

PENGUKURAN TINGKAT KESIAPAN *HUMANWARE* PADA PROSES ALIH TEKNOLOGI DI KOPERASI KARYA BERSAMA

Daishy Ririnama¹, Khairani R.Siregar, S.Si., M.T.²

¹Prodi S1 Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom

²Prodi S1 Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom

daishyririnama@gmail.com, raniratnasari@gmail.com

Abstrak

Peningkatan kualitas daya saing dapat dilakukan dengan meningkatkan kualitas kelembagaan dan manajemen [16]. Peningkatan kualitas kelembagaan dapat dilakukan dengan mengembangkan teknologi di lembaga tersebut [13]. Penggunaan teknologi di suatu lembaga membuat lembaga tersebut masuk kedalam proses alih teknologi. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui kriteria dengan nilai terkecil pada setiap tahap alih teknologi dari pengukuran tingkat kesiapan *humanware* di Koperasi Karya Bersama, mengetahui kriteria dengan nilai terbesar pada setiap tahap alih teknologi dari pengukuran tingkat kesiapan *humanware* di Koperasi Karya Bersama, dan mengetahui tingkat kesiapan minimum *humanware* pada proses alih teknologi di Koperasi Karya Bersama. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Delphi dengan tiga putaran. Terdapat enam tahapan metode Delphi, yaitu menentukan topik yang akan dibahas, mengembangkan kriteria topik, menentukan ahli yang terlibat, merancang kuesioner untuk disebar, menyebarkan hasil kuesioner, dan analisis hasil kuesioner [10]. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah nilai kriteria terendah pada tahap pertama, kedua, ketiga dan keempat alih teknologi adalah kriteria kreativitas. Nilai kriteria terbesar pada tahap pertama, kedua, ketiga dan keempat alih teknologi adalah kriteria orientasi bekerja sama. Nilai tingkat kesiapan minimum *humanware* pada tahap pertama alih teknologi sebesar 0,7727, tahap kedua sebesar 1,407, tahap ketiga sebesar 2,1838, dan tahap keempat sebesar 3,235.

Kata kunci: Alih teknologi, *Humanware*, Komponen teknologi, Teknologi

Abstract

Improving the quality of competitiveness can be done by improving the quality of institutions and management [16]. Institutional quality improvement can be done by developing technology in these institutions [13]. The use of technology in an institution makes these institutions into the process transfer technology. The purpose of this study was to determine the criteria to the smallest value at each stage of the transfer technology of measuring the level of *humanware's* readiness in Koperasi Karya Bersama, knowing the criteria with the greatest value at every stage of the transfer technology of measuring the level of *humanware's* readiness in Koperasi Karya Bersama, and know the level minimum of *humanware's* readiness in the technology transfer process in Koperasi Karya Bersama. The research was conducted using the Delphi method with three rounds. There are six stages of the Delphi method, which determines the topics to be discussed, to develop criteria for the topic, determining the experts involved, designing a questionnaire to be spread, disseminate the results of the questionnaire, and the analysis of the results of the questionnaire [10]. The results obtained from this study is the lowest value of the criteria in the first phase, the second, third and fourth transfer technology is the criterion of creativity. Value biggest criteria in the first phase, the second, third and fourth transfer technology is criteria of orientation cooperation. The minimum value of the level of *humanware's* readiness at the first stage technology transfer is at 0.7727, the second phase is at 1,407, the third stage is at 2.1838, and the fourth stage is at 3.235.

Keywords: Transfer technology, *Humanware*, Components technology, Technology

1. Pendahuluan

Koperasi dan UKM merupakan bagian penting dalam memperkokoh *fundamental* ekonomi Indonesia. Hal ini disebabkan industri Koperasi dan UKM tidak terpengaruh ekonomi global [17]. Saat ini, jumlah UKM di Indonesia mencapai 56,5 juta unit dan Koperasi mencapai 200.808 unit [12]. Angka tersebut naik lebih dari 2% pada tahun-tahun sebelumnya [1]. Dari 200.808 Koperasi yang terdapat di Indonesia, 25.457 unit Koperasi berada di Jawa Barat. Koperasi yang berada di Jawa Barat adalah Koperasi dengan modal sendiri terbesar di Indonesia, dimana modal tersebut berjumlah sekitar 3,23 Triliun Rupiah [8]. Salah satu Koperasi yang ada di Jawa Barat adalah Koperasi Karya Bersama. Koperasi sendiri, dituntut untuk terus meningkatkan kualitas daya saing agar mampu menembus kawasan Asean [16]. Peningkatan kualitas kelembagaan tersebut bisa dilakukan dengan cara mengembangkan teknologi di lembaga tersebut. Pengaruh teknologi dalam suatu lembaga dan dunia bisnis sudah tidak dapat dipertanyakan lagi [13]. Hal ini menuntut perusahaan untuk mengelola teknologi dengan baik agar kinerja perusahaan tetap bertahan.

