

Analisis Prioritas Perbaikan Sistem Kerja Industri Rumah Tangga dengan Program WISH

Luciana Triani Dewi ^{1*}, Chandra Dewi K ²

^{1*,2)} Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri,
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jl. Babarsari No. 43, Yogyakarta 55281

email : triani.dewi@mail.uajy.ac.id, candra@mail.uajy.ac.id

Abstract

The purpose of this paper is to analyze work system improvements of home industries in Yogyakarta City, based on participatory ergonomics approach. WISH (Work Improvement for Safe Home) action checklist has been used as the instrument to analyse and evaluate the working conditions. WISH programme is an action manual published by ILO (International Labour Organization) to improve work conditions of home manufacturing by using a participatory approach. The working conditions in WISH action checklist covers five aspects; i.e. materials storage and handling, machine safety, work stations, physical environment, and welfare facilities and work organization. The early step in this study was identification of general characteristics of home industries in Yogyakarta City. The results of identification were used as input in developing improvement actions. Analysis was done to determine the priority among all improvement aspects and improvement actions based on WISH action checklist. The findings show the most priority aspect of improvement was Work Stations aspects with index priority 0.172. The action needed for the most priority improvement aspect was developed by consideration of home industries characteristics.

Keywords: work system, work improvement, participatory, home industry, WISH

Abstrak

Makalah ini membahas tentang analisis aspek perbaikan sistem kerja industri rumah tangga di Kota Yogyakarta dengan pendekatan ergonomi partisipasi. Analisis dan evaluasi kondisi kerja dilakukan dengan menggunakan instrumen daftar periksa tindakan WISH (*Work Improvement for Safe Home*). Program WISH merupakan suatu manual yang dipublikasikan oleh ILO (*International Labour Organization*) untuk melakukan tindakan perbaikan kondisi kerja dengan pendekatan ergonomi partisipasi untuk industri skala rumah tangga (*home manufacturing*). Aspek kondisi kerja yang dievaluasi meliputi (1) penyimpanan dan penanganan material, (2) keselamatan mesin, (3) stasiun kerja, (4) lingkungan fisik, dan (5) fasilitas kesejahteraan dan organisasi kerja. Sebagai langkah awal dilakukan identifikasi karakteristik umum industri rumah tangga di Kota Yogyakarta. Hasil identifikasi digunakan sebagai *input* dalam mengembangkan langkah-langkah perbaikan. Analisis dilakukan untuk menentukan prioritas aspek dan langkah-langkah perbaikan berdasarkan evaluasi daftar periksa tindakan WISH di sejumlah industri rumah tangga. Hasil yang diperoleh menunjukkan aspek Stasiun Kerja sebagai prioritas utama perbaikan dengan indeks prioritas 0,172. Langkah-langkah perbaikan untuk aspek prioritas dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik industri rumah tangga.

Kata Kunci: sistem kerja, perbaikan kerja, partisipasi, industri rumah tangga, WISH

1 Pendahuluan

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), industri rumah tangga (IRT) merupakan industri dengan

jumlah tenaga kerja kurang dari 5 (lima) orang (BPS, 2012). Karakteristik utama dari industri rumah tangga adalah sebagian besar pekerjanya merupakan anggota keluarga dari pemilik usaha serta proses produksi dijalankan secara

*Korespondensi Penulis

manual dan hanya dilakukan di rumah.

Peran industri skala mikro semacam ini tidak dapat dikesampingkan dalam perekonomian Kota Yogyakarta. Sampai dengan tahun 2012 terdata sebanyak 4545 industri mikro kecil dan menengah di Kota Yogyakarta (<http://umkm.jogjakota.go.id/direktori/index.php> 2013). Dari jumlah tersebut, industri mikro atau industri rumah tangga jumlahnya mencapai 2735 (Wibowo 2012) meliputi industri jasa, manufaktur dan distribusi. Potensi industri rumah tangga memberi kontribusi signifikan bagi perekonomian masyarakat. Oleh karena itu perlu didorong dan dikembangkan agar dapat menjadi pelaku industri yang tangguh meskipun dalam skala rumahan. Terlebih bagi Kota Yogyakarta, dimana jumlah IRT di wilayah ini cukup signifikan. Berbeda dengan daerah lain di DIY yang masih bisa mengandalkan lahan pertanian atau perkebunan, wilayah Kota Yogyakarta lebih mengandalkan industri rumah tangga untuk perekonomian masyarakat dan mengurangi pengangguran.

