

PENGARUH KARAKTERISTIK UKM TERHADAP PROSES MANAJEMEN PENGETAHUAN (STUDI KASUS PADA UKM PENYEDIA SOFTWARE DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH)

HARI SUSANTA NUGRAHA

ABSTRAKS

Kuantitas usaha mikro yang masif dan perkembangan teknologi informasi mendorong munculnya bisnis pengembangan perangkat lunak yang demikian pesat. Karakteristik usaha mikro yang identik dengan struktur bisnis yang sederhana; kecepatan proses, prosedur, dan aturan pengembangan perangkat; sumberdaya manusia yang terbatas; fleksibilitas nilai dan perilaku bisnis; dan dinamika pasar yang berkembang mendorong unit usaha bisnis pengembang perangkat lunak di Kota Semarang untuk mampu mengelola informasi dan menciptakan pengetahuan untuk ditransfer kepada pasarnya. Permasalahan yang dirumuskan adalah bagaimana membangun relevansi antara karakteristik unit bisnis dengan proses mengubah informasi menjadi pengetahuan yang bermanfaat bagi pasar. Riset ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik usaha mikro dalam bidang rekayasa perangkat lunak dalam proses pengelolaan modal pengetahuan. Riset ini menggunakan metode *non-probability sampling* kepada 100 pengusaha pengembang perangkat lunak di Kota Semarang dan sekitarnya. Melalui analisis kecenderungan dan regresi ditentukan bahwa; variabel kepemilikan dan struktur bisnis terhadap pengelolaan modal pengetahuan didapatkan nilai r sebesar 0,408. variabel proses, prosedur, dan aturan terhadap pengelolaan modal pengetahuan didapatkan nilai r sebesar 0,967; variabel pelanggan dan pasar terhadap pengelolaan modal pengetahuan didapatkan nilai r sebesar 0,439. variabel sumberdaya manusia terhadap pengelolaan modal pengetahuan didapatkan nilai r sebesar 0,468. variabel budaya dan perilaku organisasi terhadap pengelolaan modal pengetahuan didapatkan nilai r sebesar 0,323. Unit bisnis perlu membangun skema prosedur desain, aturan, dan sistematisasi proses rekayasa perangkat lunak agar dapat dikomunikasikan dalam tim sehingga dapat mendorong akuisisi pengetahuan lebih baik lagi.

Kata Kunci: *Rekayasa perangkat lunak; akuisisi pengetahuan; budaya dan perilaku*

1. LATAR BELAKANG MASALAH

Besarnya kontribusi sektor usaha kecil tidak bisa dipungkiri. Peran UKM menurut *The World Bank* adalah; *pertama*, meningkatkan suasana kompetisi dan kewirausahaan, selain itu juga mempunyai keuntungan lain pada efisiensi pada sektor ekonomi, inovasi dan pertumbuhan produktivitas. *Kedua*, secara umum UKM lebih produktif daripada usaha besar. Di Indonesia, kontribusi UKM terhadap PDB

sebesar 79,20%. Selain itu, dalam hal kontribusi terhadap PDB Indonesia, UKM memiliki kontribusi mencapai hingga lebih dari 60% dari total PDB pada tahun 2010-2012. Melihat kokohnya posisi UKM dalam perekonomian Indonesia, maka cukup alasan untuk menganalisis lebih mendalam bagaimana UKM dapat berkembang dan tetap bertahan pada ekonomi yang fluktuatif. Tekanan lingkungan makro tersebut mengarahkan institusi bisnis untuk lebih menghargai

Alamat Korespondensi:

Hari Susanta Nugraha, FISIP Univ. Diponegoro Semarang

Email: harisusanta.nugraha@gmail.com

peran penting kemampuan membangun jaringan bisnis. Melalui jaringan bisnis ini mengalir informasi yang penting dan berguna bagi pengembangan bisnis. Informasi dalam jejaring bisnis merupakan sebuah pengetahuan penting dalam pasar yang semakin kompetitif. Pengetahuan apabila digunakan dengan tepat dapat meningkatkan kemampuan organisasi dalam berkompetisi (Ferdinand, 2008).

Pada penelitian ini unit analisisnya adalah UKM *software developer* (pengembang perangkat lunak) yang berdomisili di Kota Semarang. Hal ini disebabkan oleh modal dasar yang digunakan dalam industri ini adalah bersumber pada kapabilitas sumber daya manusia (SDM), kepemilikan perangkat keras untuk menampung informasi, dan aliran informasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Setiarso (2006), bahwa secara umum perkembangan industri perangkat lunak dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yakni; manusia, informasi, dan teknologi. Dalam perkembangannya industri ini masih berskala Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dengan kategori industri jasa perangkat lunak. Namun dalam perkembangannya pertumbuhan hasil dari industri tersebut tidak sebanding dengan perkembangan jumlahnya apabila dibanding dengan negara-negara tetangga. Perbandingan tersebut dapat dilihat pada tabel 1 (*lampiran*).

