

PENGUATAN UMKM TEPUNG TAPIOKA BERBASIS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RANTAI PASOK RAMAH LINGKUNGAN

Daniel Alfa Puryono¹, Listiarini Edy Sudiati²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi, STIMIK AKI Pati

e-mail: ¹danielsempurna@gmail.com, ²listiarini@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan dan pengelolaan sistem informasi di era globalisasi saat ini menjadi sangat penting untuk meningkatkan usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) yang ramah lingkungan. Sehingga mau tidak mau pemilik usaha harus merancang dan menggunakan strategi yang efektif untuk pengelolaan sistem informasi rantai pasok yang ramah lingkungan. Karena UMKM dengan keterbatasan sumber daya belum sepenuhnya mampu untuk mengelola dan merasakan manfaat dari fungsi sistem informasi rantai pasok untuk kegiatan operasional mereka. Survei dilakukan pada 15 UMKM Tepung Tapioka Kabupaten Pati dan interview pada 5 responden dari praktisi (Bappeda, FEDEP dan Dewan Riset Daerah). Hasilnya masih banyak UMKM yang belum memanfaatkan sistem informasi untuk mengembangkan usaha mereka secara optimal. Selain itu ada beberapa masalah yang perlu di kelola dalam sistem informasi tersebut yaitu: rantai pasok yang ramah lingkungan, strategi sistem informasi, manfaat dan hambatan penerapan sistem informasi serta nilai kompetitif dari UMKM. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengelola indikator-indikator penting permasalahan tersebut. Sehingga hasilnya dapat menjadi rekomendasi bagi manajemen puncak atau pemilik usaha. Karena dapat memberikan informasi operasional lebih optimal baik secara internal maupun eksternal. Sehingga akan tercapai budaya kerja yang efektif khususnya pada UMKM Tepung Tapioka di Kabupaten Pati untuk dapat bersaing di pasar global.

Kata Kunci: SIM, UMKM, Rantai Pasok.GSCM

1. PENDAHULUAN

Saat ini perusahaan bahkan usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) berlomba untuk meningkatkan daya saing organisasi mereka agar dapat bersaing di pasar global. Serta menjadi perusahaan yang fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan pasar yang terus berubah. Manajemen rantai pasok didefinisikan sebagai integrasi kunci proses bisnis mulai dari pengguna akhir sampai ke pemasok yang menyediakan produk, layanan dan informasi. Sehingga mempunyai nilai tambah bagi pelanggan dan pemangku kepentingan lainnya [1]. Karena penyedia atau pemasok berada di beberapa tempat yang berbeda, sehingga penting untuk mengintegrasikan kegiatan baik di dalam maupun di luar perusahaan. Hal ini membutuhkan sistem informasi yang terintegrasi untuk berbagi informasi. Sampai saat ini manajemen sistem informasi yang efektif untuk meningkatkan proses rantai pasok yang ramah lingkungan belum mendapat perhatian yang cukup, khususnya untuk integrasi antara sistem informasi manajemen (SIM), rantai pasok ramah lingkungan atau *green supply chain management* (GSCM) dan UMKM.

Manajemen rantai pasokan yang berkelanjutan merupakan proses dari pengelolaan material, informasi, arus modal dan kerjasama di antara perusahaan rantai pasok serta aspek lingkungan. Karena hubungan antara aspek lingkungan dan manajemen perusahaan sangat penting untuk pelanggan, pemasok dan pengambilan keputusan. Masalah yang perlu mendapat keprihatinan atas isu-isu pencemaran lingkungan adalah dengan menerapkan manajemen rantai pasok ramah lingkungan [2]. Jadi sangat penting suatu organisasi dapat memahami bagaimana mengintegrasikan sistem informasi dan praktik ramah lingkungan untuk meningkatkan kemampuan bisnis dan mengidentifikasi kinerja yang lebih baik.

Sistem informasi saat ini dianggap sebagai alat utama yang bisa memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan baik dalam rantai pasok barang maupun jasa [3]. Dengan adanya pengelolaan sistem informasi yang baik diharapkan dapat membantu UMKM tepung tapioka agar bisa terintegrasi antar mitra rantai pasok dengan proses bisnis UMKM itu sendiri. Dalam perkembangan bisnis yang dinamis saat ini, dimana pemanfaatan daur ulang limbah, pengembangan dan penyesuaian produk serta munculnya perangkat teknologi yang baru membuat pengelolaan sistem informasi menjadi sangat penting untuk bisa bertahan dalam bisnis maupun kinerja UMKM.

