, kawasan ASEAN memiliki banyak ruang untuk pertumbuhan lebih lanjut karena kawasan ASEAN adalah rumah bagi 8,6% dari populasi dunia tetapi memiliki "share" saat ini hanya 1,6% dari hasil penelitian di dunia dan di bawah 3% dari semua aplikasi paten. Selain hasil penelitian, kualitas penelitian, yang diukur menggunakan kutipan sangat menarik untuk semua pemangku kepentingan. Dalam hal ini, Singapura terbukti terkemuka dalam hal "Highly Cited Papers". Untuk Malaysia dan Thailand, kemajuan yang signifikan dalam kuantitas penelitian mengesankan dan langkah berikutnya ke depan akan meningkatkan dampak peneliti mereka.

Negara-negara ASEAN lainnya memiliki hasil penelitian dan dampaknya yang komparatif lebih rendah saat ini. Meskipun terdapat peningkatan selama 10 tahun terakhir, "share"-nya terhadap total hasil ASEAN masih tetap kecil. Kontribusi mereka yang meningkat bagi total ASEAN dari waktu ke waktu akan terintegrasi bago kemajuan ilmu pengetahuan dan inovasi ASEAN.

Meskipun ASEAN memiliki potensi untuk tumbuh, anggota negara-negara berkembangnya menghadapi tantangan kemiskinan yang signifikan dengan laju sampai 25 % pada tahun 2012. Ketidakstabilan politik di beberapa negara juga menimbulkan "headwinds" signifikan yang akan menghambat pertumbuhan lebih lanjut. Terdapat harapan bahwa integrasi ASEAN yang diperdalam melalui Masyarakat Ekonomi ASEAN akhir 2015 akan memacu perdagangan intra ASEAN, sehingga menyebabkan peluang pertumbuhan yang lebih tinggi dan kolaborasi yang lebih besar dalam ilmu pengetahuan dan inovasi.

Hadirin, Wisudawan dan Wisudawati yang saya hormati,

KONTRIBUSI TIK INDONESIA

Lantas kontribusi apa yang dapat disumbangkan oleh Indonesia dalam konteks teknologi informasi dan komunikasi ini? Sebagai sebuah negara besar berpenduduk kurang lebih 237 juta manusia dalam sebuah benua kepulauan terbesar di dunia ini, Indonesia telah berhasil mengumpulkan serta membangun berbagai pengalaman, kompetensi, kualifikasi, dan kapabilitas yang tidak dapat diremehkan.

Pertama, Indonesia merupakan laboratorium hidup yang merepresentasikan penanganan sebuah manajemen sumber daya yang sangat kompleks karena postur negara kepulauannya. Artinya adalah bahwa negara-negara ASEAN dapat belajar banyak dari Indonesia dalam hal sebagai berikut: logistik dan distribusi, transportasi, telekomunikasi, perbankan dan keuangan, pertahanan dan militer, kesehatan, pendidikan, dan lain sebagainya. Lihatlah bagaimana industri perbankan menangani ratusan ribu

jejaring ATM yang tersebar di seluruh Indonesia, atau sektor telekomunikasi yang membangun begitu banyak BTS untuk menghubungkan seluruh pelosok tanah air, atau dilaksanakannya PEMILU sukses yang melibatkan sekitar 500,000 TPS, atau penyelenggaraan Ujian Nasional yang melibatkan jutaan siswa sekolah tingkat menengah, dan lain sebagainya.

Kedua, dimilikinya populasi yang besar membuat Indonesia memiliki keunggulan "economy of scale" yang tidak dimiliki negara-negara lain di ASEAN. Artinya adalah bahwa Indonesia memiliki pengalaman intensif menjalankan konsep semacam cloud computing, shared services, atau utility models yang hanya dapat dilakukan secara efektif dan efisien dalam lingkungan ekosistem dengan volume transaksi yang besar. Jadi segala bentuk produk atau layanan termutakhir teknologi informasi yang ingin diimplementasikan dengan menggunakan salah satu model bisnis di atas akan sangat membutuhkan Indonesia sebagai negara berpenduduk besar, agar biaya per transaksi dapat ditekan serendah mungkin.

