

## MODEL PENGARUH KESELAMATAN, KESEHATAN, LINGKUNGAN KERJA, DAN INSENTIF TERHADAP PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA: PRELIMINARY STUDY

**Sonny Anggoro\***

\*Mahasiswa Program Pascasarjana, Jurusan Teknik Industri  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Surabaya  
[sonny.anggoro09@mhs.ie.its.ac.id](mailto:sonny.anggoro09@mhs.ie.its.ac.id)

**Sritomo Wignjosoebroto\*\*, Iwan Vanany\*\*, Mokh Suef\*\***

\*\*Staf Pengajar Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Surabaya  
[m\\_sritomo@ie.its.ac.id](mailto:m_sritomo@ie.its.ac.id), [vanany@ie.its.ac.id](mailto:vanany@ie.its.ac.id), [m\\_suef@ie.its.ac.id](mailto:m_suef@ie.its.ac.id)

### ABSTRAK

Paper ini membahas mengenai pengembangan konseptual model dalam bidang produktivitas tenaga kerja. Tujuannya adalah untuk melihat hubungan antara keselamatan kerja, kesehatan kerja, lingkungan kerja dari segi psikologi dan sosial serta insentif terhadap produktivitas tenaga kerja. Model utama yang dikembangkan adalah *incentive, behavioral, effort, productivity (IBEP)* model. Beberapa variabel tambahan juga diuji seperti keselamatan kerja, kesehatan kerja, dan lingkungan kerja. Penelitian ini menggunakan sistem kuesioner dengan menggunakan skala likert 1-5 (sangat tidak setuju - sangat setuju). Dari hasil uji validitas dan reliabilitas terhadap 60 responden awal, didapatkan hasil bahwa semua item dan instrumen pertanyaan kuesioner *valid* dan *reliable*.

Kata Kunci : Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), insentif, produktivitas kerja, dan *preliminary study*

### ABSTRACT

*This paper investigates the development of conceptual models in the field of labor productivity. The purpose of this paper is examine the relationship between occupational safety, occupational health, and working environment in terms of psychological and social as well as incentives on labor productivity. The model developed is a major incentives, behavioral, effort, and productivity (IBEP) model. In the models studied, several variables are added such as occupational safety, occupational health, and working environment. This study uses a questionnaire system using a likert scale 1-5 (strongly disagree to strongly agree). From the results of validity and reliability of questions items and instruments from 60 respondents, showed that all questions items valid and reliable questionnaire*

*Keywords: Occupational Health and Safety, incentives, labor productivity, and preliminary study*

## 1. PENDAHULUAN

Kecelakaan di tempat kerja memakan lebih banyak korban jika dibandingkan dengan perang dunia. Riset yang dilakukan badan dunia ILO (*International Labor Organization*) menghasilkan kesimpulan bahwa setiap hari rata-rata 6000 orang meninggal, setara dengan satu orang setiap 15 detik atau 2,2 juta orang pertahun akibat sakit atau kecelakaan kerja yang berkaitan dengan pekerjaan mereka. Jumlah pria yang meninggal dua kali lebih banyak dibandingkan wanita, karena mereka lebih mungkin melakukan pekerjaan berbahaya. Secara keseluruhan, kecelakaan di tempat kerja telah menewaskan 350.000 orang. Sisanya meninggal karena sakit yang diderita dalam pekerjaan seperti membongkar zat kimia beracun (ILO, 2003). Sedangkan menurut Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional (DK3N, 2007), setiap tahun di dunia terjadi 270 juta kecelakaan kerja, 160 juta pekerja menderita penyakit akibat kerja, kematian 2,2 juta serta kerugian finansial sebesar 1,25 triliun USD.

Di Indonesia menurut data PT. Jamsostek dalam periode tahun 2002 sampai dengan tahun 2005, terjadi lebih dari 300 ribu kecelakaan kerja, 5000 kematian pekerja, 500 cacat tetap dan kompensasi lebih dari Rp 550 Milyar. Kompensasi ini adalah sebagian dari kerugian langsung dari 7,5 juta pekerja sektor formal yang aktif sebagai peserta Jamsostek. Diperkirakan kerugian tidak langsung dari seluruh sektor formal adalah lebih dari Rp. 2 Trilyun dimana sebagian besar merupakan kerugian dunia usaha. Dengan kata lain, inilah hilangnya produktivitas dunia usaha karena kelalaian dalam hal Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), begitu pula dengan survey yang dilakukan oleh *International Labor Organization (ILO)* yang menyatakan bahwa tingkat daya saing dan pencapaian K3 di Indonesia adalah negara ke-2 dari bawah dari lebih 100 negara yang disurvei (DK3N, 2007).