Komitmen peningkatan kualitas kelembagaan dan manajemen yang dilakukan oleh Koperasi Karya Bersama adalah dengan cara menerapkan Sistem Informasi dalam organisasi tersebut. Sistem Informasi ini membuat pencatatan transaksi yang awalnya manual menjadi terkomputerisasi. Dengan adanya penerapan Sistem Informasi tersebut, membuat Koperasi Karya Bersama memasuki proses alih teknologi. Alih teknologi adalah pengalihan kemampuan memanfaatkan dan menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi antar lembaga, badan atau orang, ke orang yang lainnya [7].

Terdapat empat komponen teknologi yang dapat diukur dalam proses alih teknologi. Komponen tersebut adalah *Technoware*, *Humanware*, *Orgaware*, dan *Infoware* [6]. Komponen teknologi yang merupakan elemen kunci dalam proses alih teknologi adalah komponen *humanware*. *Humanware* dibutuhkan untuk membangun, memperbaiki, memasang, dan mengoperasikan *technoware* [10]. Tanpa *humanware*, *technoware* tidak akan bisa digunakan. Selain itu, *humanware* juga merupakan aset yang tidak kalah penting dibanding dengan aset lain yang ada didalam suatu organisasi. Dengan adanya kemajuan teknologi, membuat peran *humanware* menjadi sangat penting dalam komponen teknologi [3]. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesiapan minimum *humanware* pada proses alih teknologi di Koperasi Karya Bersama.

2. Tinjauan Pustaka

Terdapat sepuluh keputusan manajemen operasi. Salah satu keputusan tersebut adalah perancangan proses dan kapasitas. Dalam perancangan proses dan kapasitas, salah satu yang dibahas adalah mengenai teknologi di sektor jasa. Teknologi di sektor jasa berkembang sangat cepat [5].

Teknologi merupakan pengetahuan, produk, proses, peralatan, metode, dan sistem yang digunakan oleh pegawai, untuk menghasilkan suatu produk atau jasa [9]. Manajemen operasi hanya fokus terhadap tiga macam teknologi yaitu, teknologi untuk produk dan jasa, teknologi untuk proses, dan teknologi informasi (TI) [14]. Teknologi dapat digunakan untuk kegiatan produksi di masa depan [4].

Teknologi memiliki empat komponen utama, yaitu *technoware*, *humanware*, *orgaware*, dan *infoware*. *Technoware* merupakan *object embodied technology*. *Technoware* meliputi, peralatan (*tools*), perlengkapan (*equipments*), mesin-mesin (*machine*), alat pengangkut (*vehicles*), dan infrastruktur fisik (*physical infrastructure*). *Humanware* merupakan *personembodied technology*. *Humanware* meliputi, pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skill*), kebijakan (*wisdom*), kreativitas (*creativity*), dan pengalaman (*experience*). *Infoware* merupakan *document-embodied technology*. *Infoware* meliputi, proses (*proceses*), prosedur (*procedures*), teknik (*techniques*), metode (*methods*), teori (*theory*), spesifikasi (*specifications*), pengamatan (*observation*), dan keterkaitan (*relationship*). *Orgaware* menjalankan operasi transformasi serta mengarahkan dan mengendalikan tiga komponen utama lain [10].

3. Pembahasan

3.1 Variabel Operasional

Variabel yang ditentukan pada penelitian ini adalah variabel *humanware*. Variabel *humanware* dapat diukur dengan menggunakan enam indikator, yaitu kreativitas, orientasi berprestasi, orientasi bekerjasama, orientasi melakukan efisiensi, kemampuan menghadapi resiko, dan kedisiplinan.

