

IMPLEMENTASI MODEL KLASIFIKASI KELOMPOK USAHA JASA TELEMATIKA NASIONAL MELALUI IDENTIFIKASI TERHADAP ASPEK PENDUKUNG PENGEMBANGAN USAHA

Eneng Tita Tosida, Prihastuti Harsani dan Sri Setyaningsih

[ttosida@yahoo.com](mailto:tosida@yahoo.com), utik_harsani@yahoo.com dan srisetya@yahoo.com

Program Studi Ilmu Komputer Universitas Pakuan

ABSTRAK

Peningkatan usaha jasa bidang telematika di dunia dan meluasnya liberalisasi usaha mengakibatkan Indonesia perlu memiliki kesiapan menghadapi persaingan yang ada. Salah satu langkah yang perlu dilakukan adalah implementasi model klasifikasi usaha jasa bidang telematika melalui identifikasi terhadap aspek pendukung pengembangan usaha. Model klasifikasi yang telah disusun (Tosida et al, 2012), diimplementasi melalui *expert acquisition* metode Delphi dan *Classification And Regression Tree (CART)*. Realisasi model klasifikasi usaha jasa telematika di Indonesia belum sepenuhnya teridentifikasi. Berdasarkan analisis CART menunjukkan bahwa terdapat enam jenis usaha jasa telematika yang dikaji dari kondisi nilai pendapatan dan asset yang memiliki karakter sama di seluruh provinsi yang menjadi pusat kajian. Kondisi karakter usaha jasa telematika juga dikaji dari basis keragaman provinsi menunjukkan bahwa hasil analisis CART menghasilkan Cabang utama di Provinsi Jawa Barat, Banten, DKI Jakarta, Kalimantan Barat, Maluku Utara dan Bangka Belitung memiliki karakter usaha jasa telematika yang sama.

(Kata Kunci : Klasifikasi, Komparasi, Expert Acquisition, Delphi, CART.)

I. PENDAHULUAN

Sektor jasa mengalami pertumbuhan sebesar 4,4% tiap tahunnya selama kurun waktu 2008-2011. Adanya pergeseran trend pada dunia

industri dari usaha manufaktur ke arah usaha jasa (services), membutuhkan perhatian yang lebih serius dari pemerintah untuk menata dan membenahi tatanan sistem perindustrian nasional. Jika selama ini lalu lintas ekspor dan impor didominasi oleh barang, maka di tahun-tahun mendatang tergeser oleh sektor jasa.

Hal yang sama juga berlaku pada industri telematika. Menurut Laporan Digital Planet (2008), pangsa pasar telematika dunia didominasi oleh teknologi komunikasi, yaitu sebesar 57%, diikuti oleh sektor jasa (services) sebesar 20%, sektor pasar hardware (13%) dan software (10%). Keikutsertaan Indonesia dalam pasar perdagangan bilateral, regional, multilateral dan perdagangan bebas (FTA), mau tidak mau memberikan imbas pada pertukaran barang maupun jasa. Pada perdagangan bebas yang tidak dibatasi oleh barrier, hal itu tentu akan mematikan perekonomian dalam negeri jika ternyata tidak ada kesiapan dari negara. Oleh karenanya dilakukan upaya penyiapan industri dalam negeri maupun membuat barrier-barrier untuk menahan laju arus dari luar.