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa pertumbuhan industri perangkat lunak dari Indonesia mengalami perkembangan yang cukup baik, meskipun tidak sebesar beberapa negara dari kawasan Asia seperti India, Jepang, dan China. Namun apabila dibandingkan dengan besarnya jumlah penduduk, maka dapat dikatakan bahwa jumlah produksi perangkat lunak yang dapat dihasilkan oleh Indonesia merupakan yang terendah di Asia. Apabila perangkat lunak merupakan hasil pengelolaan pengetahuan, maka hal inilah yang mengindikasikan rendahnya penyerapan informasi dan proses

mengolahan pengetahuan menjadi produk yang berbasis perangkat lunak.

Penelitian menetapkan unit analisis pada unit usaha *software developer* (pengembang perangkat lunak) yang ada di Kota Semarang, karena pertumbuhan industri yang kondusif di Kota Semarang. Beberapa hal yang spesifik mendorong pertumbuhan industri perangkat lunak di Kota Semarang adalah; kemudahan akses informasi yang cukup luas tersedia dan secara pasar, banyaknya kawasan industri yang menjadi pasar untuk memanfaatkan perangkat lunak. Selama beberapa dekade dalam pengembangan suatu perangkat lunak, beberapa perusahaan perangkat lunak mencari suatu metode yang efektif dalam menangani memproses suatu perangkat lunak. Hal ini dilakukan supaya dalam pemrosesannya dapat berlangsung secara efektif dengan prinsip manajemen yang baik. Akibat informasi yang deras mengalir dari berbagai sumber dari era globalisasi, maka hal tersebut mendorong pengembang *software* menghasilkan produk yang berkualitas dan jaminan yang baik. Namun dalam perkembangannya pertumbuhan hasil dari industri tersebut tidak sebanding dengan perkembangan jumlahnya apabila dibanding dengan negara-negara tetangga. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan dalam pengembangan perangkat lunak, serta kurangnya ide dalam produk dan inovasi. Berdasarkan uraian di atas, makasalah pada penelitian ini adalah seberapa besar pengaruh karakteristik UKM terhadap penciptaan dan akuisisi pada UKM yang bergerak di bidang pengembangan perangkat lunak di Kota Semarang.

2. METODE DAN KERANGKA KERJA RISET

Knowledge Management telah banyak memberikan berbagai definisi (Mei, Nie, 2007). Pengelolaan pengetahuan, sekarang menjadi *domain* yang berbedadari penelitian dan praktek, yang bersumber dari

banyak disiplin ilmu. Pengelolaan Modal pengetahuan di sektor UKM banyak dipengaruhi oleh kemampuan memahami modal pengetahuan (Rahardjo, Timbul: 2010). Dengan demikian ketergantungan kepada elit penguasa di perusahaan akan memengaruhi pelaksanaan manajemen pengetahuan. Berdasarkan kajian Wong dan Aspinwall (2004), karakteristik unit usaha dalam rangka pengelolaan modal pengetahuan ditentukan oleh beberapa faktor, yakni; kepemilikan dan struktur manajemen; pelanggan dan pasar; sistem, proses dan prosedur; pengelolaan sumber daya manusia; dan budaya dan perilaku. Hasil tersebut juga digunakan oleh Deifenbach (2006) dalam penelitiannya yang menunjukkan keterkaitan antara karakteristik unit usaha dengan kemampuannya mengelola pengetahuan. Karakteristik meliputi;