Di Indonesia UMKM telah banyak menyumbang laju pertumbuhan perekonomian bahkan mengurangi jumlah pengangguran. Berdasarkan laporan BPS dari hasil sensus ekonomi (SE) tahun 2016 yang dirilis pada bulan Desember 2017. UMKM mendominasi unit bisnis di Indonesia dan mampu menyerap hampir 97% tenaga kerja Indonesia. Dari angka tersebut, jenis usaha mikro paling banyak menyerap tenaga kerja hingga 87%. Sedangkan usaha besar hanya menyerap 3,3% [4]. Meskipun begitu masih ada beberapa masalah yang dihadapi UMKM antara lain, sumber daya, dampak lingkungan, aset modal dan kondisi sosial masyarakat. Kendala ini antara lain ditimbulkan oleh peran lembaga pemberi pinjaman, sumber daya informasi yang tidak memadai, bencana alam, perubahan kondisi perekonomian, pemasaran, rantai pasok bahan baku yang tidak teratur. Bahkan sejak diterapkannya sistem perdagangan bebas membuat permasalahan semakin berkembang. Hal ini memaksa UMKM mau tidak mau harus menggunakan strategi bisnis modern. Supaya dapat memenuhi standar produk yang diinginkan pasar. Meskipun dinegara berkembang, pemerintah mempunyai pengaruh yang kuat atas industri atau

UMKM untuk mengontrol sumber daya maupun mengatur harga jualnya [5]. Diera sekarang ini jelas bahwa kelangsungan UMKM akan ditentukan terutama oleh kemampuan mereka untuk memproduksi atau memberi pasokan yang maksimal dengan biaya yang lebih kompetitif serta pengiriman dalam waktu yang cepat, tepat serta minimum cacat dengan menggunakan sumber daya yang relatif sedikit.

Bagaimana UMKM bisa mengatasi hal itu semua seiring dengan lingkungan bisnis yang berubah dengan cepat. Salah satu solusinya adalah dengan merancang sistem informasi manajemen yang efektif, agar UMKM bisa saling melengkapi antar unit usaha. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan merencanakan penggunaan sistem informasi untuk mendukung manajemen rantai pasokan yang berkelanjutan. Serta mengidentifikasi isu-isu utama dalam penerapan sistem informasi manajemen dan rantai pasokan ramah lingkungan. Penelitian ini bisa menjadi masukan yang berguna bagi administrasi organisasi, karena menyoroti manfaat penggunaan sistem informasi dalam praktik rantai pasokan yang berkelanjutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi Dalam Manajemen Rantai Pasokan Ramah Lingkungan

Konsep desain manajemen rantai pasokan ramah lingkungan telah menjadi penelitian yang semakin berkembang. Hal ini seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang mencakup pengolahan data elektronik, penggunaan internet serta website. Manajemen rantai pasokan menekankan manfaat jangka panjang dari semua pihak pada rantai pasok melalui kerjasama dan berbagi informasi. Hal ini menandakan pentingnya komunikasi dan penerapan sistem informasi manajemen rantai pasokan [1]. Karena permasalahan yang sering terjadi adalah kurangnya integrasi antara sistem informasi dan model bisnis rantai pasok. Antara lain kurangnya perencanaan strategis yang tepat, infrastruktur TI yang buruk, aplikasi sistem informasi yang tidak memadai di UMKM dan implementasi tentang sistem informasi manajemen rantai pasokan. Beberapa penelitian sebelumnya tentang sistem informasi manajemen rantai pasok masih berfokus pada strategi perencanaan dengan tujuan pengembangan rencana jangka panjang dan perubahan organisasi sehingga dapat meningkatkan daya saing. Sedangkan dalam strategi perencanaan membutuhkan keterlibatan manajemen puncak agar mempertimbangkan faktor eksternal maupun internal.