TABEL 1. Variabel Operasional

Variabel	Indikator
Humanware	Kreativitas: Kemampuan berkreasi yang dinilai berdasarkan berbagai aspek seperti kecerdasan, imajinasi dan intuisi.
	Orientasi berprestasi: Keinginan untuk mencapai prestasi yang dinilai berdasarkan berbagai aspek seperti orientasi keberhasilan, keberanian, sifat kompetitif dan dinamika.
	Orientasi bekerjasama: Kemampuan bekerjasama yang dinilai berdasarkan berbagai aspek seperti semangat kelompok, penghargaan atas bantuan orang lain, kepekaan sosial, dan penghargaan atas martabat tenaga kerja.
	Orientasi melakukan efisiensi: Keinginan untuk melakukan kerja secara efisien, yang dinilai berdasarkan berbagai aspek seperti kemauan bekerja keras, kesadaran, dan kemauan menerima tanggung jawab.
	Kemampuan menghadapi resiko: Kecenderungan untuk mau menanggung resiko yang dinilai berdasarkan berbagai aspek seperti kemampuan bereksperimen, kesediaan untuk berubah, dan kemauan untuk mengambil inisiatif.
	Kedisiplinan: Menghargai waktu dan cenderung menggunakannya sebagai sumber daya yang bernilai, yang dinilai berdasarkan berbagai aspek seperti pencapaian sasaran berdasarkan waktu, dan fokus ke masa depan.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah karyawan yang bekerja di Koperasi Karya Bersama. Karyawan di Koperasi Karya Bersama berjumlah dua belas orang. Teknik pemilihan sampel yang digunakan adalah *sampling purposive*. *Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu [14]. Sampel dari penelitian ini adalah para ahli yang berada di Koperasi Karya Bersama yaitu, tiga orang pengurus, dua orang manajer, dan dua orang kepala divisi yang ada di Koperasi Karya Bersama.

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil yang didapatkan berdasarkan tiga putaran metode Delphi. Putaran pertama dengan menyebarkan kuesioner yang harus dijawab oleh para ahli secara tegas. Putaran kedua dengan menyebarkan kuesioner yang harus diisi oleh para ahli dengan membandingkan kriteria yang ada. Putaran ketiga dengan menyebarkan kuesioner yang harus diisi dengan setiap angka yang telah ditentukan, untuk mengetahui nilai dari setiap tahap alih teknologi yang ada.

4.1 Putaran Pertama Metode Delphi

Putaran pertama Metode Delphi dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner yang harus dijawab oleh para ahli secara tegas, sehingga diperoleh kriteria dan sub kriteria yang akan digunakan pada tahap selanjutnya. Kuesioner pada putaran pertama terdiri dari 69 pertanyaan yang mewakili enam kriteria dan lima belas sub kriteria yang ada. Hasil dari putaran metode Delphi menunjukkan bahwa, tidak semua pertanyaan disetujui. Pertanyaan yang disetujui oleh 60% [2] dari total responden atau disetujui oleh minimal empat orang, akan dilanjutkan ke tahap berikutnya. Hasil dari putaran pertama metode Delphi telah disetujui oleh minimal empat orang, sehingga semua kriteria dan sub kriteria dapat digunakan untuk putaran kedua dan ketiga metode Delphi.

4.2 Putaran Kedua Metode Delphi

Putaran kedua metode Delphi dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner yang harus diisi oleh para ahli dengan membandingkan kriteria yang ada, sehingga didapatkan data derajat kepentingan masing-masing kriteria dan sub kriteria yang ada. Tabel 2. menunjukkan bahwa *Consistency Ratio* (CR) pada proses penentuan bobot kriteria dan sub kriteria yang ada tidak lebih dari 0,1. Hal ini menunjukkan bahwa proses penentuan bobot pada setiap kriteria adalah konsisten dan tidak perlu diulang.