- a. **Kepemilikan dan struktur manajemen**, dimana sebagian besar pemilik UKM berperan sebagai pemilik merangkap manajer dan juga memainkan peran penting sebagai inisiator strategi perusahaan. Keinginan mereka untuk menerapkan sistem pengelolaan pengetahuan, termasuk merumuskan visi, mengalokasikan sumber daya untuk memfasilitasi proses pengelolaan pengetahuan, dan membuat prosedur organisasional tentu akan sangat mempengaruhi pengelolaan pengetahuan pada perusahaan (Senge, 1990; Nonaka dan Takeuchi, 1995).
- b. **Pelanggan**. UKM menggantungkan diri pada jumlah pelanggan yang kecil dan fokus pada pasar lokal atau regional, dengan sedikit pasar internasional. Mereka biasanya memiliki jalur distribusi produk dan jasa yang terbatas dan kadang-kadang hanya terbatas pada ceruk pasar tertentu. Karyawan memiliki hubungan yang dekat dengan pelanggan. Kepuasan pelanggan merupakan kriteria utama dalam mengukur kinerja, karena UKM biasanya hanya menggunakan metode *Word of Mouth* dalam meningkatkan pertumbuhan pasarnya. Selain itu pula, dengan kedekatan dengan pelanggan, menyebabkan UKM lebih mampu memahami keinginan khusus dari pelanggan.
- c. **Sistem, proses dan prosedur**. UKM biasanya memiliki sistem perencanaan dan kontrol yang sederhana, dan memiliki peraturan dan prosedur yang informal. Juga memiliki standarisasi yang lemah pada proses pekerjaan. Dengan operasi yang tidak begitu kompleks. Proses berjalan mengalir saja, dan mudah beradaptasi pada berbagai situasi. UKM memiliki sudut pandang yang sempit dalam hal strategi, hanya memfokuskan diri pada operasi sehari-hari. Dan juga ketika menyangkut mengenai pengelolaan pengetahuan, UKM cenderung hanya berbagi *tacit knowledge* (pengetahuan yang tak tertulis) dibanding menciptakan tempat penyimpanan pengetahuan yang telah ada (Namasivayan & Denizci, 2006).
- d. **Nilai dan perilaku organisasi**. Dimana karakteristik nilai bersifat mengikat orang-orang dalam organisasi dan memberikan acuan tindakan dalam organisasi. Hirarki organisasi yang lebih rata pada UKM menyebabkan adanya fleksibilitas dalam bekerja, namun memiliki tanggung jawab pada masing-masing departemen yang sedikit dan terbatas. Selain itu juga memiliki derajat yang rendah dalam hal spesialisasi. Jalur komunikasi yang lebih pendek, sehingga memudahkan dalam berkomunikasi secara langsung. Struktur seperti ini menghasilkan tingkat koordinasi dan kerjasama yang lebih baik.
- e. **Pengelolaan sumberdaya manusia**. UKM memiliki sedikit jumlah karyawan yang ahli. Di lain pihak, sumber daya manusia adalah sumber daya yang penting dan tingkat

turnover yang tinggi akan menyebabkan gangguan pada operasi perusahaan (Kawevisultrakul, 2007; Keogh, *et. al.*, 2005). Sebuah perusahaan yang bergerak di bidang software memerlukan karyawan dengan tingkat keahlian yang tinggi. Pengembangan sumber daya manusia dilakukan dengan pada bidang-bidang khusus yang disesuaikan dengan kebutuhan. Evaluasi terhadap prestasi kerja karyawan tidak terstandarisasi. UKM memiliki suasana yang bersifat informal, organik dan terpadu. Ukurannya yang kecil menyebabkan pengenalan pada perusahaan lebih bersifat keseluruhan daripada per-departemen. Perilaku dari karyawan mudah dipengaruhi oleh filosofi dan kepercayaan pemilik. Dengan budaya organisasi yang terbuka, menyebabkan karyawan dapat bekerja secara lebih independen tidak hanya pada proses penciptaan pengetahuan, namun juga pada proses Penyebarannya kepada karyawan lain.

Tipe penelitian yang bersifat menjelaskan dan menyoroti hubungan antar variabel penelitian dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan digunakan sebagai acuan riset dimana Dalam penelitian ini dijelaskan mengenai hubungan dan pengaruh antar karakteristik UKM terhadap pengelolaan modal pengetahuan. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah perajin/pengusaha rekayasa perangkat lunak di wilayah Kota Semarang dan sekitarnya. Berdasarkan data dari *semarang.indonetwork.co.id* terdapat 118 unit usaha penyedia perangkat lunak yang terdiri dari 194 unit usaha mikro; 95 unit usaha mikro dengan jumlah tenaga kerja sebanyak-banyaknya 5 orang; 19 unit usaha kecil dengan kriteria pekerja 5-10 orang; dan 4 unit usaha menengah dimana jumlah

pekerjanya lebih dari 10 orang. Kriteria penyedia perangkat lunak dapat dilihat pada tabel 2 (*lampiran*).

Melalui skema *non-probability sampling* yakni teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang/kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel, dapat ditetapkan 100 responden.

3. PEMBAHASAN

a. Analisis struktur perusahaan penyedia software

Pengelolaan pengetahuan pada industri rekayasa perangkat lunak, khususnya yang dilakukan oleh unit bisnis mikro dan kecil belum banyak memberikan kontribusi yang signifikan terhadap proses penangkapan, pengolahan, dan penyimpanan informasi. Hasilnya, banyak unit bisnis yang menjadi sub-ordinat perusahaan yang lebih kuat sebagai unit pendukung saja. Dalam variabel struktur bisnis, melalui indikator kepemilikan usaha, diketahui bahwa sebagian besar unit usaha yakni 48%, merupakan usaha yang dibentuk melalui hasil perjuangan sendiri. Dan sampai saat ini masih banyak unit usaha yang berkembang tidak cukup baik. Sebagaimana halnya karakteristik unit usaha mikro dan kecil, sebagian besar merupakan karakter "*one man show*" dimana pebisnis, pemilik, dan tenaga ahli merupakan satu orang yang sama. Melalui indikator otonomi keputusan, ditunjukkan betapa besar ketergantungan unit bisnis rekayasa perangkat lunak kepada pemilik usaha, yakni 54%.