Untuk menuju dunia usaha dan dunia kerja yang berbudaya K3 serta terlaksananya implementasi peraturan perundang-undangan K3 di Indonesia, maka Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional (DK3N) sebagai institusi tripartit ekstra struktural memprakarsai untuk menyusun Visi, Misi, Kebijakan, Strategi dan Program Kerja K3 Nasional, Khususnya untuk periode 2007-2010, dengan target indikator sampai 2010, 50% perusahaan di Indonesia telah melaksanakan program K3.

Perusahaan perlu melaksanakan program K3 yang diharapkan dapat menurunkan tingkat kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, yang pada akhirnya akan meningkatkan kinerja perusahaan dan produktivitas kerja karyawan. Karyawan dihimbau untuk menyadari arti penting dari pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja bagi karyawan maupun perusahaan, sehingga pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja sangat perlu dan sangat penting, karena membantu terwujudnya produktivitas kerja yang baik.

Paper ini berupaya menguji keterkaitan hubungan antara keselamatan kerja, kesehatan kerja, lingkungan kerja dan insentif terhadap peningkatan produktivitas tenaga kerja.

## 2. STUDI LITERATUR

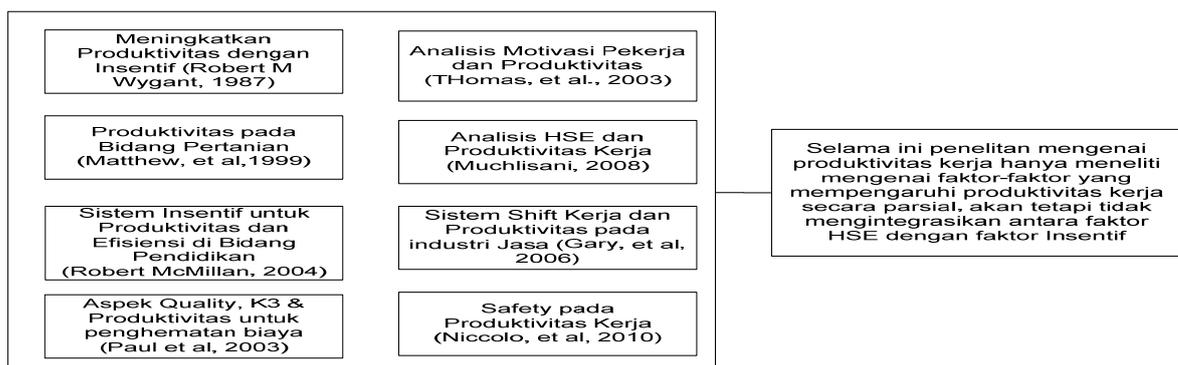
### 2.1. Produktivitas Kerja

Menurut Sumanth (1985:4), produktivitas berhubungan dengan efisiensi utilitas dari sumber daya (*input*) dalam memproduksi barang dan jasa (*output*). Sedangkan menurut *Singapore National Productivity Board* yang dikutip oleh Disnaker, menyebutkan pada prinsipnya produktivitas adalah sikap mental (*attitude of mind*) yang

mempunyai semangat untuk bekerja keras dan ingin memiliki kebiasaan untuk melakukan peningkatan perbaikan

Menurut Wignjosuebrotto (2003), pada hakikatnya produktivitas kerja akan banyak ditentukan oleh dua faktor utama. Pertama Faktor Teknis, yaitu faktor yang berhubungan dengan pemakaian dan penerapan fasilitas produksi secara lebih baik, penerapan metode kerja lebih efektif dan efisien, dan atau penggunaan bahan baku yang lebih ekonomis. Kedua, Faktor manusia, yaitu faktor yang mempunyai pengaruh terhadap usaha-usaha yang dilakukan manusia dalam menyelesaikan pekerjaan yang menjadi tugas dan tanggung jawabnya. Di sini ada dua hal pokok yang menentukan, yaitu kemampuan kerja (*ability*) dari pekerja tersebut dan yang lain adalah motivasi kerja yang merupakan pendorong kearah kemajuan dan peningkatan prestasi kerja atas seseorang.