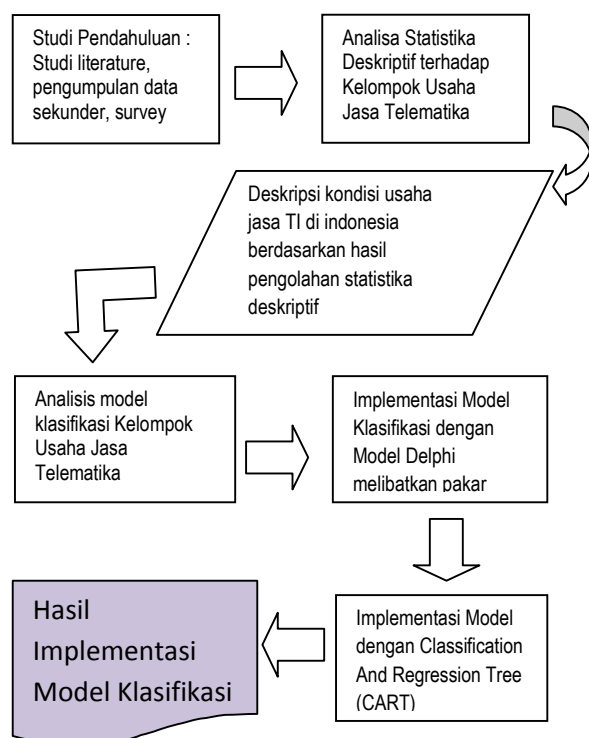
Salah satu upaya penyiapan industri telematika sebagai industri prioritas nasional adalah dapat dilakukan dengan kajian potensi usaha jasa telematika melalui optimasi model klasifikasi usaha jasa telematika (Tosida et al, 2012). Model klasifikasi yang telah disusun terbagi dalam tiga kelompok utama yakni Usaha Jasa Bisnis, Usaha Jasa Telekomunikasi dan Usaha Jasa Edukasi, serta dilengkapi dengan turunan untuk masing-masing kelompok. Deskripsi kondisi usaha jasa telematika nasional yang dilakukan di lima provinsi yakni DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta dan Jawa Timur.

Mengingat industri telematika merupakan industri andalan masa depan, dan usaha jasa telematika sudah menjadi trend atas

perkembangan industry telematika secara umum, dan termasuk dalam salah satu industri prioritas, maka perlu dilakukan upaya implementasi model klasifikasi usaha jasa telematika nasional melalui identifikasi terhadap factor pendukung pengembangan usaha, diantaranya adalah fakator nilai pendapatan, aset, serta factor pendukung lain yang diantaranya mencakup laba usaha, prospek usaha, bentuk jaringan usaha, bentuk badan usaha, kepemilikan divisi penelitian dan pengembangan, keikutsertaan pada asosiasi dan lain sebagainya. Hasil akhir dari enelitian ini diharapkan mampu menunjukkan potensi dan kompetensi usaha jasa telematika nasional, sehingga dapat disusun pemetaan kompetensi inti dari kelompok usaha jasa telematika nasional tersebut.

II. METODE PENELITIAN

Model Klasifikasi Usaha Jasa Telematika di Indonesia yang telah terbentuk (Tosida et al., 2012) sebelumnya kemudian diimplementasikan melalui beberapa tahapan, seperti halnya terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Menurut Marimin (2005) metode Delphi adalah modifikasi dari teknik *brainwriting* dan survey. Daam metode ini,

panel digunakan dalam pergerakan komunikasi melalui beberapa kuisisioner yang tertuang dalam tulisan. Objek dari metode ini adalah untuk memperoleh konsensus yang paling reliable dari sebuah grup ahli. Prosedur Delphi adalah sebagai berikut :

- Mengembangkan pertanyaan Delphi
- Memilih dan kontak dengan responden
- Memilih ukuran contoh
- Mengembangkan kuesioner dan test (1)
- Analisis kuesioner (1)
- Pengembangan kuesioner dan test (2)
- Analisis kuesioner (2)
- Menyiapkan Laporan akhir

Marimin (2005) menyebutkan bahwa metode Delphi klasik digunakan ketika data dikumpulkan melalui para pakar secara terpisah melalui sejumlah konsultasi, kemudian data tersebut akan diaplikasikan dalam siklus Delphi dan level konsensus mencapai 60%. Adapun Hilbert (2009) menyatakan bahwa teknik Delphi sangat tepat dilakukan apabila tujuan dari pelaksanaan penghimpunan pendapat pakar ini untuk membentuk suatu prioritas dalam kegiatan tertentu. Metode Delphi sebaiknya digunakan pada kondisi ; 1). Ketika tidak dimungkinkan adanya pertemuan secara langsung (tatap muka para pakar), 2). Ketika domisili para pakar yang terlibat saling jauh, 3). Ketika adanya kemungkinan dominasi individu jika ada pertemuan secara langsung, dan 4). Ketika terbatasnya ketersediaan data masa lampau Hanke dan Wichern (2005).