Unit bisnis memiliki juga tidak memiliki banyak pegawai yang mampu memberikan dukungan terhadap proses pengembangan perangkat lunak. Hanya beberapa saja yang memiliki pola kepemimpinan yang tidak otonom, yakni 7% menyatakan keputusan dibuat berdasarkan hasil konsultasi dengan pegawai, dan 3% responden menyerahkan keputusan kepada para karyawan. Kecenderungan untuk mengembangkan

ketrampilan pekerja masih sedikit, sehingga suasana sentralistik masih kental dalam perkembangan bisnis rekayasa perangkat lunak di Kota Semarang. Disamping, hal ini menunjukkan bahwa pimpinan kurang memberikan kesempatan bagi pegawai dalam rangka memutuskan keputusan bisnis.

Melalui indikator hirarki organisasi, dapat diketahui bahwa hubungan antara pekerja-pimpinan unit bisnis sangat erat. 79% unit usaha memberikan suasana formalitas yang demikian rendah. Bentuk struktur bisnis dalam unit usaha pengembangan perangkat lunak di Kota Semarang mengacu kepada kedekatan berkomunikasi antara pimpinan dan pegawai dalam rangka menjalankan usaha. Dalam bisnis pengembangan perangkat lunak, perajin/pengusaha pengembang perangkat lunak di Kota seringkali mempekerjakan beberapa pegawai untuk mendukung pekerjaan. Proses pengembangan perangkat lunak disusun bersama-sama mulai dari ide sampai dengan produk dihasilkan dan dikirimkan kepada pelanggan. Kedekatan komunikasi menentukan keberhasilan bisnis ini. Di sisi lain, pengusaha pemilik sebagai pimpinan, dan orang yang memiliki ide-ide kreatif dalam merekayasa perangkat lunak.

b. Analisis pasar dan pelanggan perangkat lunak

Konsumen perangkat lunak di Kota Semarang sangat luas, mulai dari instansi pemerintah sampai dengan lembaga bisnis dan sosial. Pasar Pasar bervariasi dalam ukuran, jangkauan, skala geografis, lokasi jenis dan berbagai komunitas manusia, serta jenis barang dan jasa yang diperdagangkan. Melalui indikator jumlah pelanggan. Dapat diketahui bahwa sebagian besar pengembang perangkat lunak 46% memiliki pelanggan yang terbatas dalam jumlah. Namun demikian, ada hubungan dekat dan terjalin lama antara pelanggan dan dengan unit bisnis. Kedekatan ini menjadi sangat penting karena hubungan bisnis yang dibangun saling membutuhkan. Pelanggan adalah

mereka yang menggunakan produk/jasa perangkat lunak yang sudah dikembangkan oleh perusahaan. Perusahaan menjalin hubungan dengan pelanggan dalam waktu yang lama, sehingga hubungan bisnis itu terjalin bukan hanya sesaat, tetapi juga merupakan hubungan yang dekat dan saling menguntungkan. Sebuah perangkat lunak yang digunakan pelanggan tidak hanya untuk dibeli lepas saja, biasanya membutuhkan perawatan.

Berdasarkan indikator jangkauan pasar, dapat dijelaskan bahwa 47% unit usaha menjangkau wilayah Kota Semarang dan sekitarnya saja. Dengan demikian, semakin luas jangkauan pemasaran produk, semakin kuat posisi transaksi yang dimiliki oleh pengembang perangkat lunak. Pasar yang dilayani lingkup Kota Semarang dan sekitarnya (kedungsapur) aau Kendal, Salatiga, Demak, Ungaran, Salatiga, dan Purwodadi Grobogan. Jangkaun pasar mereka biasanya kantor-kantor pemerintah, sekolah, rumah sakit, dan perusahaan bisnis yang membutuhkan pengolahan data menggunakan perangkat lunak. Selain itu, hal tersebut menggambarkan kemampuan pimpinan unit sebagai orang yang mampu membangun hubungan dengan baik.

