

LAPORAN PENELITIAN
KATEGORI B



PENGUKURAN PERFORMANSI LOGISTIK PADA INDUSTRI
KECIL MENENGAH PRODUK *AGRO-FOOD*
(Studi Kasus: Industri Keripik Tempe)

Oleh:

Agustina Eunike, ST., MT., MBA.	(0011088007)
Oyong Novareza, ST., MT., PhD.	(0015117403)
Dewi Hardiningtyas, ST., MT., MBA.	(0005058701)
Fitri Cahyani	(-)
Alfita Rista Diana	(-)
Puji Rahayu	(-)
Muhammad David Izzulha	(-)

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2015
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak
Nomor: 79/UN10.6/PG/2015
Tanggal: 4 Mei 2015

Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya
Oktober 2015

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengukuran Performansi Logistik Pada Industri Kecil Menengah Produk *Agro-Food* (Studi Kasus: Industri Keripik Tempe)

Kategori Penelitian : B

Ketua Tim Pengusul

- a. Nama Lengkap : Agustina Eunike, ST., MT., MBA.
- b. NIDN : 0011088007
- c. Jabatan Fungsional : Penata Muda Tk. I / IIIb
- d. Program Studi : Teknik Industri
- e. No. HP : 085746998711
- f. Alamat surel (email) : agustina.eunike@ub.ac.id

Anggota Peneliti (1)

- a. Nama Lengkap : Oyong Novareza, ST., MT., PhD.
- b. NIDN : 0015117403
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota Peneliti (2)

- a. Nama Lengkap : Dewi Hardiningtyas, ST., MT., MBA.
- b. NIDN : 0005058701
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Lama Penelitian Keseluruhan : 6 (enam) bulan

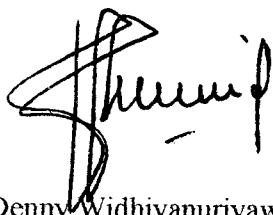
Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp. 8.750.000,-
(Terbilang delapan juta tujuh ratus lima puluh ribu rupiah)

Biaya Tahun Berjalan : -

Malang, 2 Oktober 2015

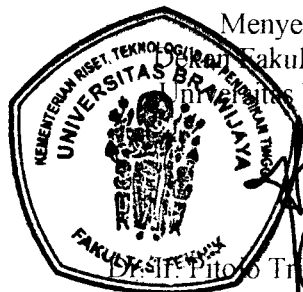
Mengetahui,
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya

Ketua Peneliti,



Dr. Eng. Denny Widhiyanuriyawan, ST., MT.
NIP. 19750113 200012 1 001

Agustina Eunike, ST., MT., MBA.
NIP. 19801108 201212 2 002



Menyetujui,
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya

Pitolo Tri Juwono, MT.
NIP. 19700721 200212 1 001

IDENTITAS KEGIATAN

1. Judul Usulan : **Pengukuran Performansi Logistik Pada Industri Kecil Menengah Produk *Agro-Food* (Studi Kasus: Industri Keripik Tempe)**
2. Kategori Penelitian : B
3. Ketua Tim Pengusul
 - a. Nama Lengkap : Agustina Eunike, ST., MT., MBA
 - b. Bidang keahlian : Klaster Industri, Sistem Dinamik, Supply Chain Management
 - c. Jabatan Struktural : -
 - d. Jabatan Fungsional : Penata Muda Tk.I / IIIb
 - e. Fakultas/ Jurusan/ PS : Teknik / Teknik Industri
 - f. Alamat surat : Jl. MT. Haryono 167 Malang
 - g. Telepon/Faks : 085746998711 / 0341-551430
 - h. E-mail : agustina.eunike@ub.ac.id

4. Anggota tim pelaksana:

a. Dosen:

No.	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Unit Kerja	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Oyong Novareza, ST., MT., PhD	Perancangan Sistem	Teknik Industri	5
2.	Dewi Hardiningtyas, ST., MT., MBA.	Perancangan Sistem	Teknik Industri	5

b. Mahasiswa:

- 1) Mahasiswa 1 : Fitri Cahyani (NIM. 125060700111014)
 - 2) Mahasiswa 2 : Alfita Rista Diana (NIM. 135060707111067)
 - 3) Mahasiswa 3 : Puji Rahayu (NIM. 135060701111084)
 - 4) Mahasiswa 4 : Muhammad David Izzulha (NIM. 135060707111040)
5. Objek penelitian : Industri Kecil Menengah Produk Makanan
 6. Masa pelaksanaan penelitian :
 - a. Mulai : 1 Mei 2015
 - b. Berakhir : 1 September 2015
 7. Anggaran yang diusulkan : Rp. 8.750.000,-
(Terbilang: delapan juta tujuh ratus lima puluh ribu rupiah)
 8. Lokasi penelitian : Industri Keripik Tempe di Malang
 9. Hasil yang ditargetkan :
 - a. Performansi logistik industri kecil menengah agro-food
 - b. Penerapan logistik terbaik saat ini pada industri kecil menengah *agro-food*
 10. Institusi lain yang terlibat : Dinas Koperasi Kota Malang dan Paguyuban IKM Kota Malang
 11. Keterangan lain yang dianggap perlu : -