Metode Delphi melibatkan pakar terpilih yang diwakili oleh instansi-isntansi terkait. Metode Delphi diawali dengan kegiatan *brainstorming* dan *expert acquisition* awal terkait penentuan factor-faktor yang mempengaruhi pembentukan kelompok atau kelas-kelas usaha jasa TI. Analisis data menggunakan metode Delphi ini dimaksudkan untuk mengatur kembali sistematika data dan informasi agar diperoleh pemahaman mengenai pemusatan dan kecenderungan karakteristik usaha/industri jasa TI. Tahapan metode Delphi dalam rangka pengkajian embrio model klasifikasi usaha jasa TI di Indonesia mengikuti tahapan (Marimin, 2005) sebagai berikut : a). formulasi masalah atau isu, b). eksplorasi pilihan, c). penentuan posisi, d). mencari dan mendapatkan argumen ketidaksesuaian, e). evaluasi argumen, f). reevaluasi.

CART merupakan metode ekplorasi yang digunakan untuk melihat hubungan peubah tidak bebas dengan peubah bebas

(www.themeasurementgroup.com, 2001). Metode ini dapat mengeksplorasi data yang mempunyai hubungan kausal antara peubah tidak bebas dengan peubah bebas dalam jumlah besar yang peubah bebas satu dengan lainnya dapat berinteraksi. Penduga tidak bebas dapat berupa data kategorik (nominal atau ordinal) dan interval. CART menggunakan pendekatan *exhaustive search (greedy search)* dalam mengidentifikasi *splitting* (penyekatan) untuk semua kemungkinan sehingga CART dapat mencari semua kemungkinan peubah sebagai *splitter* (penyekat), walaupun prediktor yang digunakan banyak sekali. CART juga mampu menangani masalah *missing variables*, keuntungan lainnya hasil analisis CART relatif lebih mudah untuk diinterpretasikan terutama bagi pengguna bukan statistisi (Lewis, 2000). Metode CART secara garis besar memiliki tahapan berikut (Lewis, 2000) :

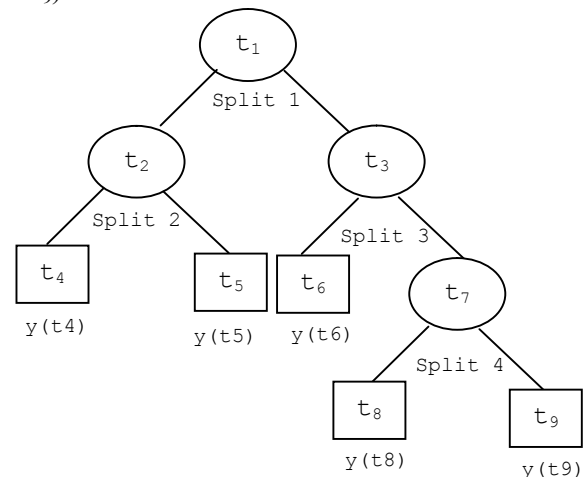
- Proses pembentukan pohon klasifikasi
- Pemangkasan pohon klasifikasi
- Klasifikasi pohon optimal

Metode pohon regresi merupakan metode penyekatan rekursif biner (*binary recursive partitioning*), karena prosesnya simpul (kumpulan data) selalu disekat mejadi dua sekatan yang disebut simpul anak. Metode pohon regresi dan pohon klasifikasi adalah dua metode yang terkandung dalam metode CART. Kedua metode tersebut berbeda dalam penggunaannya, dimana metode pohon regresi ditujukan untuk pemodelan peubah respon kontinu, sedangkan metode pohon klasifikasi bagi peubah respon kategorik (Breiman *et al*, 1993). Dalam makalah ini hanya dibahas tentang penggunaan CART untuk metode pohon regresi.