Melalui indikator daya serap pasar, ditunjukkan kemampuan pasar untuk mengkonsumsi produk/jasa perusahaan yang menunjukkan adanya perilaku pembelian. Daya serap pasar dalam unit usaha pengembangan perangkat lunak di Kota Semarang dinilai cukup oleh unit usaha, yakni sebesar 82%. Kondisi ini menunjukkan daya serap pasar relatif cukup baik.

c. Analisis sistem dan proses bisnis

Variabel sistem, proses, dan prosedur merupakan normatif yang mengatur pelaksanaan rekayasa perangkat lunak dan prosedur manajemen mutu UKM rekayasa perangkat lunak. Melalui indikator kejelasan skema proses dan pengawasan rekayasa, dapat diketahui bahwa para pengembang membutuhkan proses penyusunan tim kerja, kejelasan penjadualan, dan perencanaan kerja yang

terpadu, dimana sebagian besar unit usaha yaitu 89% menyatakan bahwa proses, prosedur, dan sistem pengembangan perangkat lunak, dalam tahap perencanaan sangat jelas dan dapat dilaksanakan dengan pengawasan yang minim sekalipun. Proses perencanaan dan pengawasan dapat digambarkan dalam skema perangkat lunak yang disederhanakan, dipresentasikan dari tahapan khusus, yakni alur-kerja (work-flow) barisan kegiatan; alur data (data flow) alur informasi; dan peran/aksi melakukan apa.

Kemudian melalui indikator kesesuaian *prototype* evaluasi dapat diketahui bahwa ukuran evaluasi proses pengumpulan persyaratan, pengaplikasian prinsip analisis, dan penyusunan model perangkat lunak yang akan dibangun untuk penilaian dan pengembangan, sangat jelas untuk diikuti. Terdapat 78% unit usaha yang mampu membangun konstruksi prototipe pada awal analisis dan evaluasi. Melalui indikator desain, diukur spesifikasi yang akan disampaikan kepada klien dan spesifikasi disain rinci yang akan digunakan pada tahap implementasi. Terdapat 92% unit usaha menetapkan disain sangat rinci sehingga mudah untuk merancang sistem.

d. Analisis sumberdaya manusia

Variabel sumberdaya manusia diukur melalui; (1) komitmen terhadap pengembangan SDM, mulai dari pelatihan sampai pada tingkat aplikasi kepada klien dilakukan dengan prinsip berkualitas. Pengelolaan yang mengatur hubungan dan peranan tenaga kerja agar efektif dan efisien membantu tujuan perusahaan, dan (2) kemampuan melakukan jaminan kualitas produk yang mampu menghadirkan varian yang lebih banyak dan baik sekali. Indikator jumlah pekerja menunjukkan bahwa sebagian besar unit usaha mempekerjakan tidak lebih dari 5 orang, yakni sebesar 81%. Hal ini mengindikasikan sulitnya mendapatkan tenaga kerja yang memadai di sektor rekayasa perangkat lunak.

Berdasarkan indikator pelatihan sistematis dapat diketahui bahwa sebagian besar unit usaha 41% cukup sering menjalani pelatihan kontinyu untuk meningkatkan kinerja dan kualitas perangkat lunak. Klien adalah menggunakan produk/jasa perangkat lunak yang sudah dikembangkan oleh perusahaan merasa sangat nyaman apabila perangkat lunak relevan dengan kemajuan teknologi. Perusahaan menjalin hubungan dengan klien dalam waktu yang lama dan selalu membutuhkan pembaruan perangkat lunak, sehingga kualitas SDM harus selalu disesuaikan dengan kebutuhan klien. Hal ini yang membuat sifat hubungan bisnis pada industri perangkat lunak ini adalah erat dan kontinyu. Namun, sebanyak 4% responden tidak memiliki skema pelatihan SDM yang kontinyu. Hal ini disebabkan oleh kemampuan bisnis yang tidak cukup untuk membiayai SDM memperbaharui ketrampilan dan pengetahuan yang dimiliki.

e. Analisis nilai dan perilaku organisasi

Variabel nilai dan perilaku organisasi menggambarkan, proses pengelolaan modal pengetahuan di pengembang perangkat lunak merupakan proses yang rumit, sehingga membutuhkan komitmen dan loyalitas yang tinggi. Indikator perpaduan hubungan antara pegawai, perusahaan bisnis, dan perajin/pengusaha pengembang perangkat lunak di Kota Semarang menunjukkan 91% budaya organisasinya padu dan relevan dengan rekayasa perangkat lunak. Dengan demikian dalam sebuah unit bisnis dengan hanya ada sedikit tenaga kerja perlu mempersatukan pandangan budaya dan menyusun kemampuan kolektif dalam rangka rekayasa perangkat lunak.

Selain budaya organisasi yang padu, indikator lain adalah fleksibilitas pegawai dalam merekayasa perangkat lunak. Fleksibilitas budaya organisasi mengacu kepada kemampuan bisnis untuk melakukan perubahan secara cepat dalam

melayani kepentingan klien dan adaptif dalam mengakomodasi perubahan lingkungan bisnis. Pada indikator fleksibilitas budaya ditunjukkan bahwa 74% merasakan kemampuan yang fleksibel dalam menghadapi perubahan lingkungan.