Tempat kerja merupakan salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan dalam perbaikan industri rumah tangga. Tempat kerja (*workplace*) didefinisikan sebagai sebuah ekosistem yang terdiri dari manusia, proses dan tempat yang dikembangkan untuk memberi dukungan bagi manusia dan lingkungan kerjanya. Strategi tempat kerja yang inovatif akan memberi dampak pada optimisasi performansi bisnis (Mitchell-Ketzes, 2003). Perbaikan tempat kerja akan memberi kontribusi penting bagi produktivitas, kualitas dan kesehatan serta moral pekerja (Petrarolo 1998 ; Grant, et al. 2003 ; Harte, et al. 2011). Sebaliknya, ada berbagai kondisi kerja yang akan berdampak negatif bagi tempat kerja seperti: depresi karyawan (Edlin, 2006), merokok (Anonymous, 2001) dan gender (Guy, 1993).

Beberapa studi terdahulu menggunakan bermacam pendekatan dalam perbaikan tempat kerja. Selama bertahun-tahun organisasi telah menerapkan berbagai pendekatan dalam perbaikan tempat kerja, seperti pengendalian kualitas, aktivitas kelompok (*team activities*) dan reduksi aktivitas *setup* (Petrarolo, 1998). Salah satu strategi perbaikan tempat kerja adalah dengan menggunakan sistem *balanced scorecard* yang dapat mengintegrasikan tujuan multi dimensi (Bradley, 2002). Konsep Jepang dalam perbaikan tempat kerja adalah metodologi 5S yang merupakan alat analisis proses di tempat kerja (Michalska and Szewieczek 2007). Secara umum pendekatan-pendekatan tersebut lebih menerapkan pendekatan *top down* dalam

implementasinya.

Ergonomi partisipasi merupakan kategori pendekatan *bottom-up*, dimana pekerja dilibatkan dalam pengambilan keputusan untuk merencanakan dan mengendalikan aktivitas pekerjaan yang mempengaruhi baik proses maupun hasil yang ingin dicapai (Hendrick and Kleiner 2001). Dalam ergonomi partisipasi keterlibatan secara aktif seluruh personel dalam perencanaan dan pengendalian aktivitas pekerjaan mereka dengan pengetahuan dan kemampuan yang cukup yang dapat mempengaruhi baik proses maupun hasil yang ingin dicapai. Kepercayaan, komitmen dan niat baik dari karyawan akan dihasilkan dari proses partisipasi sehingga dapat meningkatkan kepuasan dan menurunkan kesalahan. Efek tersebut lebih lanjut akan menghasilkan peningkatan performansi (Brown 2002).

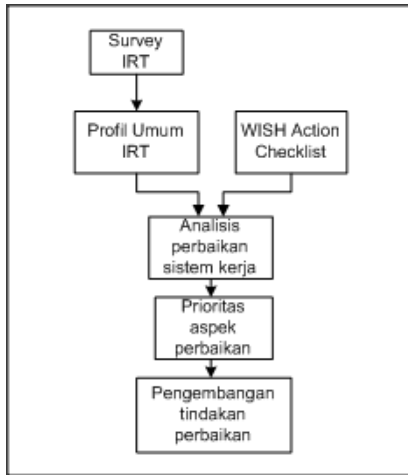
Studi yang dilakukan bertujuan untuk melakukan identifikasi karakteristik umum IRT dan menentukan prioritas aspek perbaikan kerja serta mengembangkan tindakan perbaikan sesuai karakteristik industri rumah tangga di Kota Yogyakarta. Hasil studi dapat dimanfaatkan dalam pengembangan strategi perbaikan IRT bagi pemerintah. Pendekatan partisipasi digunakan dalam studi ini dengan menggunakan instrumen program WISH (*Work Improvement for Safe Home*), yang lebih lanjut dijelaskan pada bagian metode penelitian.

2 Metodologi

Studi dilakukan melalui *survey* di 16 (enam belas) IRT di wilayah Kota Yogyakarta. Industri rumah tangga sebagai objek dalam studi ini adalah jenis industri manufaktur rumahan (*home manufacturing*), yaitu industri yang memproses bahan menjadi produk dalam skala rumahan. Identifikasi dan analisis terhadap kondisi dan situasi IRT dilakukan pada tahap awal untuk menghasilkan gambaran umum profil IRT di Kota Yogyakarta.