**PENGUKURAN PERFORMANSI LOGISTIK PADA INDUSTRI KECIL MENENGAH
PRODUK *AGRO-FOOD*
(Studi Kasus: Industri Keripik Tempe)**

RINGKASAN

Untuk dapat bersaing di era global saat ini, perusahaan harus dapat menerapkan aktivitas logistik terbaik pada setiap proses logistiknya. Hal ini berlaku untuk industri skala besar maupun skala kecil menengah. Industri kecil menengah (IKM) *agro-food* tidak terlepas dari tuntutan tersebut di atas. Namun dengan belum adanya evaluasi yang dilakukan pada performansi logistik pelaku pada tingkat IKM di industri *agro-food*, maka belum dapat didefinisikan secara spesifik kriteria pelaku terbaik untuk logistik di industri ini. Oleh sebab itu, pada penelitian ini akan dilakukan pemetaan performansi logistik pelaku IKM *agro-food*. Pemetaan akan dilakukan dengan terlebih dahulu menyusun framework pengukuran, identifikasi atribut dan indikator performansi logistik.

Atribut performansi logistik yang digunakan dalam penelitian ini ada empat, yaitu kualitas, ketepatan waktu, biaya logistik, serta produktivitas dan kapasitas. Keempat atribut tersebut akan digunakan untuk melakukan pengukuran pada seluruh aktivitas logistik. Adapun proses logistik yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah supply, produksi dan pengemasan, manajemen inventori, pergudangan, transportasi dan distribusi, serta respon terhadap pelanggan. Selanjutnya pada setiap atribut didefinisikan menjadi indikator yang terukur. Indikator tersebut dibagi menjadi dua level, dan setiap level semakin detil yang menggambarkan tingkat strategis hingga tingkat operasional. Berdasarkan indikator tersebut dilakukan penilaian terhadap performansi logistik IKM *agro-food*. Berdasarkan hasil penilaian tersebut dapat dilakukan *benchmarking* dan kemudian diperoleh pelaku yang memiliki performansi terbaik. Dari informasi performansi pelaku terbaik tersebut kemudian didefinisikan ukuran terbaik aktivitas logistik pada IKM *agro-food*.

Obyek penelitian ini adalah IKM Keripik Tempe di Malang dengan pertimbangan bahwa industri ini merupakan industri andalan kota Malang dan sedang berkembang dan perlu mendapat dukungan sehingga dapat meningkatkan daya saing dan keuntungannya. Sumber data diambil dari lima IKM, dari sentra industri dan dari luar sentra industri sehingga semua karakteristik IKM dapat terwakili. *Benchmarking* IKM Keripik Tempe performansi logistik dilakukan untuk mendefinisikan parameter performansi logistik terbaik IKM *agro-food*.

Kontribusi dari penelitian ini adalah definisi dan model, serta framework KPI untuk pengukuran performansi logistik pada IKM *agro-food* supply chain. Selain itu, penelitian ini juga memberikan petunjuk dan ilustrasi langkah pendeskripsian framework, dan proses *benchmarking* melalui studi kasus penerapan framework pengukuran performansi logistik pada 5 sampel IKM *agro-food* Keripik Tempe di Malang. Dengan menggunakan model dan usulan framework ini, IKM *agro-food* pada industri Keripik Tempe dapat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang keterkaitan dan kompleksitas dalam supply chain *agro-food*. Hal ini diharapkan dapat membantu pelaku usaha pada supply chain *agro-food* melakukan perbaikan pada penentuan strategi atau target capaian, optimasi sumber daya supply chain, untuk meningkatkan tingkat kepuasan konsumen, menurunkan biaya, dan mempersingkat waktu pengiriman.

SUMMARY

In a global economy and competitive environments, best logistic performance is a key strategic factor. Logistic activities in a company becoming more and more important. These conditions apply to small medium enterprises. Logistic performance analysis is important in agro-food small medium enterprises (SMEs) because they compete in a growing marketplace where the competition is tougher and the market is targeted by bigger scale manufactures. On the other hand, there is no measurement for logistic performances for agro-food in small medium enterprises level. Moreover, there is no specific definition to measure the logistic performances in this level of industry. Therefore, this research is presented mapping of performance of logistics processes along the agro-food SME supply chain. The mapping is conducted by developing a measurement framework, identifying logistic performance attributes and indicators.