Indikator peran pimpinan adalah kemampuan membangun organisasi pembelajar memungkinkan perusahaan memiliki kemampuan untuk menghadapi perubahan-perubahan. Oleh karena itu, pengembangan proses pembelajaran organisasi merupakan aspek penting dalam pengelolaan modal pengetahuan. Skema tersebut sangat dipengaruhi oleh ketrampilan pimpinan perusahaan. Berdasarkan pemahaman pentingnya kepemimpinan dalam unit bisnis dapat diketahui bahwa 44% unit usaha sangat dipengaruhi oleh peran pimpinan. Pimpinan mendominasi seluruh nilai bisnis usaha. Hal ini disebabkan oleh kemampuan pimpinan yang lebih dibandingkan dengan pegawai. Secara internal, kemampuan perusahaan dalam menghasilkan produk disesuaikan dengan keinginan klien.

Indikator orientasi hasil mengacu kepada tingkat kepuasan klien yang tinggi dapat meningkatkan loyalitas klien dan mencegah perpindahan pelanggan. Hal inilah yang perlu dibangun sebagai orientasi bisnis rekayasa perangkat lunak untuk mengurangi biaya kegagalan operasi. Berdasarkan penelitian 96% unit usaha mampu membangun orientasi hasil, yakni menjamin kualitas dan kepuasan pelanggan.

4. REKOMENDASI

Proses pengelolaan pengetahuan menunjukkan kemampuan yang cukup dalam mengelola modal pengetahuan. Indikator kuantitas jaringan bisnis dalam mana unit bisnis mendapatkan informasi menunjukkan bahwa 36% unit usaha memiliki IT yang sangat mencukupi dengan kebutuhan informasi dalam rangka proses rekayasa perangkat lunak usaha sebagai bisnis pengembangan perangkat

lunak sendiri, hal ini disebabkan oleh ketrampilan pokok pengusaha yang relavan IT yang dimiliki.

Indikator pengenalan dan kepemilikan perangkat teknologi untuk menangkap, mengolah, dan menyimpan informasi menunjukkan bahwa 95% unit bisnis mengadopsi teknologi yang mampu menangkap informasi. Pemahaman terhadap perkembangan IT dan menggunakan sarana IT dalam menemukan informasi yang dibutuhkan sangat relevan dalam bisnis rekayasa perangkat lunak. Dalam indikator akuisisi pengetahuan, pengertian pengetahuan adalah proses mengelola kekuatan modal pengetahuan dalam organisasi. Hal ini jelas bahwa proses pengelolaan pengetahuan bertujuan untuk mendorong nilai pengetahuan dan menekankan kemampuan subyek untuk mengelola pengetahuan di dalam organisasi. Pengelolaan pengetahuan dikemukakan sebagai koleksi seluruh proses-proses menciptakan, memelihara dan menggunakan pengetahuan. Pengetahuan bukan hal yang tersimpan secara “siap pakai” tetapi lebih kepada konteks penggunaan dan keperluan yang saat itu terjadi. Proses itu terkait dengan kreasi, diseminasi, dan pemanfaatan pengetahuan, khususnya dalam membentuk inovasi memerlukan pengenalan dan memiliki perangkat teknologi untuk menangkap, mengolah, dan menyimpan informasi. Ada 5% saja unit usaha yang sangat siap untuk melakukan akuisisi pengetahuan. Dengan demikian komitmen dan kemampuan pembelajaran menjadi faktor utama bila dikaitkan dengan pengelolaan modal pengetahuan organisasi. Proses penciptaan pengetahuan melalui proses pembelajaran berbasis IT berlangsung melalui berbagai cara. Tingkatan proses pembelajaran dalam organisasi merupakan tingkat tertinggi yang ingin dicapai dalam pengelolaan modal pengetahuan. Artinya, pembelajaran baru akan menghasilkan pengetahuan yang dapat dimanfaatkan oleh klien.

Berdasarkan analisis regresi, dapat diketahui bahwa secara keseluruhan variabel karakteristik UKM pengembang perangkat lunak di Kota Semarang memengaruhi proses pengelolaan modal pengetahuan pada kondisi sedang. Dengan demikian, penguatan pada karakteristik UKM tidak memberikan kontribusi yang penting dalam mengembangkan pengelolaan pengetahuan. Secara parsial, variabel sumberdaya manusia memberikan kontribusi yang kuat dalam proses pengembangan modal pengetahuan. Fokus utama pengembangannya adalah untuk mengembangkan praktek dan teknologi untuk meningkatkan produktivitas para praktisi pengembang perangkat lunak dan kualitas aplikasi yang dapat digunakan oleh klien.