Menurut De Greef (2004) yang dikutip oleh Muchlisani (2008), menyebutkan bahwa ada delapan faktor yang paling mempengaruhi produktivitas, yaitu (1) *physical working environment*, (2) *work methods*, (3) *investments*, (4) *salary basis*, (5) *fluency of works*, (6) *work content*, (7) *internal cooperation and development*, dan (8) *market situation of products*. Berdasarkan *review* di atas, bisa dipetakan bahwa selama ini penelitian-penelitian mengenai produktivitas kerja hanya meneliti mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja secara parsial atau secara terpisah, sebagaimana diperlihatkan pada gambar 1.



Gambar 1. Penelitian Produktivitas Kerja

Menurut Muchlisani (2008), perlu adanya program yang konkrit dan terarah serta terpadu yang dilaksanakan secara konsisten dan berkesinambungan terkait peningkatan produktivitas. Menurut Wallace (2004) yang dikutip oleh Muchlisani (2008), menyebutkan bahwa penyelenggaraan kebijakan, prosedur, dan pelatihan keselamatan, merefleksikan prioritas keselamatan yang dapat meningkatkan produktivitas.

Pelaksanaan pemberian insentif di perusahaan dimaksudkan terutama untuk meningkatkan prestasi kerja karyawan, mempertahankan karyawan yang mempunyai produktivitas kerja tinggi untuk tetap berada di dalam perusahaan. Menurut Sarwoto (1996;144) yang dikutip oleh Sujatmiko (2007), menyebutkan bahwa insentif merupakan sarana motivasi, dapat berupa perangsang atau pendorong yang diberikan dengan sengaja kepada para pekerja agar dalam diri mereka timbul semangat yang lebih besar untuk berprestasi bagi organisasi.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa insentif merupakan salah satu bentuk rangsangan atau motivasi yang sengaja diberikan kepada karyawan

untuk mendorong semangat kerja karyawan agar mereka dapat bekerja lebih produktif lagi, meningkatkan prestasinya dalam mencapai tujuan perusahaan.

### 3. METODE PENELITIAN

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Pengembangan model dimulai dengan menentukan: fungsi objektif, variabel pendukung yang akan dijadikan sebagai model awal. Setelah pengembangan model dilakukan, maka selanjutnya adalah proses validasi model. Validasi model dilakukan dengan tujuan untuk melihat apakah model yang kita kembangkan sesuai dan dapat fit dengan kondisi di lapangan atau sebenarnya. Proses validasi model tentu saja dibantu oleh beberapa ahli atau pakar yang sangat *advance* di bidangnya. Sehingga nantinya kita dapat melihat kesesuaian antara model yang kita kembangkan dengan kondisi *real* di lapangan, setelah itu dilakukan kajian-kajian yang relevan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan topik.

Observasi dilakukan langsung pada obyek pengamatan. Tujuannya adalah untuk mengetahui kondisi langsung di lapangan dan kondisi pekerja, serta bagaimana pola interaksi antar variabel didalam sistem yang akan di modelkan. Pola interaksi adalah bagaimana pengaruh suatu variabel dengan variabel yang lain.

### 4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Data diperlukan untuk penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil kuesioner yang akan diisi oleh responden yang terdiri dari pekerja yang berada di dalam unit divisi produksi, data primer juga didapatkan melalui wawancara terhadap responden-responden yang dianggap dapat mewakili responden-responden lain. Jumlah minimum data primer yang harus dipenuhi adalah sebanyak 270 data. Data diperoleh melalui kuesioner yang dikembangkan dari indikator-indikator untuk tiap variabel-variabel laten pada model yang akan dikembangkan.

Data sekunder diperoleh hasil studi referensi, termasuk juga penelitian-penelitian sebelumnya untuk mengetahui sejauh mana penelitian tentang topik penelitian terkait dengan penelitian ini telah dilakukan seperti studi referensi dan jurnal penelitian sebelumnya terkait dengan produktivitas tenaga kerja dan aspek keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan kerja dan insentif. Data sekunder dapat pula diperoleh dari dokumen-dokumen departemen *environmental, health, safety (EHS)* terkait dengan jumlah pekerja di bagian produksi, data dari departemen tenaga kerja dan transmigrasi, dewan keselamatan dan kesehatan kerja nasional (DK3N), *international labour organisation (ILO)* terkait jumlah angka kecelakaan kerja yang terjadi di luar negeri maupun di Indonesia.