Analisis perbaikan sistem kerja dilakukan dengan menggunakan instrumen daftar periksa WISH. Partisipasi pelaku industri rumah tangga digunakan dalam evaluasi kondisi IRT dan menentukan *item* pada setiap aspek yang menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan. Pengembangan tindakan perbaikan berdasarkan manual WISH dengan konsep biaya rendah (*low cost*) dan memanfaatkan sumberdaya yang tersedia. Diagram alir metodologi ditunjukkan pada Gambar 1.

Profil industri rumah tangga diidentifikasi



Gambar 1: Metodologi penelitian

berdasarkan 7 (tujuh) parameter karakteristik sebagai berikut:

1. Peran pemilik
2. Lama usaha
3. Waktu kerja
4. Tempat kerja
5. Kondisi alat/fasilitas kerja
6. Kondisi bangunan

Setiap parameter ditentukan atribut yang relevan serta dilakukan dekomposisi setiap atribut dan dikodekan. Daftar atribut, kode parameter dan prevalensi karakteristik ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1: Prevalensi Karakteristik IRT Yogyakarta

Parameter	Atribut	Kode	Prevalensi
Peran pemilik	Pemilik ikut sebagai pekerja	A1	94%
	Pemilik tidak sebagai pekerja	A2	6%
Lama usaha	< 10 tahun	B1	31%
	> 10 tahun	B2	69%
Waktu kerja	Terjadwal rutin	C1	37%
	Jadwal kerja fleksibel	C2	63%
Tempat kerja			
Pengelompokan stasiun kerja	Ada	D11	56%
	Tidak ada	D12	44%
Pemisahan area kerja dan non kerja	Terpisah	D21	56%
	Tidak terpisah	D22	44%
Kondisi fasilitas kerja	Memadai	E1	63%
	Terbatas	E2	37%
Kondisi bangunan	Baik	F1	75%
	Buruk	F2	25%
Lingkungan kerja fisik			
Suhu	Nyaman	G11	100%
	Tidak nyaman	G12	0%
Kebisingan	Normal	G21	100%
	Tidak normal	G22	0%

3 Manual WISH

Daftar periksa tindakan perbaikan WISH digunakan sebagai instrumen untuk melakukan

analisis kondisi kerja dengan pendekatan partisipasi. Berdasarkan hasil dari daftar periksa tindakan WISH, selanjutnya dapat dilakukan analisis prioritas aspek perbaikan dan dikembangkan tindakan-tindakan perbaikan.

WISH merupakan suatu manual yang dipublikasikan oleh ILO (*International Labour Organization*) untuk melakukan tindakan perbaikan kondisi kerja dengan pendekatan ergonomi partisipasi di industri rumah tangga. Fokus dalam manual ini adalah untuk mencapai kondisi yang sehat dan aman bagi pekerja industri rumah tangga meskipun tempat kerja di rumah (*home manufacturing*) dan pada umumnya dengan kondisi minimum. Manual ini telah diteliti dan dikembangkan implementasinya di Kamboja, Mongolia dan Thailand (Kawakami dkk., 2006).

Kondisi kerja yang dievaluasi dalam WISH meliputi 5 (lima) aspek, yaitu: (1) penyimpanan dan penanganan material, (2) keselamatan mesin, (3) stasiun kerja, (4) lingkungan fisik, dan (5) fasilitas kesejahteraan dan organisasi kerja. Instrumen evaluasi kondisi kerja WISH berupa daftar periksa tindakan untuk setiap aspek. Keseluruhan terdiri dari 30 (tiga puluh) butir pemeriksaan. Dari setiap butir pemeriksaan, diberikan pertanyaan "Apakah anda mengusulkan perbaikan?". Di bawah pertanyaan tersebut terdapat tiga opsi jawaban, yaitu: 'Ya', 'Tidak' dan 'Prioritas'. Di baris berikutnya diberikan ruang untuk komentar. Pada bagian akhir dari manual WISH, untuk setiap aspek dilengkapi dengan deskripsi mengenai manfaat bagi pekerja, bagaimana cara melakukan perbaikan, cara meningkatkan kerjasama dengan pekerja dalam implementasi perbaikan serta beberapa petunjuk untuk mencapai keberhasilan dalam perbaikan. Deskripsi dilengkapi pula dengan gambar ilustrasi untuk membantu dalam evaluasi dan perbaikan.

4 Hasil dan Pembahasan

Hasil pemeriksaan butir WISH berdasarkan observasi pada IRT ditunjukkan pada Tabel 2. Y/N/P menunjukkan hasil identifikasi setiap butir, dimana Y = *Yes* (ya), N = *No* (tidak) dan P = *Priority* (prioritas). Sedangkan n menunjukkan prevalensi jumlah IRT dan % menunjukkan prosentase prevalensi.