DAFTAR PUSTAKA

- Avermaete, et al. (2003). Determinant of Innovation in Small Food Firms. **European Journal of Innovation Management.** 6 (1).p.8-17
- Barney, John D. (2001). Is Resource-based View a useful perspective for strategic management research ? Yes. **The Academics of Management Review.** 26(1),pp.41-56
- Barquin, R. C. (2001). What is knowledge management? Knowledge and Innovation: **Journal of the KMCI (Knowledge Management Consortium International, Inc.)**, 1(2), p.127-143
- Bessant. (1999). Enabling Innovation in The Small and Medium Firm, **Journal of Innovation in Practices.** Vol.1. pp.133-155.
- Bhaskaran, Shuku, (2006). Incremental Innovation and Business Performance: SME in Concentrated Industry Environment. **Journal of Small Business Management.** 44 (1).pp.64-80
- Boisot. (2002). The Creating and Sharing of Knowledge. **The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Learning.** Oxford University Press.
- Bontis, Nick & Choo, C. W. (Eds.), (2002). **The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge.** New York, NY: Oxford University Press
- Clarkson, Michael, Mathias Fink and Sascha Kraus, (2007), Industrial cluster as a factor for innovative drive- in region of transformation and structural change: A comparative analysis of East Germany and Poland. **Journal for East Management Studies,** 12(4),p.340-361
- Deifenbach. (2006). Intangible Resources: A Categorical System of Knowledge and Intangible Assets. **Journal of Intellectual Capital.** Bradford 7(3), pp.406-420
- Disperindagkop Sukoharjo, (2011), **Profil Sentra UKM Gutar,** Disperindagkop (Dinas Perindustrian, Perdagangan, dan Koperasi), Kabupaten Sukoharjo
- Djajadiningrat, (2005). Mengelola Pengetahuan dan Modal Intelektual dengan Pembelajaran organisasi: Suatu gagasan untuk ITB, Pidato Diess natalis ITB ke-46, 2 Maret 2005
- Ferdinand, Carl. (2008). Regional Marketing and Innovation System in The Periphery: The case of Quebec. **International Journal of Innovation Management.** 7(1).
- Frappaolo. Carl. (2003). Manajemen Pengetahuan : Cara Cepat Mendongkrak Modal Intelektual di Perusahaan Anda,**Seri**

- Manajemen Bisnis Global**, Prestasi Pustaka, Jakarta
- Garvin, David. (2000). Learning in Action; A Guide to putting the learning organization to work. **Harvard Business Review**. USA
- Holsapple & Joshi, (2000), An investigation of factors thta influence the management knowledge in the organizations. **Journal of Strategic Management**. 9(2/3),pp. 35-61.
- Huang & Liu. (2005). Exploration for the realtionship between innovation, IT and poerformance. **Journal of Intellectual Capital**. Bradford. 6(2). Pp.237
- Kaweevisultrakul. (2007). Impact of Cultural Barrier on KM Implementation: Evidence formThailand. **American Academy of Business**. Cambrige. Mar.2007. 11(1).
- Keogh, *et. al.* (2005). The indentification and application of knowledge capital within the small firms. **Journal of Intellectual Capital**. Bradford. 12(1)pp.76-91
- Khan & Ghani, (2004). Cluster and entrepreneurship; Implications for Innovations in a developing economy. **Journal of Development Entrepreneurship**. Bradford Dec. 9(3).
- Kickul & Gundry, (2002). Prospecting for trategic Advantage: The Proactive Entrepnreneruship Personality and Small Firm Innovation. **Journal of Small Business and Management**. 40(2),pp.187-202
- Koencoro, Mudrajad, (2007). Social Capital for Empowering the SME's Cluster at Kasongan, Region of Bantul. **Journal of Small and Business Management**. 44(2).
- Koesbiatono. *et.al.*, (2005). Tacit Knowledge, Formal Knowledge, dan Learning Organization Pada Usaha Kecil dan Menengah (UKM): Studi Eksplorasi Persepsi Pengusaha UKM Sukses. Pusat **Pengembangan Iptek (PAPPIPTEK) LIPI**, Jakarta.
- Kotelnikov, Dimytri. (2007). **Small and Medium Enterprises and ICT**. Asia-Pacific Development Information Programme. e-primers for the information economics, society, and polity.
- Kotler, Franz (2003). SME Development in Countries of Central Asia: Constrains, Cultural Aspect and Role of International Assistance. **United Nations Industrial Development Organizations**. Vienna.
- Leseure, M. & Brookes, N. (2004). Knowledge management benchmarks for project management. **Journal of Knowledge Management**, 8(1),p. 103-116.
- Liao. (2005). Roles of Social Capital Venture Creation: Key dimension and research implication. **Journal of Small Business and Management**. Milwaukee. 43(4),p.359
- Mei & Nie. (2007). A strategic management framework for leveraging knowledge assets. **International Journal of Innovation and Learning**, 1(2), 115-142.
- Mouritsen. (2004). Measuring and intervening: how do we theorise IC management. **Journal of Intellectual Capital**. Braford. 5(2),pp.257-267
- Mouritsen. *et al.*, (2005). Dealing with the knowledge economy: IC versus Balanced Scorecard. **Journal of Intellectual Capital**. Braford. 6(1),pp.8-27
- Namasivayan & Denizci. (2006). Human Capital in Service Organization:

- identifying value drivers. **Journal of Intellectual Capital**. Bradford. 7(3).pp.381-393
- Nicolas, R. (2004). Knowledge management impacts on decision making process. **Journal of Knowledge Management**, 8(1), 20-31
- Nonaka I and H. Takeuchi. 2002. **The Knowledge-Creating Company**. New York: Oxford University Press.
- Nonaka I and Peltokorpi V. 2006. And Subjectivity in Knowledge Management: A Review of 20 Top Articles. **Knowledge and Process Management**, 13(2): 73–82.
- Sangkala. 2005. **Manajemen Pengetahuan: Model Strategi Pengelolaan Modal Intelektual Sebagai Basis Daya Saing Organisasi**. Desertasi program Doktor Ilmu Administrasi. FISIP UI.
- Schumpeter, Lee JH. 1999. **Knowledge strategy planning: methodology and case**. **Expert Syst. Appl.**, 24(3): 295-307.
- Senge, P.M., 1990. The Leader's New Work: **Building Learning Organizations**, **Sloan Management Review**, Fall 32 (1), pp.7-23.
- Setiarso, Bambang, (2006). **Pengelolaan Pengetahuan dan Modal Intelektual untuk Pemberdayaan UKM**. Konferensi Perkembangan Teknologi dan Informasi. Bandung, 3-4 Mei 2006.
- Susanto, Hari. 2011 Pengaruh Absorptive Capacity dalam Pengembangan Kemampuan Inovasi. **Jurnal Bijak ed. Januari.2011**.
- Tambunan, Tulus. 2009. Entrepreneurship Development : SMES in Indonesia. **Journal of Development Entrepreneurship** Vol. 12, No. 1, pp. 95-118. World Scientific Publishing Company.
- Vossen. Straup Altner. 1998. **Sharpening the Intangible Edge**, Harvard Business Report, June.1998 edition
- Williams R. 2008. 'The epistemology of knowledge and the knowledge process cycle: beyond the "objectivist" vs "interpretivist"'. **The Journal of Knowledge Management**, 12(4): 72-85.
- Wong K. Y and Aspinwall E. 2005. **'Knowledge Management: Case Studies in SMEs**. World Scientific Publishing Company, NY USA

Lampiran:

Tabel 1.
Prakiraan Produksi dan Pertumbuhan Pangsa Pasar Dunia
Untuk Industri Perangkat Lunak

Negara	2008 (ribu unit)	2009 (ribu unit)	2010 (ribu unit)	2011 (ribu unit)	2008- 2011 CAGR*) (%)	2011 Pangsa Asia (%)	2011 Pangsa Dunia (%)
Australia	200.3	210.5	220.8	231.2	4.2	5.3	1.6
China	459.3	575.4	717.7	878.9	25.6	20.2	5.9
Hong Kong	15.6	16.8	18.3	20.1	7.5	0.5	0.1
India	804.2	1,007.5	1,225.9	1,563.0	24.5	35.9	10.5
Indonesia	50.0	56.5	63.9	71.6	12.3	1.6	0.5
Japan	544.6	562.0	578.9	595.8	3.1	13.7	4.0
Korea (South)	168.9	176.8	185.1	194.6	4.5	4.5	1.3
Malaysia	16.9	18.1	19.5	20.9	7.0	0.5	0.1

Sumber; Adimulyo th. 2012

*)Compound Avarage Growth Revenue

Tabel 2. Populasi Penyedia Perangkat Lunak di Kota Semarang dan Sekitarnya

No.	Wilayah	Jumlah Unit Usaha	Tipe Usaha		
			Mikro	Kecil	Menengah
1.	Kota Semarang	77	48	16	3
2.	Kab. Kendal	8	8		-
3.	Kab. Demak	6	6		-
4.	Kab. Semarang/ Ungaran	12	11	1	-
5.	Kota Salatiga	23	19	2	1
6.	Kab. Purwodadi Grobogan	3	3	-	-
	JUMLAH	118	95	19	4

Sumber : Semarang.indonetwork.co.id. tahun 2013