Pengumpulan data untuk penelitian ini menggunakan kuesioner yang dikembangkan dari 27 indikator yang digunakan untuk mengukur 9 (sembilan) variabel laten dan dinyatakan dalam *close questions* yang selanjutnya disebarkan kepada responden yang menjadi target sampel.

Penilaian variabel-variabel manifest pada responden menggunakan skala *Likert* yang banyak digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi (Ghozali and Fuad, 2008). Responden diminta untuk mengindikasikan tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan terhadap masing-masing pertanyaan. Pada penelitian ini penilaian yang digunakan dengan menggunakan 5 kategori skor respon penilaian yang terwakili oleh skor 1 (sangat tidak setuju), skor 2 (tidak setuju), skor 3 (cukup setuju), skor 4 (setuju), dan skor 5 (sangat setuju).

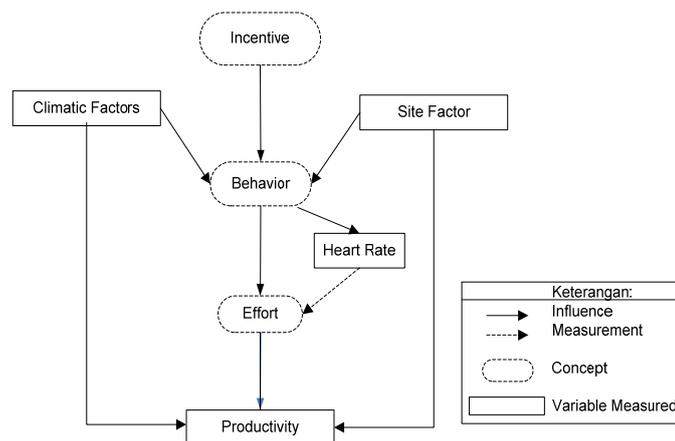
Data mempunyai kedudukan yang paling tinggi di dalam penelitian, mengingat bahwa data menggambarkan variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis dan mutu hasil penelitian. *Goodness of data* tergantung pada instrumen kuesioner yang dirancang dan memenuhi syarat validitas dan realibilitasnya. Dengan menggunakan *software LISREL, Confirmatory Factor Analysis (CFA)* dapat digunakan untuk melakukan uji validitas dan reliabilitas, dan jika hasil uji uji validitas dan reliabilitas telah dilakukan dan memenuhi syarat validitas dan reliabilitas suatu data maka kuesioner tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data selanjutnya sesuai yang dibutuhkan dalam penelitian.

## 5. PENGEMBANGAN MODEL

Pengembangan model yang dilakukan adalah pengembangan model mengenai produktivitas tenaga kerja. Berikut akan dibahas mengenai *incentive, behavioral, effort & productivity (IBEP)* model yang dikembangkan oleh Toupin et al (2007) dan Model Muchlisani (2008).

### 5.1. IBEP Model oleh Toupin et al (2007)

Penelitian yang dilakukan oleh Dominic Toupin et al (2007) dilatar belakangi oleh banyaknya jumlah permintaan tenaga kerja yang berkompeten dalam bidang perhutanan (*silviculture*) di Quebec, Perancis. Dalam penelitiannya, Toupin menggunakan variabel *incentive, behavior, effort, heart rate, site faktor, climatic factors* yang berpengaruh terhadap variabel *productivity*. Dari ke 7 variabel yang diidentifikasi oleh Toupin et al (2007), variabel *climatic factors* dan variabel *heart rate* tidak digunakan dalam pengembangan model yang akan dilakukan oleh penulis. Karena pada obyek penelitian, aspek *climatic factors* tidak berpengaruh terhadap kondisi pekerja di lapangan, selanjutnya aspek *heart rate* tidak digunakan karena variabel tersebut dapat terukur secara langsung. Gambar 2 merupakan *IBEP theoretical model* yang dibuat oleh Toupin et al (2007).