Tabel 2. Nilai Bobot Kriteria dan Sub Kriteria

Kriteria	Bobot	CR	Sub Kriteria	Bobot	CR
Kreativitas	0,0919	0,0934	Berpikir analitis	0,109	0,0594
			Berpikir konseptual	0,178	
			Keahlian teknis	0,391	
			Tingkatan inovasi	0,323	
Orientasi berprestasi	0,1642		Intensitas motivasi berprestasi	0,283	0,0278
			Kompetitif	0,428	
			Kesadaran lingkungan dan organisasi	0,289	
Orientasi bekerja sama	0,2417		Kerjasama kelompok	0,37	0,0931
			Empati	0,159	
			Komitmen terhadap organisasi	0,471	
Orientasi melakukan efisiensi	0,1805		<i>Concern for order</i>	1,00	
Kemampuan menghadapi resiko	0,1326		Kemauan bereksperimen	0,407	0,055
			Fleksibilitas	0,207	
			Inisiatif	0,386	
Kedisiplinan	0,189		Orientasi masa depan	1,00	

Tabel 2. juga menunjukkan bahwa kriteria orientasi bekerja sama jauh lebih penting dibandingkan kriteria kreativitas, orientasi berprestasi, orientasi melakukan efisiensi, kemampuan menghadapi resiko, dan kedisiplinan. Sub kriteria keahlian teknis pada kriteria kreativitas jauh lebih penting dibandingkan sub kriteria berpikir analitis, berpikir konseptual, dan tingkatan inovasi. Sub kriteria kompetitif pada kriteria orientasi berprestasi jauh lebih penting dibandingkan sub kriteria intensitas motivasi berprestasi dan kesadaran lingkungan dan organisasi. Sub kriteria komitmen terhadap organisasi pada kriteria orientasi bekerja sama jauh lebih penting dibandingkan sub kriteria kerjasama kelompok dan komitmen terhadap organisasi. Sub kriteria kemauan bereksperimen pada kriteria kemampuan menghadapi resiko jauh lebih penting dibandingkan sub kriteria fleksibilitas dan inisiatif.

4.3 Putaran Ketiga Metode Delphi

Putaran ketiga metode Delphi, dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner yang harus diisi dengan setiap angka yang telah ditentukan, untuk mengetahui nilai dari setiap tahap alih teknologi yang ada. Pada kuesioner ini, setiap ahli diminta untuk menentukan derajat minimum *humanware* pada setiap tahap alih teknologi. Setiap sub kriteria memiliki lima tingkatan nilai untuk menggambarkan kecanggihan yang semakin tinggi. Angka nol menunjukkan kecanggihan yang terendah, dan angka empat menunjukkan kecanggihan yang tertinggi. Hasil putaran ketiga metode Delphi menunjukkan bahwa setiap sub kriteria memiliki median yang berbeda-beda pada setiap tahap alih teknologi.

4.4 Perhitungan Nilai Kesiapan Minimum Humanware

Nilai kesiapan minimum *humanware* dihitung berdasarkan hasil dari putaran kedua dan putaran ketiga metode Delphi.

Tabel 3. Perhitungan Nilai Kesiapan Minimum *Humanware*

Kriteria	Bobot	Sub Kriteria	Bobot	Tahap I	Tahap II	Tahap III	Tahap IV
Kreativitas	0,0919	Berpikir analitis	0,109	0	1	2	3
		Berpikir konseptual	0,178	1	1	2	2
		Keahlian teknis	0,391	0	1	3	3
		Tingkatan inovasi	0,323	0	1	2	3
			Sub nilai	0,178	1,001	2,393	2,825
			Nilai kriteria	0,0164	0,092	0,22	0,257
Orientasi berprestasi	0,1642	Intensitas motivasi berprestasi	0,283	1	1	2	2

Kriteria	Bobot	Sub Kriteria	Bobot	Tahap I	Tahap II	Tahap III	Tahap IV
		Kompetitif	0,428	0	1	2	2
		Kesadaran lingkungan dan organisasi	0,289	1	2	3	4
		Sub nilai	0,572	1,289	2,289	2,578	
		Nilai kriteria	0,0939	0,2117	0,3759	0,4233	
Orientasi bekerja sama	0,2417	Kerjasama kelompok	0,37	1	2	3	4
		Empati	0,159	1	2	3	3
		Komitmen terhadap organisasi	0,471	1	1	2	3
		Sub nilai	1	1,529	2,529	3,37	
		Nilai kriteria	0,2417	0,3696	0,6112	0,8145	
Orientasi melakukan efisiensi	0,1805	<i>Concern for order</i>	1,00	1	2	2	4
		Sub nilai	1	2	2	4	
		Nilai kriteria	0,1805	0,361	0,361	0,722	
Kemampuan menghadapi resiko	0,1326	Kemauan bereksperimen	0,407	0	1	2	3
		Fleksibilitas	0,207	0	1	1	3
		Inisiatif	0,386	1	2	2	4
		Sub nilai	0,386	1,386	1,793	3,386	
		Nilai kriteria	0,0512	0,1838	0,2376	0,449	
Kedisiplinan	0,189	Orientasi masa depan	1,00	1	1	2	3
		Sub nilai	1	1	2	3	
		Nilai kriteria	0,189	0,189	0,378	0,567	
Nilai minimum kesiapan <i>humanware</i> pada tiap tahap alih teknologi				0,7727	1,407	2,1838	3,235