Pentingnya pemahaman tentang proses bisnis dan cara kerja sistem informasi yang cocok untuk manajemen rantai pasok. Membutuhkan komitmen pemilik usaha untuk proses organisasi di masa depan. Karena inovasi bukan hanya proses teknis atau hanya untuk bisa memecahkan masalah saja tetapi juga melibatkan proses ekonomi dan mengaktualisasi kepentingan politik. Selain itu kondisi pasar juga merupakan kekuatan pendorong untuk setiap perubahan dalam sebuah organisasi. Faktor pasar seperti kebutuhan pelanggan, pesaing, harga dan kualitas. Dengan demikian sistem informasi menjadi penting sebagai sumber informasi yang handal dan terpercaya untuk mendukung dalam pengambilan keputusan. Peran sistem informasi manajemen rantai pasokan telah banyak dibahas. Beberapa peneliti berpendapat bahwa tidak mungkin dapat mencapai rantai pasokan yang efektif tanpa perangkat sistem informasi [1]. Bahkan sistem informasi telah diidentifikasi sebagai faktor kunci untuk mencapai kelestarian lingkungan [6,7,8]. Mereka memfasilitasi penyesuaian perencanaan informasi dan keberlanjutan dengan praktik organisasi ramah lingkungan. Sistem informasi dapat menjadi sebuah sistem untuk proses berkelanjutan, layanan dan produk. Karena kemampuan sistem informasi mampu untuk meningkatkan komunikasi dan berbagi pengetahuan untuk seluruh fungsi dengan persyaratan lingkungan yang efektif [9].

2.2 Peran Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen

Teknologi informasi (TI) didefinisikan dalam arti luas sebagai perangkat teknologi yang didedikasikan untuk penyimpanan informasi, pengelolaan dan komunikasi. Sedangkan perangkat TI merupakan kombinasi dari hardware, software, telekomunikasi dan peralatan perkantoran yang mengubah data mentah menjadi informasi untuk pengambilan keputusan secara cepat [10]. Banyak penelitian terdahulu yang mengamati pengelolaan TI ternyata memiliki hubungan yang positif dengan pengelolaan sistem informasi. TI dianggap sebagai salah satu sumber daya strategis untuk memperoleh keunggulan melalui peningkatan kinerja. Bahkan menurut sharma dan bhagwat [5] penggunaan internet dalam UMKM sebagai bagian dari sistem informasi manajemen menemukan bahwa meskipun penggunaan e-mail sangat populer untuk komunikasi bisnis dan mengirim dokumen. Tetapi belum ada integrasi antara internet dengan aplikasi perkantoran yang digunakan.

Jadi penelitian ini merekomendasikan kepada pemilik perusahaan supaya tidak hanya membeli teknologi terbaru saja. Tetapi juga mendorong agar mereka bisa mengarahkan kepada karyawan untuk belajar dan menggunakan berbagai teknik telemarketing, mendukung operasional internal dan fungsi bisnis eksternal. Sehingga mendapatkan keuntungan bisnis dan bisa membangun budaya penggunaan sistem informasi. Jadi untuk mencapai hal ini diperlukan strategi sistem informasi yang tepat untuk diterapkan dalam sebuah industri. Banyak faktor yang mempengaruhi keunggulan sistem informasi untuk penguatan UMKM. Salah satu manfaatnya adalah bisa menjadi motivasi untuk pemilik usaha maupun organisasi. Karena bisa membantu menyelesaikan beberapa hambatan antara lain tentang keterampilan akan sistem informasi, kurangnya waktu yang dimiliki, kurangnya dana dan beberapa kendala teknis lainnya seperti kemampuan penggunaan perangkat keras maupun perangkat lunak.

2.3 Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM)

UMKM umumnya berada dalam satu klaster. Karena ada beberapa alasan antara lain : ketersediaan bahan baku, tenaga kerja, warisan atau budaya lokal serta fasilitas transportasi. Sedangkan definisi UMKM berbeda antar negara yang satu dengan yang lain. Begitu juga dengan dasar yang digunakan antara jumlah karyawan dan modal invesatsi yang digunakan. Tabel 1. dibawah ini menunjukan perbedaan definisi UMKM antar negara menurut Bhagwat dan Sharma [3].

Tabel 1. Definisi UMKM Di Beberapa Negara.