Pohon regresi (*regression tree*) merupakan suatu dugaan *piecewise constant* atau *piecewise linear* dari fungsi regresi yang dibangun dari partisi data dan ruang contoh secara rekursif. Namanya berasal dari penyajian partisi data sebagai suatu pohon keputusan (*decision tree*), yang menjadi dasar untuk membuat inferensia dari peubah-peubah penduga. Sruktur pohon pada metode ini diperoleh melalui suatu algoritma penyekatan rekursif terhadap ruang penjelas X. Metode penyekatan tersebut dimulai dengan menyekat peubah penjelas menjadi dua anak gugus yang disebut simpul (*node*). Selanjutnya anak gugus ini disekat lagi menjadi dua anak gugus yang baru. Pensekatan ini diulang sampai diperoleh

sekatan-sekatan yang berdasarkan aturan tertentu tidak dapat disekat lebih lanjut. Sekatan akhir yang dihasilkan disebut simpul akhir (*terminal node*), sedangkan sekatan yang masih mungkin disekat lebih lanjut dinamakan simpul dalam (*nonterminal node*). Hasil dari proses penyekatan ini direpresentasikan dalam suatu struktur pohon seperti terlihat dalam Gambar 2. Lewis (2000) menyebut simpul asal sebagai simpul induk (*parent node*), simpul induk dapat disekat menjadi simpul anak (*children node*) dan selanjutnya simpul anak dapat disekat menjadi simpul anak tambahan (*additional children node*).

Struktur pohon regresi memiliki satu simpul akar (Gambar 2 dinyatakan dengan t_1) yang mengandung semua gugus data. Simpul dalam dilambangkan dengan lingkaran sedangkan simpul akhir dilambangkan dengan persegi. Dugaan respon dilakukan pada simpul akhir (Gambar 2 dinyatakan dengan t_4, t_5, t_6, t_8 dan t_9).



Gambar 2. Diagram Pohon Regresi

Metode pohon regresi menurut Breiman *et al.* (1993), terdiri dari tiga bagian penting yaitu :

- Aturan Penyekatan setiap simpul.
- Aturan penghentian.
- Penentuan nilai dugaan respon bagi setiap simpul akhir.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

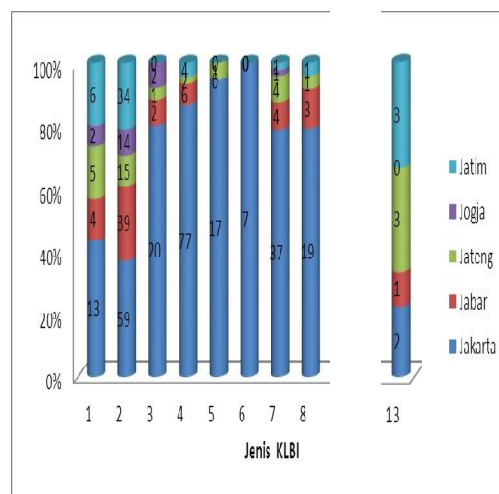
Pasar usaha jasa TI di Indonesia masih didominasi oleh jasa infrastruktur sistem untuk kategori peranti lunak dengan capaian pasar sebesar 46.3%, sedangkan pada segmen jasa didominasi oleh jasa implementasi sebesar 40.56%. Secara keseluruhan tingkat pertumbuhan usaha jasa TI di Indonesia

mengalami pertumbuhan sebesar 15.8% pada tahun 2009 dibanding tahun sebelumnya dan mengalami peningkatan pertumbuhan sebesar 26.5% pada tahun 2010. Indonesia memiliki peluang yang sangat besar untuk peningkatan pasar jasa TI dengan menggarap UKM yang ada di wilayah Indonesia, (Gozali, 2010)

Saat ini, Indonesia memiliki jumlah tenaga kerja yang cukup besar, terampil, dan berpengalaman dalam industri telematika. Beberapa industri kelas dunia saat ini juga telah berinvestasi di Indonesia, misalnya Microsoft, Oracle, IBM, dan lain-lain. Industri pendukung /komponen untuk industri telematika juga telah ada di Indonesia, seperti industri IC, CRT komputer, LCD telepon seluler/kamera digital, lensa digital, PCB, dan komponen. Indonesia juga telah dapat memproduksi plastik serta komponen *casting / forging*. Tersedianya infrastruktur Nusantara 21, masih bertahannya industri manufaktur terbesar dan tertua, dan pengalaman sebagai Industri manufaktur untuk produksi Sentral Telepon Digital Indonesia (STDI) dengan lisensi Siemens juga mendukung industri telematika nasional.