Ketiga, fenomena tingginya pertumbuhan penggunaan sosial media berbasis teknologi (baca: social networking) sebagai platform komunikasi dan kolaborasi antar individu maupun komunitas di Indonesia merupakan hal yang jarang ditemui di tempat-tempat lain. Begitu banyak fenomena menarik yang lahir dari diadopsinya teknologi ini dalam konteks hidup berbangsa dan bernegara di Indonesia. Aplikasi teknologi ini terlihat ampuh dipergunakan dalam berbagai konteks kehidupan seperti di arena politik sebagai alat kampanye, di arena ekonomi sebagai alat pemasaran, di arena ideologi sebagai alat penyebaran ide/gagasan, di arena, di arena sosial budaya sebagai alat komunikasi, dan lain sebagainya. Dengan menumpang (baca: piggy backing) pada jejaring ini, maka secara cepat komunitas ASEAN akan berhubungan langsung dengan komunitas di tanah air.

Keempat, infrastruktur telekomunikasi dengan jangkauan sangat luas, lebar, dan kaya (baca: reachness dan richness) yang telah dibangun Indonesia melalui jalur terestrial, kabel laut, dan satelit mampu menghubungkan seluruh negara anggota ASEAN dengan mudah. Perlu diingat bahwa konektivitas merupakan kunci keberhasilan kerjasama antar negara-negara ASEAN sebabagai katalisator dalam komunikasi, kolaborasi, dan kooperasi. Menghubungkan diri ke jaringan infrastruktur telekomunikasi Indonesia merupakan jalan untuk bersentuhan secara langsung dengan setiap individu di tanah air yang telah dijangkau oleh beragam kanal komunikasi seperti telepon genggam, komputer, sabak digital (baca: tablet), dan lain-lain.

Kelima, menggeliatnya industri kreatif di tanah air terutama yang berhubungan dengan karya produk/layanan digital merupakan peluang besar untuk mengembangkan pasar serupa di ASEAN. Kue bisnis dalam industri ini seperti media, entertainment, software, musik, film, fesyen, animasi, publikasi, dan lain-lain sangatlah besar dan berkembang pesat. Indonesia dengan kekayaan budaya yang dimilikinya berpotensi menjadi pemain sekaligus pemimpin dalam sektor industri ini.

Hal-hal di atas hanyalah merupakan contoh kecil dari potensi kontribusi Indonesia dalam komunitas bersama ASEAN. Masih banyak lagi peluang yang dapat dieksplorasi, seperti dalam hal perbankan dan keuangan, pariwisata dan budaya, perhotelan dan transportasi, sumber daya manusia, retail dan distribusi, dan lain sebagainya.

LANGKAH LANJUT

Keberhasilan ASEAN akan menjadi barometer perkembangan kekuatan dalam percaturan politik dunia. Jika komunitas bersama ASEAN ini berhasil mengimbangi kekuatan Amerika Serikat atau Uni Eropa misalnya, akan memberikan dampak positif dan signifikan bagi perkembangan kesejahteraan manusia di kawasan tenggara benua Asia ini. Oleh karena itulah maka tren pembentukan kerjasama ASEAN+China, ASEAN+Japan, dan ASEAN+India memperlihatkan adanya kecenderungan bersatunya negara-negara di benua Asia menjadi sebuah kekuatan industri baru, dimana ASEAN menjadi inisiator dan motor penggeraknya.

Hadirin, Wisudawan dan Wisudawati yang saya hormati,

Dari mimbar yang mulia ini, dan juga dipenghujung orasi ini, dengan segala kerendahan hati, perkenankanlah saya menyampaikan puji syukur kepada ALLAH SWT atas segala rahmat dan karuniaNYA. Ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada: Ketua STMIK BANJARBARU, Ketua Senat Akademika STMIK BANJARBARU, Para Pembantu Ketua, Para Ketua Jurusan/Program Studi yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada saya untuk memberikan orasi ilmiah ini.

Akhirnya tak lupa saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak ibu, saudara-saudara serta tamu undangan sekalian, atas kesabaran dan perhatiannya mengikuti orasi saya ini. Saya juga mohon maaf yang sedalam-dalamnya sekiranya dalam penyampaian orasi ini ada hal yang kurang berkenan di hati bapak dan ibu. Semoga ALLAH yang Maha Pengasih dan Penyayang membalas budi baik bapak dan ibu sekalian.

Wa billahi taufik wal hidayah, wassallammu'alaikum warohmatullahi wabarakaatuh.

Jakarta, 06 Februari 2016



(Prof. Dr. Achmad Benny Mutiara Q.N.)