Negara	Kategori	Kriteria
Indonesia	UMKM	<100 karyawan
Malaysia	IKM	<175 Pekerja dan Investasi US\$ 1 Juta
Thailand	Padat Karya	<100 Karyawan
Australia	Jasa	<20 Karyawan
Jerman	UKM	<500 Karyawan
Perancis	UMK	10-499 Karyawan
Jepang	Pabrik	<200 Karyawan
Kanada	Pabrik	<200 Karyawan
Cina	UMK	<100 karyawan dan investasi US\$ 8 Juta
Amerika Serikat	Sangat kecil Kecil Menengah	<20 Karyawan 20-99 Karyawan 100-499 Karyawan

Selain definisi diatas UMKM juga mempunyai karakteristik sebagai berikut :

- Manajemen masih bersifat perorangan dengan otoritas yang terbatas.
- Keterbatasan sumber daya dalam mengelola tenaga kerja, keuangan dan pemasaran.
- Masih bersifat informal dan strateginya sering berubah ubah.
- Memiliki potensi inovasi yang tinggi.
- Masih tergantung pada sejumlah kecil pelanggan serta pasar yang terbatas.
- Kapasitas investasi keuangan masih terbatas

Sedangkan salah satu ciri yang membedakan antara UMKM dengan perusahaan besar adalah jenis informasi dan persyaratan sistem informasi yang diterapkan. Karena sifat perusahaan skala besar menuntut informasi dengan cara yang lebih sistematis dan terorganisir dari pada UMKM. Perusahaan skala besar, sumber daya dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan informasi. Meskipun perusahaan skala besar mampu untuk investasi yang lebih dalam pengelolaan sumber daya informasi untuk mendapat keuntungan dari sekecil apapun informasi untuk membantu dalam meningkatkan nilai bisnis, maupun jejaring bisnis. Sedangkan UMKM belum memiliki infrastruktur dan sumber daya untuk mendapat informasi yang diperlukan terkait dengan bisnis yang dijalankan mereka. Sehingga daya saing mereka lemah dan sering menderita kerugian dalam berbisnis.

3. METODE PENELITIAN

Target penelitian ini pada UMKM tepung tapioka yang berada di Kecamatan Margoyoso Kabupaten Pati. Jumlah sampel yang diambil 15 industri dari Desa Ngemplak kidul, Waturoyo, Sidomukti dan Tanjungrejo. Selain itu juga mewawancarai 5 responden dari praktisi. Karena tempat penelitian ini terdapat di beberapa UMKM yang tersebar di Kecamatan Margoyoso, maka penelitian ini menggunakan metodologi *survei cross-section* serta didasarkan pada kuesioner dan wawancara secara pribadi kepada pemilik UMKM, perwakilan Bappeda, FEDEP dan Dewan Riset Daerah Kabupaten Pati.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada era industri 4.0 saat ini dan seterusnya perangkat teknologi maupun sistem informasi akan terus merevolusi industri, organisasi maupun komunikasi di dunia. Tanpa memperhatikan lokasi geografis mereka. Tidak hanya melintasi batasan-batasan fungsional antar departemen atau manajemen tetapi juga melintasi batas-batas organisasi. Dengan demikian manajemen sistem informasi dapat memberikan pengaruh yang cukup besar dalam operasi bisnis untuk UMKM. Karena di era sekarang ini kelangsungan UMKM akan ditentukan oleh kemampuan dalam memproduksi serta memberikan yang lebih untuk rantai pasok dengan biaya yang kompetitif serta minimalis sumber daya yang digunakan.

Dari hasil analisa pengolahan data sementara pada industri tepung tapioka ini rata-rata belum ada yang memanfaatkan perangkat teknologi informasi (TI) atau menggunakan sistem informasi untuk keperluan organisasi bisnis mereka secara efisien. Hasil survei untuk penggunaan perangkat TI. Menunjukkan bahwa jumlah komputer yang digunakan memang sudah cukup memadai karena 73% dari UMKM telah menggunakan lebih dari 3 komputer, sedangkan 27% menggunakan 1 komputer. Namun penggunaan komputer masih terbatas pada pemilik usaha saja. Serta pemanfaatan komputer baru sebatas untuk email dan komunikasi sosial. Belum digunakan untuk perkantoran, marketing serta jual beli online. Maka dari hasil diatas menunjukkan bahwa UMKM memerlukan perangkat sistem informasi dan aplikasi yang efektif dan ramah lingkungan.