Indeks prioritas perbaikan dihitung berdasarkan hasil rekapitulasi pengisian daftar periksa WISH Tabel 2. Perhitungan indeks prioritas dilakukan untuk setiap aspek perbaikan dengan cara menghitung rasio antara jumlah item prioritas dengan jumlah butir dikalikan

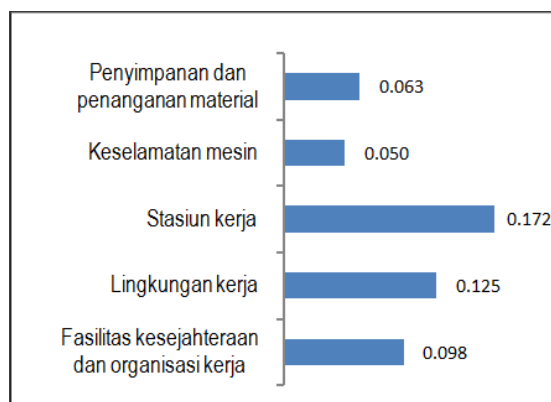
jumlah sampel observasi. Indeks prioritas menunjukkan tingkat besaran prioritas perbaikan untuk setiap aspek WISH. Semakin tinggi angka indeks menunjukkan tingkat prioritas perbaikan yang lebih diutamakan. Sebaliknya, semakin rendah angka indeks maka level prioritas perbaikan semakin rendah (semakin tidak diprioritaskan untuk diperbaiki).

Tabel 2: Hasil Pemeriksaan Tindakan WISH

Butir WISH	Y/N/P	n	%
Penyimpanan dan penanganan material			
1 Jalur transportasi yang jelas dan tertanda	Y	7	50%
	N	7	50%
	P	0	0%
2 Penggunaan gerobak, truk-tangan, roller, dan perangkat lainnya saat memindahkan material	Y	2	14%
	N	12	86%
	P	0	0%
3 Penyediaan rak susun atau tempat penyimpanan untuk peralatan, bahan dan produk	Y	10	71%
	N	4	29%
	P	5	36%
4 Penggunaan palet atau kontainer untuk membawa dan memindahkan bahan atau produk	Y	3	21%
	N	11	79%
	P	0	0%
5 Penyediaan grip/pegangan pada semua kontainer dan palet	Y	2	14%
	N	12	86%
	P	0	0%
Keselamatan mesin			
6 Pemasangan pelindung yang sesuai untuk bagian mesin dan peralatan listrik yang berbahaya	Y	5	36%
	N	9	64%
	P	2	14%
7 Pemasangan label dan rambu yang mudah dilihat untuk menghindari kesalahan kerja	Y	10	71%
	N	4	29%
	P	1	7%
8 Dipastikan perawatan mesin yang baik dan tidak ada komponen yang rusak atau tidak pas	Y	1	7%
	N	13	93%
	P	0	0%
9 Pengendali bahaya terlihat dengan jelas dan mudah dijangkau	Y	5	36%
	N	9	64%
	P	0	0%
10 Kabel-kabel konektor listrik ke mesin dan penerangan dipastikan aman	Y	8	57%
	N	6	43%
	P	1	7%
Stasiun kerja			
11 Penyesuaian ketinggian bekerja sesuai atau dibawah tinggi siku	Y	10	71%
	N	4	29%
	P	4	29%
12 Penempatan alat dan bahan yang sering digunakan ditempat yang mudah dijangkau	Y	0	0%
	N	14	100%
	P	0	0%
13 Penggunaan jig, klem atau alat penjepit lainnya sebagai penahan benda saat pekerjaan dilakukan	Y	2	14%
	N	12	86%
	P	1	7%
14 Penyediaan tempat penyimpanan yang baik untuk setiap alat	Y	9	64%
	N	5	36%
	P	5	36%
Lingkungan fisik			
15 Penambahan pencahayaan alami dan menjaga langit-langit dan jendela tetap bersih	Y	5	36%
	N	8	57%
	P	4	29%
16 Penyediaan lampu umum dan lampu kerja yang sesuai untuk aktivitas yang dilakukan	Y	3	21%
	N	10	71%
	P	1	7%
17 Isolasi sumber debu, bahan kimia berbahaya, kebisingan atau panas dari area kerja	Y	7	50%
	N	6	43%
	P	5	36%
18 Dipastikan semua wadah bahan berbahaya diberi label	Y	7	50%
	N	6	43%
	P	2	14%
19 Perlindungan tempat kerja dari hawa dingin	Y	3	21%
	N	10	71%
	P	1	7%
20 Perbaikan perlindungan panas bangunan dengan melapisi dinding atau atap dengan material kedap (penahan) panas	Y	3	21%
	N	10	71%
	P	1	7%
21 Penambahan ventilasi alami dengan bukaan, jendela atau pintu yang terbuka	Y	3	21%
	N	10	71%
	P	1	7%
22 Penyediaan pakaian yang memadai dan peralatan pelindung diri	Y	5	36%
	N	7	50%
	P	3	21%
23 Penyediaan minimal dua jalur keluar ruangan yang lancar dan cukup untuk pemadaman kebakaran	Y	3	21%
	N	9	64%
	P	0	0%
Fasilitas Kesejahteraan dan Organisasi Kerja			
24 Penyediaan air minum yang cukup dan layak di tempat kerja	Y	1	7%
	N	10	71%
	P	1	7%
25 Penyediaan toilet yang dibersihkan secara teratur dan tempat cuci dengan sabun	Y	7	50%
	N	5	36%
	P	3	21%
26 Penyediaan area terpisah dan higienis untuk tempat istirahat dan makan	Y	3	21%
	N	9	64%
	P	1	7%
27 Penyediaan peralatan P3K dan melatih pekerja tentang penggunaannya	Y	7	50%
	N	5	36%
	P	4	29%
28 Penyesuaian tempat kerja untuk kebutuhan pekerja difabel dan wanita hamil	Y	0	0%
	N	12	86%
	P	0	0%
29 Kombinasi pekerjaan, sehingga setiap pekerja dapat melakukan pekerjaan yang bervariasi	Y	1	7%
	N	11	79%
	P	1	7%
30 Pengaturan tata letak dan aliran kerja untuk mengurangi gerakan yang tidak perlu	Y	5	36%
	N	7	50%
	P	1	7%