Tabel 3. menunjukkan bahwa tingkat kesiapan minimum *humanware* pada proses alih teknologi di Koperasi Karya Bersama pada tahap pertama adalah sebesar 0,7727, pada tahap kedua sebesar 1,407, pada tahap tiga sebesar 2,1838, dan pada tahap keempat sebesar 3,235. Nilai kriteria terbesar pada tahap pertama alih teknologi adalah kriteria orientasi bekerjasama dengan nilai kriteria sebesar 0,2417 dan kriteria terendah kreativitas dengan nilai kriteria sebesar 0,0164. Nilai kriteria sebesar 0,2417 menunjukkan bahwa kriteria kedisiplinan termasuk dalam kategori sangat rendah dan nilai kriteria sebesar 0,0164 menunjukkan bahwa kriteria kreativitas termasuk dalam kategori sangat rendah. Nilai kriteria terbesar pada tahap kedua alih teknologi adalah kriteria orientasi bekerja sama dengan nilai kriteria sebesar 0,3696 dan kriteria terendah kreativitas dengan nilai kriteria sebesar 0,092. Nilai kriteria sebesar 0,3696 menunjukkan bahwa kriteria orientasi bekerja sama termasuk dalam kategori rendah dan nilai kriteria sebesar 0,092 menunjukkan bahwa kriteria kreativitas termasuk dalam kategori sangat rendah. Nilai kriteria terbesar pada tahap ketiga alih teknologi adalah kriteria orientasi bekerja sama dengan nilai kriteria sebesar 0,6112 dan kriteria terendah kriteria kreativitas dengan nilai kriteria sebesar 0,022. Nilai kriteria sebesar 0,6112 menunjukkan bahwa kriteria orientasi bekerja sama termasuk dalam kategori wajar dan nilai kriteria sebesar 0,022 menunjukkan bahwa kriteria kreativitas termasuk dalam kategori sangat rendah. Nilai kriteria terbesar pada tahap keempat alih teknologi adalah kriteria orientasi bekerja sama dengan nilai kriteria sebesar 0,8145 dan kriteria terendah kreativitas dengan nilai kriteria sebesar 0,257. Nilai kriteria sebesar 0,8145 menunjukkan bahwa kriteria orientasi bekerja sama termasuk dalam kategori baik dan nilai kriteria sebesar 0,257 menunjukkan bahwa kriteria kreativitas termasuk dalam kategori sangat rendah.

5. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil perhitungan tingkat kesiapan *humanware* pada proses alih teknologi di Koperasi Karya Bersama adalah nilai kriteria terendah pada tahap pertama, kedua, ketiga dan keempat alih teknologi adalah kriteria kreativitas. Nilai kriteria terbesar pada tahap pertama, kedua, ketiga dan keempat alih teknologi adalah kriteria orientasi bekerja sama. Nilai tingkat kesiapan minimum *humanware* pada

tahap pertama alih teknologi sebesar 0,7727, tahap kedua sebesar 1,407, tahap ketiga sebesar 2,1838, dan tahap keempat sebesar 3,235.

6. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran terkait dengan tingkat kesiapan *humanware* pada proses alih teknologi, Koperasi Karya Bersama sebaiknya lebih meningkatkan kreativitas karyawan, karena pada setiap tahap alih teknologi, kreativitas memiliki nilai terendah. Peningkatan kreativitas dapat dilakukan dengan cara melakukan training untuk karyawan. Koperasi Karya Bersama sebaiknya mempertahankan kriteria orientasi bekerjasama yang memiliki nilai paling tinggi di setiap tahap alih teknologi. Kriteria ini dapat dipertahankan dengan cara menerapkan reward bagi karyawan yang berpartisipasi dalam mempertahankan kriteria ini. Koperasi Karya Bersama diharapkan dapat meningkatkan tingkat kesiapan minimum *humanware* pada proses alih teknologi. Peningkatan tingkat kesiapan minimum dapat dilakukan dengan meningkatkan kriteria dengan nilai terendah dan mempertahankan kriteria dengan nilai tertinggi. Hal ini dilakukan karena tingkat kesiapan minimum *humanware* didapatkan dari hasil penjumlahan setiap nilai kriteria.