Dengan pengelolaan sistem informasi, UMKM dapat mengintegrasikan operasi manufaktur dengan proses bisnis yang lainnya. Meningkatkan nilai tambah rantai pasok, serta dapat mempercepat dan membuat koordinasi yang tepat antar berbagai mitra rantai pasok. Jadi strategi sistem informasi harus mencakup tujuan dari strategi manajemen rantai pasok itu sendiri. Sehingga keselarasan antara model informasi dan model rantai pasok akan berjalan dengan efektif. Sehingga sistem informasi manajemen yang diusulkan akan sangat membantu untuk peningkatan kinerja rantai pasok bagi UMKM.

4.1 Manfaat Sistem Informasi Pada Manajemen Rantai Pasok Ramah Lingkungan

Ada beberapa manfaat yang bisa dirasakan dalam penerapan sistem informasi manajemen rantai pasok. Aplikasi berbasis sistem informasi dapat meningkatkan pelayanan serta membantu UMKM untuk lebih fokus pada kebutuhan pelanggan melalui interaksi langsung dengan mereka. Baik tentang status pesanan mereka, ketersediaan persediaan, informasi proses produk, pergudangan maupun pengiriman tanpa harus menunda respon dengan mereka karena tersedianya basis data dalam sistem, sehingga pelanggan akan merasa puas. Selain itu UMKM akan lebih kompetitif karena waktu pengiriman barang akan lebih cepat, hubungan bisnis dengan mitra rantai pasok lebih baik, produk-produk lebih inovatif dan berkualitas, biaya menjadi lebih murah. Serta dapat meningkatkan citra perusahaan dan merek dan mengurangi jumlah dokumen dalam berbentuk kertas. Sedangkan manfaat untuk pengelolaan organisasi pada UMKM diantaranya:

1. Sistem pengambilan keputusan : membantu UMKM dalam pengambilan keputusan bisnis yang penting dan strategis seperti investasi dan peluncuran produk baru.
2. Operasional : dapat membantu UMKM dalam memberikan informasi pada setiap langkah operasional. Baik perkembangan terbaru tentang teknologi yang digunakan, produk, keinginan pelanggan dan perkiraan pasar.
3. Komunikasi : komunikasi antar UMKM dengan pemasok, pelanggan (semua rantai pasok) bisa ditingkatkan.
4. Koordinasi antar UMKM : selain berhubungan dengan pemasok dan pelanggan UMKM akan dapat berbagi pengalaman dengan UMKM lain tentang produk, proses bisnis, pelanggan, pemasok dan hal-hal lain yang menyangkut kepentingan bersama.
5. Pemasaran : sistem informasi dapat mengatasi batasan geografis, untuk melakukan pemasaran secara global dengan biaya yang terjangkau.

4.2 Hambatan Sistem Informasi Pada Manajemen Rantai Pasok Ramah Lingkungan

Selain manfaat yang sudah dijelaskan di atas ada juga beberapa hambatan dalam penerapan sistem informasi pada manajemen rantai pasok ramah lingkungan antara lain.

1. Jika visi misi perusahaan belum mengarah kepada penerapan penggunaan sistem informasi
2. Adanya ancaman keamanan akan informasi
3. Ketakutan akan sistem informasi yang tidak stabil
4. Fasilitas serta infrastruktur komputer yang buruk
5. Kurangnya pelatihan serta motivasi dari pengguna sistem informasi dan perangkat TI
6. Terpengaruh terhadap perubahan dan ingin menggunakan perangkat TI yang selalu baru.

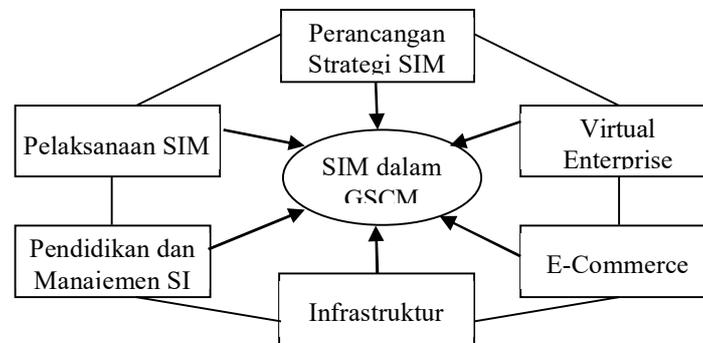
Sehingga untuk mengatasi hal tersebut pemilik usaha atau UMKM harus memahami sistem informasi dalam organisasi. Yaitu bagaimana sistem informasi dilaksanakan. Bagaimana sistem informasi berhubungan dengan manajemen operasional. Siapa yang bertanggung jawab untuk penerapan SIM pada UMKM agar efektif.