Gambar 2. Incentive, Behavior, Effort, Productivity (IBEP) Model

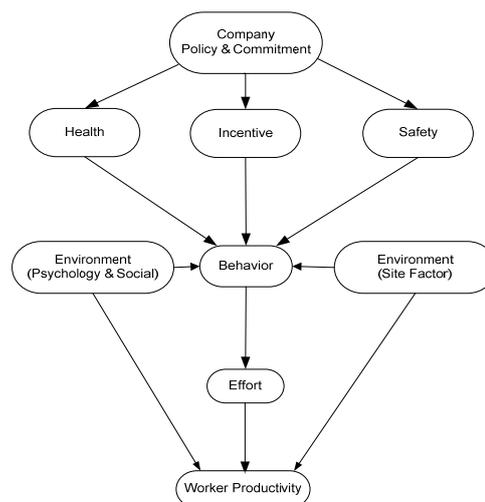
Kelemahan dari model yang dibuat oleh Toupin et al (2007) adalah tidak memasukan aspek K3 dalam penelitiannya, sehingga pekerja cenderung untuk menyelesaikan pekerjaan dengan cepat untuk mendapatkan insentif yang tinggi, tetapi pekerja tidak memperhatikan aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

### 5.2. Model Muchlisani (2008)

Muchlisani (2008) melakukan penelitian mengenai hubungan antara kesehatan kerja, keselamatan kerja, dan lingkungan kerja dari segi fisik serta lingkungan kerja dari segi psikologi dan sosial terhadap produktivitas kerja. Muchlisani memodelkan dan mencari hubungan serta pengaruh antara variabel-variabel tersebut diatas dan meneliti indikator-indikator mana saja dari tiap variabel yang berpengaruh terhadap produktivitas kerja. Ternyata aspek keselamatan kerja, kesehatan kerja dan lingkungan kerja dari segi fisik serta lingkungan kerja dari segi psikologi dan sosial berkorelasi positif terhadap produktivitas kerja. Penulis menggunakan semua variabel yang diteliti oleh Muchlisani untuk mengembangkan IBEP model yang dibuat oleh Toupin et al (2007).

### 5.3. Struktur *Framework* Penelitian

Sukarna (1993:41) menyebutkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja adalah kebijakan perusahaan. Karena kebijakan dan komitmen dari sebuah perusahaan, yang nantinya akan menentukan keberhasilan dan kesuksesan serta tingkat produktivitas tenaga kerja dan mengatur segala sistem yang ada di dalam perusahaan. Termasuk didalamnya adalah aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta insentif. Dari uraian di atas, maka model secara keseluruhan yang nantinya dihasilkan adalah seperti pada gambar 3 berikut ini :



Gambar 3. Struktur *Framework* Penelitian

## 6. ANALISA HASIL

Tahap pertama, kuesioner awal disebarakan kepada 60 responden, kemudian untuk mengetahui apakah kuesioner yang telah dibuat tersebut telah memenuhi syarat validitas dan reliabilitas, maka dengan menggunakan *software* LISREL, *Confirmatory factor analysis (CFA)* akan dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

Untuk mengetahui valid atau tidaknya hubungan variabel laten terhadap masing-masing indikatornya, maka *t-value* harus lebih besar dari nilai *t-tabel*. Menurut Ghazali and Fuad, (2008) jika sampel yang digunakan sebesar 60 responden, maka nilai *t-tabelnya* adalah sebesar  $|2,0|$ . Jika *t-value* lebih kecil dari *t-tabel* maka kuesioner tersebut dinyatakan tidak valid. Untuk menyatakan valid dan tidaknya suatu kuesioner dapat dilihat pada tabel 1,yaitu tabel hasil uji validasi kuesioner:

Tabel 1. Hasil Uji Validasi Kuesioner

No	Variabel Laten	Indikator	T-values	T-tabel	Keterangan
1.	Kebijakan dan Komitmen Perusahaan (KKP)	KKP1	8,61	2,0	Valid
		KKP2	8,19	2,0	Valid
		KKP3	10,61	2,0	Valid
2.	Lingkungan Kerja dari Segi Fisik (EF)	EF1	5,55	2,0	Valid
		EF2	5,87	2,0	Valid
		EF3	3,45	2,0	Valid
3.	Lingkungan Kerja dari Segi Psikologi dan Sosial (EPS)	EPS1	5,58	2,0	Valid
		EPS2	6,09	2,0	Valid
		EPS3	5,53	2,0	Valid
4.	Keselamatan Kerja (SA)	SA1	7,17	2,0	Valid
		SA2	8,96	2,0	Valid
		SA3	8,21	2,0	Valid
5.	Kesehatan Kerja (HE)	HE1	7,49	2,0	Valid
		HE2	8,62	2,0	Valid
		HE3	4,35	2,0	Valid
6.	Insentif (IN)	IN1	8,00	2,0	Valid
		IN2	10,70	2,0	Valid
		IN3	7,85	2,0	Valid
7.	<i>Behavioral</i> (BE)	BE1	2,12	2,0	Valid
		BE2	2,83	2,0	Valid
		BE3	2,43	2,0	Valid
8.	Usaha dan Semangat Kerja (USK)	USK1	8,96	2,0	Valid
		USK2	8,21	2,0	Valid
		USK3	7,17	2,0	Valid
9.	Produktivitas Tenaga Kerja (PTK)	PTK1	7,17	2,0	Valid
		PTK2	8,96	2,0	Valid
		PTK3	8,21	2,0	Valid