This research adopted four performance attributes related to logistics processes in the agro-food SME supply chain, namely quality, timeliness, logistic cost, productivity and capacity. Logistics performance is measured along logistic processes. Based on logistics activities, the following logistics processes are identified: supply, production and packaging, inventory management, warehousing, transportation and distribution, and customer response. Moreover, generic catalog of indicators is structured in a hierarchy of two levels. The lower level indicators is related to everyday operations. This level complement the high level of hierarchy with further details. Levels of indicators providing more detailed measures for each combination of performance attribute and logistics process of agro-food SME supply chain. Benchmarking studies is carried out based on performance logistic measurement result. Benchmarking is the search of those best practices that will lead to the superior performance of an agro-food SME logistic activities.

The objects of this study are supply chain of Keripik Tempe SMEs in Malang. Keripik Tempe industry in Malang have been growing significantly and become one of icons in Malang. Improving logistic's effectiveness and efficiency is one effort to remain competitive in marketplace. This study is conducted by surveying five SMEs, represent SMEs in cluster and outside the cluster. The results of benchmarking study on sample of Keripik Tempe SME's logistic performance in Malang is described to define best practices in logistic activities of agro-food SME supply chain.

The contributions of this research include the definition and representation of a model for agro-food SME supply chain, and a framework of KPI for measuring logistics performance measuring logistics performance along agro-food supply chain. Additionally, a set of guidelines were described as part of the case study in order to illustrate the instantiation of the framework, and benchmarking study conducted over a sample of 5 Keripik Tempe SME from Malang was presented for illustrating the application framework. With this model and the proposed framework, Keripik Tempe SME can have a better understanding of the relations and the complex dynamic present in the agro-food supply chain. This could help them to focus on processes to improve, on new strategies or goals, on supply chain and resources optimization to increment final customer's satisfaction level, and to lower costs, and delivery times.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan sesuai dengan permasalahan dan tujuan yang telah dirumuskan sebelumnya. Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Framework pengukuran performansi logistik IKM produk *argo-food* disusun berdasarkan empat kriteria, yaitu kualitas, ketepatan waktu, biaya logistik, dan produktivitas dan kapasitas. Penilaian dilakukan pada pelaku di supply chain *agro-food* mulai dari petani / importir kedelai, koperasi / distributor kedelai, pengusaha tempe, pengusaha keripik tempe, distributor / importir keripik tempe, dan retailer keripik tempe. Pada level IKM umumnya, satu IKM dapat melakukan lebih dari satu proses bisnis (berperan sebagai lebih dari satu pelaku). Pada penelitian ini terdapat lima IKM yang dijadikan obyek amatan, pemilihan obyek amatan untuk mewakili supply chain (jaringan yang berbeda) dan dari area yang berbeda pada satu kota.
2. Indikator performansi logistik IKM *agro-food* yang teridentifikasi pada penelitian ini adalah sejumlah 13 indikator, dengan rincian tujuh indikator pada kriteria kualitas, tiga indikator pada kriteria ketepatan waktu, dua indikator pada kriteria biaya logistik, dan satu indikator pada produktivitas dan kapasitas. Dari 13 indikator yang ada kemudian diperinci menjadi 44 sub-indikator.
3. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dipetakan performansi dari lima IKM *agro-food* yang menjadi obyek amatan. Urutan performansi logistik dari kelima obyek amatan dari yang tertinggi hingga terendah adalah IKM 5, 4, 2, 1, dan 3, dengan nilai berurutan adalah 84.6%, 68.0%, 61.9%, 59.0%, dan 56.8%. Pada kriteria kualitas, tertinggi pada IKM 1 dan 5 dengan nilai masing-masing adalah 86.8% dan 86.7%. Untuk kriteria ketepatan waktu, IKM yang unggul adalah IKM 5 dengan nilai 75.0%. IKM 5 juga unggul pada kriteria biaya logistik dengan nilai 93.8%. IKM 2 dan 5 unggul pada kriteria produktivitas dan kapasitas dengan nilai 83.8% dan 83.1%.
4. Langkah peningkatan performansi logistik IKM *agro-food* Keripik Tempe di Malang berdasarkan hasil pemetaan yang diperoleh adalah dengan melihat performansi dari indikator dan sub-indikator pembeda diantara kelima IKM. Terdapat 10 sub-indikator yang dapat ditingkatkan dengan acuan capain terbaik saat ini dari IKM amatan. Untuk indikator dan