4.3 Kerangka Sistem Informasi Manajemen

Kerangka sistem informasi manajemen untuk mengembangkan dan mengelola rantai pasok ramah lingkungan yang efektif sebagai berikut :

1. Perancangan strategi sistem informasi manajemen, mempunyai tugas yang sangat penting agar manajemen rantai pasok dilengkapi sistem informasi. Hal ini memiliki implikasi jangka panjang pada kinerja SIM pada GSCM. Strategi ini mencakup partisipasi manajemen, rencana bisnis jangka panjang, pasar global, daya saing, virtual enterprise, mudah menyesuaikan, biaya, E-bisnis, strategi kemitraan, Marger, akuisisi, produk baru atau jasa, reputasi, integrasi sistem.
2. Pelaksanaan sistem informasi manajemen, mencakup dukungan dari manajemen puncak, tim proyek dengan kemampuan TI, rekayasa proses bisnis, SDLC, dukungan keuangan, pemberdayaan karyawan, matrik pengeukuran kinerja.
3. Pendidikan dan manajemen sistem informasi, mencakup pendidikan dan pelatihan TI, pelatihan kompetensi inti, modal pengetahuan, E-learning, multimedia, skema insentif, pemberdayaan tim kerja.
4. Infrastruktur meliputi perencanaan sumber daya perusahaan, pembaruan untuk proses bisnis, konektivitas internet, investasi TI, ketersediaan software dan hardware, platform e-commerce, XML, LAN, MAN, WAN, internet, keterampilan TI, evaluasi TI. Karena perusahaan akan banyak mengalami kerugian tanpa memiliki cukup pengetahuan tentang apa jenis infrastruktur TI atau sistem yang diperlukan untuk model bisnis rantai pasok yang mendukung sistem informasi manajemen.
5. E-Commerce mencakup persaingan dan pasar global, perusahaan digital, akses alternatif ke pasar, membuka jaringan baru, kemajuan teknologi, meningkatkan strategi dengan mitra, pengurangan biaya, komunikasi yang terbuka, peningkatan kerjasama tim, meningkatkan hubungan pelanggan dengan manajemen. Jadi dengan

- perkembangan teknologi berbasis Internet, integrasi e-commerce dengan GSCM menjadi suatu keharusan. Karena hal ini bisa mendukung berbagai kegiatan di dalam rantai pasok.
- Virtual Enterprise yang didasarkan pada pemanfaatan kompetensi inti dengan tujuan menjadi fleksibel dan responsive dalam mengubah kebutuhan pasar. Perusahaan akan berintegrasi dengan berbagai mata rantai pasokan dan mendukung sistem informasi yang digerakkan oleh kebutuhan untuk merampingkan operasi. Hal ini mencakup kemitraan berdasarkan kompetensi, kolaborasi jaringan, Tim virtual, manufaktur virtual, rantai pasok, sistem perencanaan sumber daya perusahaan, e-commerce termasuk B2B, B2C, pendidikan dan pelatihan teknologi informasi.



Gambar 1. Kerangka Kerja Pengembangan Sistem Informasi Untuk Efektifitas GSCM

Seperti pada gambar 1 diatas peran manajemen puncak sangat penting dalam membuat keputusan yang strategis khususnya sistem informasi manajemen agar efektif dalam penerapan GSCM. Hal ini tidak hanya berhubungan dengan sebuah software saja tetapi beberapa proses bisnis, investasi dan cara perusahaan beroperasi.