Daftar Pustaka

- [1] BPS. (2014). Daftar Koperasi di Indonesia, http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=2&tabel=1&daftar=1&id_subyek=13¬ab=45, (diakses tanggal 25 november 2014).
- [2] Eadie, Robert et al. (2008). *Identifying and Confirming Drivers and Barriers to E-Procurement in Construction Organisations*.
- [3] Farahmand, Nasser Fegh-hi. (2011). *Organizational Technology Management by Humanware as Important Technology Factor. Research on Humanities and Social Sciences* www.iiste.org ISSN 2224-5766 (Paper) ISSN 2225-0484 (Online) Vol.1, No.3, 2011
- [4] Harrison, Norma dan Danny Samson. (2006). *Technology Management Text and International Cases*. Singapore: McGraw-Hill.
- [5] Heizer, Jay dan Barry Render. (2009). *Manajemen Operasi*. New Jersey: Pearson.
- [6] Jerusalem, M Adam dkk. (2007). Implementasi Metode *Technometric* Sebagai Upaya Meningkatkan Mutu Pendidikan di SMK Kelompok Pariwisata. *Jurnal Kependidikan UNY*. Ingranti, Mentari dkk. (2012). Analisis Pengaruh Komponen Teknologi dan Nilai Tambah Terhadap Perkembangan Sentra Industri Kerupuk Udang Sidoarjo (Studi Kasus di Industri Krupuk Udang Desa Kedungrejo, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo). *Jurnal Industri* Vol 1 No 2: 125 – 139.
- [7] Kementerian Hukum dan HAM. (2005). *Alih Teknologi Kekayaan Intelektual Serta Hasil Kegiatan Penelitian dan Pengembangan*, www.mta.litbang.depkes.go.id/2013/images/download/PP_No.20Th2005ttgAlihTeknologi.pdf, (diakses tanggal 7 Januari 2015).
- [8] Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah Republik Indonesia. (2014). Data Koperasi 31 Desember 2014. www.depkop.go.id/index.php?option=com_phocadownload&view=file&id=377:data-koperasi-31-desember-2014&Itemid=93, (diakses tanggal 15 Maret 2015).
- [9] Khalil, Tarek M. (2000). *Management of Technology The Key to Competitiveness and Wealth Creation*. Singapore: McGraw-Hill.
- [10] Linstone, A Harold dan Murray Turoff. (2002). *The Delphi Method Techniques and Applications*, <http://is.njit.edu/pubs/delphibook/delphibook.pdf>, (diakses tanggal 27 Januari 2015).

- [11] Nazaruddin. (2008). *Manajemen Teknologi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [12] Sikumbang. (2014). Jumlah Koperasi dan UMKN Terus Meningkat, <http://www.antaraneews.com/berita/416949/menkop-jumlah-koperasi-dan-umkm-terus-meningkat>, (diakses tanggal 25 november 2014).
- [13] Simbolon. (2012). Pengaruh Media Komunikasi Pada Bidang Ekonomi, <http://ekonomi.kompasiana.com/bisnis/2012/06/30/pengaruh-media-komunikasi-pada-bidang-ekonomi-473643.html>, (diakses tanggal 7 Januari 2015).
- [14] Stevenson, William J. (2007). *Operations Management*. Singapore: McGraw-Hill.
- [15] Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- [16] Wicaksono. (2013). Koperasi Indonesia Hadapi Dua Tantangan Besar, <http://bisnis.liputan6.com/read/783258/koperasi-indonesia-hadapi-dua-tantangan-besar>, (diakses tanggal 25 november 2014).
- [17] Wisnu. (2010). Koperasi dan UKM Jadi Pilar Utama Perekonomian, <http://news.okezone.com/read/2010/07/14/367/352821/koperasi-dan-ukm-jadi-pilar-utama-perekonomian>, (diakses tanggal 25 november 2014).