Model klasifikasi yang telah dibangun merupakan kondisi ideal usaha jasa telematika dunia. Kondisi klasifikasi usaha jasa telematika di Indonesia belum sepenuhnya ter-realisasi. Perkembangan usaha jasa TI yang diperoleh sementara ini diwakili lima provinsi yang ada di Pulau Jawa, meliputi provinsi DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta dan Jawa Timur. Berikut kondisi industri jasa kelima provinsi tersebut dikaji dari berbagai kondisi. Sumber data diperoleh dari BPS Pusat (Sensus Ekonomi, 2010), Direktorat Industri Elektronika dan Telematika Kementerian Perindustrian RI dan didukung oleh berbagai hasil kajian yang terkait dari BPPT.

Kondisi kelompok usaha jasa TI / telematika di Provinsi DKI Jakarta didominasi oleh Jasa konsultasi piranti lunak yang mencapai 28.1 %, dan jumlah terendah adalah kelompok riset yang hanya mencapai 0.7 %. Bila dibandingkan dengan empat provinsi lainnya, tentu saja DKI Jakarta menempati jumlah tertinggi hingga mencapai 60.9 % dari jumlah kelompok usaha jasa TI. Adapun di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta dan Jawa Timur kelompok usaha jasa TI didominasi oleh jasa telekomunikasi (berturut-turut sebesar 58.2%, 45.5%, 58.3%, dan 65.4%). Data secara lengkap ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kondisi Kelompok Usaha Jasa Telematika

Keterangan : 1). Jasa Warung Internet, 2) Jasa Telekomunikasi lain, 3) Jasa Konsultasi Piranti Keras, 4). Jasa Konsultasi Piranti Lunak, 5). Pengolahan Data., 6). Jasa Kegiatan Database., 7). Perawatan dan Reparasi Mesin Kantor dan Komputer., 8). Kegiatan lain terkait Komputer, 9). Litbang Komputer, 10). Litbang Rekayasa dan Teknologi., 13). Jasa Pendidikan Komputer

Implementasi Model Klasifikasi Usaha Jasa Telematika dilakukan melalui faktor-faktor pendukung pengembangan usaha meliputi hal-hal berikut :

Profil peningkatan laba usaha menunjukkan bahwa hampir setiap kelompok usaha jasa TI di kelima propinsi mengalami peningkatan laba usaha jika dibandingkan tahun 2005. Persentase peningkatan secara keseluruhan mencapai 49,3%

Secara keseluruhan kelompok usaha jasa TI memiliki prospek lebih baik di tahun mendatang. Tetapi yang memiliki prospek paling baik adalah jasa konsultasi piranti keras yang mencapai 68 %. Bahkan di Provinsi Yogyakarta usaha jasa konsultasi piranti keras dan usaha reparasi dan perawatan alat kantor memiliki prospek yang lebih baik mencapai 100%. Dengan adanya pergeseran penggunaan telepon rumah pada telepon seluler serta fasilitas internet mengakibatkan prospek wartel di lima provinsi mengalami perubahan kearah lebih buruk mencapai rata-rata 26.7%.

Faktor lain yang dikaji mencakup bentuk jaringan usaha jasa telematika yang didominasi bentuk jaringan usaha tunggal. Adapun bentuk badan usaha Bentuk badan hukum PT sangat mendominasi di provinsi DKI

Jakarta dan berlaku untuk sebagian besar jenis usaha jasa TI kecuali warnet dan jasa pendidikan komputer (Yayasan dan Badan Hukum Ijin Khusus), berbeda dengan provinsi lain terutama Provinsi Jawa Tengah dan Jawa Barat pada jenis usaha jasa konsultasi piranti lunak masih didominasi oleh bentuk badan hukum CV. Bentuk badan hukum berkorelasi dengan besarnya modal yang ditanamkan, dan hal ini menunjukkan di Provinsi Jawa Tengah dan Jawa Barat jenis usaha jasa konsultasi didominasi oleh UKM.