5. KESIMPULAN

Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi untuk meningkatkan produktifitas. Serta sistem informasi manajemen yang tepat tidak hanya membantu dalam komunikasi yang lebih cepat dan lebih luas tetapi juga dapat membantu UMKM dalam meningkatkan fungsi bisnis internal dan eksternal mereka. Seperti teknik dan desain aplikasi yang baik, produksi, peningkatan kualitas, pengelolaan bahan, respon yang cepat, pangsa pasar yang meningkat serta penerapan strategi bisnis yang tepat. Manajemen sistem informasi rantai pasok ramah lingkungan harus aksesibilitas, kompatibelitas, userfriendly, stabil dan handal. Selain itu pendidikan dan pelatihan adalah komponen paling penting dari setiap proses perubahan dalam suatu organisasi. Karena teknologi saja tidak akan membantu untuk meningkatkan daya saing UMKM. Karena untuk menerapkan sistem informasi manajemen yang berkelanjutan, tenaga kerja perlu termotivasi, beradaptasi sehingga siap menjalankan sistem informasi.

6. SARAN

Beberapa saran dalam penelitian ini adalah studi kasus masih satu jenis UMKM yang sama, serta lokasi yang hanya satu Kecamatan. Jadi perlu pengumpulan data dari dokumen UMKM yang ada, tidak hanya sebatas observasi, wawancara dan menyebar kuesioner saja. Sedangkan saran agar sistem informasi manajemen rantai pasok efektif dan berkelanjutan bagi UMKM maka diperlukan:

- Dukungan manajemen puncak dan keterlibatan dalam pelaksanaan strategi sistem informasi akan sangat berkontribusi. Sehingga sistem informasi manajemen rantai pasok menjadi efektif bagi UMKM.
- Melakukan invetasi teknologi informasi lewat berbagi data, internet, intranet, website, media sosial sehingga meningkatkan produktifitas operasional perusahaan bahkan memungkinkan pengambilan keputusan organisasi bisa secara cepat.
- Peningkatan kinerja bisnis rantai pasok secara keseluruhan dengan mengintegrasikan antara pemasok, pelanggan dan perusahaan sistem informasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian RISTEKDIKTI. Karena makalah ini merupakan hasil dari Penelitian Dosen Pemula (PDP) yang dibiayai KemenRistekDikti pada Tahun Anggaran 2018.

DAFTAR PUSTAKA

- Gunasekaran, A. and Ngai, E.W.T., 2004, Information Systems in Supply Chain Integration and Management, *European Journal of Operational Research*, 159(159), pp.269–295.
- Puryono, D.A. and Kurniawan, S.Y., 2017, Pengukuran Tingkat Efektivitas Kinerja UMKM Batik Bakaran Secara Berkelanjutan Menggunakan Model, *Jurnal Informatika UPGRIS*, 3(1), pp.16–23.
- Bhagwat, R. and Sharma, M.K., 2007, Information System Architecture : a framework for a cluster of small-

- and medium-sized enterprises (SMEs), *Production Planning & Control*, 18(4), pp.283–296.
- [4] Suhariyanto, 2017, *Laporan Kinerja Badan Pusat Statistik Tahun 2016*.
 - [5] Bhagwat, R., and Sharma, M.K., 2006, Management of Information System in Indian SMEs : an exploratory study, *Enterprise Network Management*, 1(1), pp.99–125.
 - [6] Bengtsson, F., and Agerfalk, P. J., 2011, Information Technology As a Change Actant Insustainability Innovation: Insights from Uppsala, *The Journal of Strategic Information Systems*, 20(1), 96–112.
 - [7] Elliot, S., 2011, Transdisciplinary Perspectives On Environmental Sustainability: Aresource base and framework for IT-enabled business transformation, *MIS Quarterly*, 35(1), 197–236.
 - [8] Wang, Y., Chen, Y., and Benitez-Amado, J., 2015, How Information Technology Influences Environmental Performance: Empirical Evidence From China, *International Journal of Information Management*, 35(2), 160–170.
 - [9] Seidel, S., Recker, J., and Vom Brocke, J., 2013, Sensemaking and Sustainable Practicing: Functional affordances of information systems in green transformations, *MIS Quarterly*, 37(4), 1275–1299.
 - [10] Seyal, A., Rahim, M., and Rahim, N., 2000, An empirical investigation of the use of information technology among small and medium business organizations: a Bruneian scenario, *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, Vol. 2, No. 7, pp.1–17.