Sumber : Data primer

## 7. KESIMPULAN

Dari hasil uji validasi terhadap 60 responden awal, didapatkan hasil bahwa keseluruhan indikator pertanyaan telah memenuhi uji validitas kuesioner dengan nilai t-value lebih besar dari t-tabel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keseluruhan item pertanyaan telah memenuhi nilai batas minimal t-value yang dibutuhkan. Sehingga dapat dilanjutkan untuk *large-scale survey* dengan jumlah responden yang lebih banyak dengan penyebarannya yang lebih luas.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

- De Greef, Mark. (2004), *Working Environment and Productivity*, Working Paper, European Agency for Safety and Health at Work, Luxemburg.
- Depnaker, *Pengantar Produktivitas*, Departemen Tenaga Kerja–Balai Pengembangan Produktivitas Daerah Propinsi Jawa Timur, Surabaya.
- DK3N. (2007), *Visi, Misi, Kebijakan, Strategi dan Program Kerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional (DK3N)*, Jakarta.
- Gary, Thompson., dan Goodale, John. (2006), “*Variable Employee Productivity in Workforce Scheduling*”, *European Journal of Operational Research*, Vol. 170, hal. 376-390.
- Ghazali, Imam dan Fuad. (2005), *Structural Equation Modeling – Teori, Konsep dan Aplikasi dengan Program Lisrel 8.54*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Matthew, M.K. dan Payton, R.W. (1999), “*Modification of the Productivity Index Model*”, *Soil and Tillage Research*, Vol. 52, hal. 11-19.

- Millan, M. Robert. (2004), "*Competition, Incentives, and Public School Productivity*", *Journal of Public Economics*, Vol. 88, hal. 1871-1892.
- Muchlisani, Neny. (2008), *Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja, Ditinjau dari Segi Keselamatan Kerja, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan Kerja dengan Pendekatan Metode Structural Equation Modeling (SEM)*. Studi Kasus PT Barata Indonesia (Persero), Tesis, Jurusan Teknik Industri-ITS, Surabaya.
- Niccolo, M.R., Lombardini, C., Magagnotti, N., Marchi, E., Neri, F., Picchi., Spinelli R. (2010), "*Relating Safety, Productivity and Company Type for Motor-Manual Logging Operations in the Italian Alps*", *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 42, hal. 2013-2017.
- Paul, Yeow., dan Nath, Rabindra. (2003), "*Quality, Productivity, Occupational Health and Safety and Cost Effectiveness of Ergonomic Improvement in the Test Workstation of An Electronic Factory*", *International Journal of Industrial Ergonomics*, Vol. 32, hal. 147-163.
- Sujatmiko, Koko, (2007), "Pengaruh Insentif Terhadap Peningkatan Prestasi Kerja Karyawan pada Departemen Operasional Pemasaran Donkin' Donuts Cabang Arteri Jakarta" Karya Ilmiah, Universitas Sumatera Utara.
- Sumanth, David J. (1985), *Productivity Engineering and Management, International Student Edition*, Mc. Graw-Hill Book. Co, Singapura.
- Thomas, Caster., Klazinga, Niek, S., Brown, D. (2007), "Increasing Performance of Health Care Services within Economic Constrains: Working Towards Improved Incentives Structures", *Journal of ZaeFQ*, Vol 101, hal. 381-388.
- Toupin, Dominic., LeBel, L., Dubeau, D., Imbeau, D., Bouthiller, L., (2007). Measuring the Produktivity and Physical Workload of Brushcutters Within the Context of a Production-Based Pay System. *Journal of Forest Policy and Economics*, Vol. 9, hal. 1046-1055.
- Wignjosoebroto, Sritomo (2003), *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu*, Teknis Analisis Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja, Penerbit Guna Widya, Surabaya.
- Wygant, M. R. (1987), "*Improving Productivity with Financial Incentives*", *Journal of Engineering Management International*, Vol. 4, hal. 87-93.