Secara umum kelompok usaha jasa TI Bisnis dan Komunikasi di lima provinsi tidak memiliki divisi penelitian dan pengembangan (litbang), sedangkan Provinsi Yogyakarta menempati posisi tertinggi dalam kepemilikan divisi litbang disbanding dengan provinsi lain, mencapai 20.9 %, sedangkan untuk inovasi Provinsi Jawa Tengah unggul dibanding provinsi lain hingga mencapai 24.2 %. Keikutsertaan dalam asosiasi tertentu didominasi oleh DKI Jakarta yang mencapai 21.2% dari total usaha jasa yang ada, sedangkan dalam hal kepemilikan aset luar negeri Provinsi Jawa Tengah unggul hingga 3.0%.

Faktor kepemilikan divisi litbang, pengembangan inovasi, keikutsertaan pada asosiasi dan kepemilikan aset luar negeri pada hampir semua provinsi menunjukkan tingkat yang masih sangat rendah. Rata-rata paling tinggi hanya mencapai 20% kelompok usaha yang memiliki faktor tersebut. Berbeda halnya dengan jenis usaha jasa peranti lunak dan usaha jasa peranti keras yang turut serta dalam asosiasi di beberapa provinsi. Hal ini menunjukkan kepedulian akan pengembangan usaha dengan turut terlibat dalam asosiasi. Hingga 2011, hanya 231 usaha penyedia jasa internet yang tercatat menjadi anggota APJJI dan hanya 104 anggota ASPILUKI (Direktori Komunitas Kemkominfo, 2011)

Deskripsi kondisi kelompok usaha jasa telematika seperti dijabarkan di atas menjadi dasar proses implementasi model klasifikasi melalui *expert acquisition* dengan Metode Delphi. Untuk keperluan tahapan ini sebelumnya dilakukan penetapan aspek penilaian yang turut berpengaruh dalam proses klasifikasi usaha jasa TI, dan hasilnya telah teridentifikasi enam aspek serta masing-masing aspek disandingkan terhadap beberapa kriteria penilaian. Tahapan awal dilakukan uji coba *expert acquisition* untuk kelompok induk usaha jasa TI, yang melibatkan empat orang ahli.

Skala penilaian yang digunakan adalah skala hedonik (1-5) menunjukkan derajat kepentingan mulai dari Sangat Tidak Penting (STP =1) hingga Sangat Penting (SP = 5) dan metode Delphi memutuskan batas minimum keberterimaan adalah 3.5. Hasil Metode Delphi untuk kelompok usaha jasa telematika bisnis ditampilkan pada Tabel 1, dan dilakukan hal yang sama untuk kelompok usaha jasa telematika telekomunikasi dan edukasi.

Tabel 1. Hasil Metode Delphi untuk Kelompok Usaha Jasa Bisnis

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	P 1	P 2	P 3	P 4	Rataan Geometrik
Aspek Produk	Produk kasat mata	5	4	3	4	3.9359
	Produk terukur	4	5	5	4	4.4721
	Produk memiliki nilai tambah	5	5	5	5	5.0000
						4.4481
Aspek Produksi	Value chain kegiatan produksi	3	4	4	4	3.7224
	Trikingling down Effect	2	3	3	4	2.9129
	Kesinambungan	5	4	4	4	4.2294
						3.5794
Aspek Sumber-daya	Aplikasi intelektual	4	5	5	5	4.7287
	Menyerap tenaga kerja banyak	1	3	2	2	1.8612
	Bahan baku digitasi	5	4	4	4	4.2294
	Teknologi cepat usang	4	5	5	3	4.1617
						3.5279
Aspek Mutu	Standar mutu produk samar	5	5	4	4	4.4721
	Produk memiliki grade	5	4	4	3	3.9359
						4.1955
Aspek Pengembangan	Asosiasi usaha tersedia	5	4	4	4	4.2294
	Sentra usaha tersedia	5	5	5	4	4.7287
						4.4721
Aspek Manfaat	Dibutuhkan secara massal	5	5	4	5	4.7287
	Merubah kehidupan lebih baik	4	5	4	5	4.4721
	Dibutuhkan usaha lain	5	5	4	5	4.7287
						4.6415