sub-indikator yang telah terpenuhi atau telah sama diantara kelima IKM dapat dilanjutkan atau dilakukan perbaikan setelah evaluasi terlebih dahulu.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan proses pelaksanaan dan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian tersebut di atas, dapat dijadikan dasar untuk merumuskan strategi untuk meningkatkan performansi logistik pada IKM *agro-food*. Hasil penilaian di atas menunjukkan gap dari acuan capaian yang mungkin dapat dicapai. Selain berangkat dari gap dan acuan yang didapat dari penelitian ini, perumusan strategi dapat dilakukan dengan identifikasi lebih detil mengenai kelebihan, potensi atau peluang, dan kelemahan serta tantangan yang ada. Untuk selanjutnya dapat dirumuskan strategi yang paling sesuai untuk IKM *agro-food*.
2. Penelitian ini bersifat sebagai *preliminary study* dan dilakukan dengan menggunakan data sekunder, yaitu hasil wawancara dan catatan dari pihak IKM. Seperti diketahui, secara umum proses administrasi dan pencatatan pada IKM tidak terorganisir dengan baik. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan data primer dan atau melalui proses validasi terlebih dahulu pada data sekunder yang diperoleh, sehingga diperoleh hasil yang lebih spesifik dan representative.

DAFTAR PUSTAKA

- Beamon, B. M. (1999). Measuring supply chain performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(3), 275-292.
- Bhagwat, R., & Sharma, M. K. (2007). Performance measurement of supply chain management: a balanced scorecard approach. *Computers & Industrial Engineering*, 53, 43-62.
- Camp, R. (1989). Benchmarking: the search for industry best practices that lead to superior performance. *Productivity Press*.
- Eunike, A. (2015). Agglomeration for small and medium food enterprises performance measurement. *Journal of Engineering & Management in Industrial System*, 3(2), 62-69.
- Fearne, A., Barrow, S., & Schulenberg, D. (2006). Implanting the benefits of buyer-supplier collaboration in the soft fruit sector. *Supply Chain Management: An International Journal*, 11(1), 3-5.
- Frazelle, E. H. (2002). *Supply Chain Strategy The Logistics of Supply Chain Management*. Mc Graw-Hill.
- Garcia, A. F., Marchetta, M. G., Camargo, M., Morel, L., & Forradellas, R. (2012). A framework for measuring logistics performance in the wine industry. *Int. J. Production Economics*, 135, 284-298.
- Gorton, M., Dumitrashko, M., & White, J. (2006). Overcoming supply chain failure in the agri-food sector: A case study from moldova. *Food Policy*, 31(1), 90-103.
- Gunasekaran, A., Patel, C., & McGaughey, R. E. (2004). A framework for supply chain performance measurement. *International Journal of Production Economics*, 87(3), 333-347.
- Hackman, S., Frazelle, E., Griffin, P., Griffin, S., & Vlasta, D. (2001). Benchmarking warehousing and distribution operations: as input-output approach. *Journal of Productivity Analysis*, 16, 79-100.
- Ismail, H. S., Poolton, J., & Sharifi, H. (2011). An interventionist framework for promoting sustainable growth in SMEs: the role of HEIs as implementation specialists. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 29, 622-640.
- Joshi, R., Banwet, D. K., & Shankar, R. (2011). A Delphi-AHP-TOPSIS based benchmarking framework for performance improvement of a cold chain. *Expert Systems with Application*, 38, 10170-10182.
- Lambert, D., Garcia-Dastugue, S., Croxton, K., Knemeyer, A.M., Rogers, D., Goldsby, T.J., Gardner, J.T., Pohlen, T.I., Leuschner, R. (2008). *Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance*, 3rd ed.. Supply Chain Management Institute.
- Manning, L., Baines, R., & Chadd, S. (2008). Benchmarking the poultry meat supply chain. *Benchmarking: An International Journal*, 15(2), 148-165.
- Neely, A., Mills, J., Platts, K., Gregory, M., & Richards, H. (1996). Performance measurement system design: should process based approaches be adopted? *International Journal of Production Economics*, 46-47, 423-431.
- Saunders, M., Mann, R., & Smith, R. (2007). Benchmarking strategy deployment practices. *Benchmarking: An International Journal*, 14(5), 609-623.

- Supply Chain Council. (2010). *Supply Chain Operation Reference Model (SCOR Model)*. Diambil kembali dari Supply Chain Operation Reference Model (SCOR Model): <http://supply-chain.org>
- Tarantilis, C. D., Ioannou, G., & Prastacos, G. (2005). Advanced vehicle routing algorithms for complex operations management problems. *J. Food Eng.*, 70(3), 455-471.
- Wognum, P. M., Bremmers, H., Trienekens, J. H., van de Vorst, J., & Bloemhof, J. M. (2011). Systems for sustainability and transparency of food supply chains - Current status and challenges. *Advanced Engineering Informatics*, 25, 65-76.