Aspek penilaian untuk usaha jasa TI bidang Jasa Bisnis dinyatakan dapat digunakan karena seluruh aspek memiliki nilai diatas 3.5 (Marimin, 2005). Namun demikian bila

dicermati bahwa masih ada kriteria penilaian yang memiliki nilai rataan geometrik kurang dari 3.5 seperti kriteria *Trickling Down Effect* pada aspek produksi serta kriteria menyerap tenaga kerja yang banyak pada aspek sumber daya. Hal ini perlu dipertimbangkan dalam implementasi model klasifikasi selanjutnya untuk sub-usaha jasa yang ada pada kelompok. Hal yang sama dilakukan terhadap kelompok usaha jasa telematika Bidang Komunikasi dan Bidang Edukasi. Hasil validasi menunjukkan bahwa pendapat pakar telematika sepakat dan menyetujui proses klasifikasi dalam tiga jenis usaha jasa telematika tersebut didasari aspek-aspek yang telah ditentukan.

Implementasi model klasifikasi usaha jasa telematika di Indonesia selanjutnya dikembangkan berdasarkan faktor nilai pendapatan dan aset, yang mencakup seluruh provinsi di Indonesia, dengan jenis usaha jasa yang teridentifikasi mencakup Jasa Teknologi Informasi Umum dan Data Internet, Layanan Jasa Internet, Penyalur/Agen Komputer, Jasa Perbaikan Hardware, Jasa Perbaikan Piranti Lunak dan Jasa Konultasi Komputer secara menyeluruh.. Asumsi awal penggunaan metode CART ini di dasari oleh akar usaha telematika yang terbagi dalam dua jenis usaha yakni jasa telekomunikasi dan informatika. Hal ini dianggap telah sesuai dengan asumsi awal dari prinsip CART yang merupakan metode penyekatan rekursif biner. Proses klasifikasi dengan CART dengan kesediaan data tersebut di atas dilakukan melalui dua pendekatan, yakni klasifikasi berdasarkan kondisi basis keragaman jenis usaha dan basis keragaman provinsi.

Berdasarkan keragaman jenis usaha, diperoleh 12 anak cabang pohon klasifikasi provinsi, yang teridentifikasi memiliki karakter yang sama khususnya dilihat dari faktor nilai pendapatan dan aset. Cabang utama menunjukkan bahwa di Provinsi Jawa Barat, Banten, DKI Jakarta, Kalimantan Barat, Maluku Utara dan Bangka Belitung memiliki karakter usaha jasa telematika yang sama. Adapun di cabang terakhir untuk provinsi Sumatera Utara, Papua dan NTT yang dikelompokkan dalam satu ciri yang sama, dan kelompok yang kedua yakni untuk provinsi Sulawesi Selatan, Jawa Tengah dan Riau. Berdasarkan keragaman kondisi provinsi diperoleh delapan anak cabang pohon CART, yang menunjukkan bahwa untuk seluruh provinsi karakter jenis usaha faktor nilai pendapatan dan aset Usaha Jasa

Penyalur/Agen Komputer memiliki karakter yang sama dengan Usaha Konsultan Komputer secara Menyeluruh. Di lain pihak jenis Usaha Perbaikan Piranti Lunak dan Usaha Jasa Perbaikan Hardware juga dikelompokkan dalam satu ciri yang sama untuk seluruh provinsi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Deskripsi kondisi usaha jasa telematika yang dilakukan di lima provinsi yakni DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta dan Jawa Timur, diolah menggunakan Statistika Dekriptif melibatkan 18 variabel. Hasil menunjukkan bahwa Provinsi DKI Jakarta didominasi oleh Jasa konsultasi piranti lunak yang mencapai 28.1, adapun Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta dan Jawa Timur kelompok usaha jasa TI didominasi oleh jasa telekomunikasi. DKI Jakarta menempati jumlah tertinggi hingga mencapai 60.9 % dari jumlah kelompok usaha jasa TI yang ada. Kondisi peningkatan laba usaha menunjukkan bahwa hampir setiap kelompok usaha jasa TI di kelima propinsi mengalami peningkatan laba usaha jika dibandingkan tahun 2005. Persentase peningkatan secara keseluruhan mencapai 49,3%. Hasil sensus juga menunjukkan bahwa prospek paling baik adalah jasa konsultasi piranti keras..yang mencapai 68 %.Usaha jasa TI di Indonesia masih di dominasi oleh tingkat inovasi dan basis litbang yang rendah, hanya berkisar 15-20 %. Demikian juga dengan status penanaman modal yang masih didominasi oleh status non fasilitas (90 %), hal ini menunjukkan usaha jasa TI di Indonesia berupa UKM yang masih sangat memerlukan pembinaan dan keterlibatan asosiasi dalam penanganan berbagai permasalahan yang dihadapinya. Tingkat kepesertaan pada asosiasi masih sangat rendah hanya mencapai rata-rata 11%.

Implementasi model klasifikasi usaha jasa telematika di Indonesia belum sepenuhnya teridentifikasi, namun berdasarkan analisis CART menunjukkan bahwa terdapat enam jenis usaha jasa telematika yang dikaji dari kondisi nilai pendapatan dan aset yang memiliki karakter sama di seluruh provinsi yang menjadi pusat kajian, yakni Usaha Jasa Penyalur/Agen Komputer memiliki karakter yang sama dengan Usaha Konsultan Komputer secara Menyeluruh. Di lain pihak jenis Usaha Perbaikan Piranti Lunak dan Usaha Jasa Perbaikan Hardware juga

dikelompokkan dalam satu ciri yang sama untuk seluruh provinsi. Kondisi karakter usaha jasa telematika yang dikaji dari basis keragaman provinsi menunjukkan bahwa hasil analisis CART menghasilkan Cabang utama di Provinsi Jawa Barat, Banten, DKI Jakarta, Kalimantan Barat, Maluku Utara dan Bangka Belitung memiliki karakter usaha jasa telematika yang sama. Adapun di cabang terakhir untuk provinsi Sumatera Utara, Papua dan NTT yang dikelompokkan dalam satu ciri yang sama.

Saran

Model klasifikasi usaha jasa telematika yang dibangun berdasarkan studi komparasi dan harmonisasi berbagai model klasifikasi usaha jasa di dunia diharapkan dapat dijadikan acuan dalam proses penentuan kelompok baku lingkup usaha di Indonesia, walaupun belum seluruh jenis usaha telematika teridentifikasi di Indonesia. Namun demikian berdasarkan model klasifikasi ini diharapkan dapat memacu munculnya jenis-jenis variasi usaha jasa telematika sesuai dengan model yang dibangun.

Model klasifikasi ini dapat dijadikan acuan dalam pemetaan kompetensi industri jasa telematika sehingga diharapkan mampu disusun berbagai arah kebijakan dalam rangka peningkatan daya saing industri telematika, melalui berbagai metode yang telah dipersiapkan untuk Penelitian Tahap kedua di tahun mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2010. Statistik Komunikasi dan Teknologi Informasi tahun 2010.
- Digital Planet. 2008. *Executive Summary. Published by World Information Technology and Service Alliance (WITSA). Research Conducted by Global Insight.*
- Gozali, R. 2010. Industri Peranti Lunak Indonesia menuju AFAS, ACFTA, & AIFTA. Wakil Ketua Asosiasi Peranti Lunak Indonesia (ASPILUKI). Bidang Organisasi & Keanggotaan. KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN Direktorat Jendral Industri Alat
- Transportasi & Telematika. 15 Juni 2010.
- Hance, J.E. and D.W. Wichern. 2005. *Business Forecasting*, 8th ed. Pearson Prentice Hall.
- Hilbert, M. 2009. Foresight Tools for Participative Policy-making in Intergovernmental Process in developing Countries. Lessons Learned from The eLAC Policy Priorities Delphi. *Journal Technological Forecasting & Social Change*, 20(4), 167-188.
- Lewis, R. J. 2000. *An introduction to Classification and Regression Tree (CART) Analysis*. Department of Emergency Medicine, Harbor-UCLAMedicalCenter, Torrance, California.
- Marimin. 2005. Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk. Grasindo, Jakarta.
- Tosida, ET., P. Harsani & S. Setyaningsih. 2012. Classification Models of Information Technology Services Bussiness in Indonesia. International Seminar on Science and Technology Innovation, October 2-4, 2012, Jakarta.