Gambar 2. menunjukkan diagram indeks prioritas dari lima aspek perbaikan dalam daftar periksa WISH. Diagram indeks prioritas perbaikan menunjukkan indeks perbaikan tertinggi

adalah untuk aspek 'Stasiun Kerja' dengan nilai indeks 0,172. Hal ini berarti fokus utama prioritas perbaikan kerja IRT Yogyakarta adalah untuk aspek ini. Jika ditinjau kembali hasil butir-butir pemeriksaan WISH Tabel 2, menunjukkan prosentase jawaban 'ya' untuk kebutuhan perbaikan tertinggi (71%) adalah untuk butir ke-3 yaitu 'penyediaan rak susun atau tempat penyimpanan untuk peralatan, bahan dan produk'. Demikian juga prevalensi prioritas tertinggi (36%) ditunjukkan untuk butir tersebut.



Gambar 2: Indeks Prioritas Aspek Perbaikan Berdasarkan WISH

Pengembangan langkah-langkah tindakan perbaikan untuk butir prioritas dilakukan berdasarkan manual program WISH dengan memperhatikan karakteristik umum IRT yang telah teridentifikasi. Pengembangan langkah tindakan perbaikan ditunjukkan pada Tabel 3. Dalam penerapannya, pemilik IRT yang pada umumnya adalah juga sebagai pekerja, secara bersama-sama dengan pekerja lainnya mengusahakan fasilitas stasiun kerja dan tempat penyimpanan alat yang sesuai untuk digunakan. Fasilitas kerja dan tempat penyimpanan alat dirancang dengan menggunakan bahan-bahan yang sederhana, murah dan mudah didapat di sekitar tempat kerja. Misalnya dengan menggunakan kayu-kayu atau logam bekas. Mengingat sebagian IRT tidak melakukan pengelompokan stasiun kerja dan juga tidak memisahkan antara area kerja dan non-kerja, maka perlu dipertimbangkan pengaturan yang baik dalam penempatan fasilitas kerja dan tempat penyimpanan alat agar penggunaan dapat optimal dan tidak mengganggu aktivitas kehidupan.

Tabel 3: Pengembangan Tindakan Perbaikan Untuk Butir Prioritas Perbaikan

Butir Pemeriksaan	Tindakan perbaikan
Penyesuaian ketinggian bekerja sesuai atau di bawah tinggi siku	Sesuaikan ketinggian meja atau kursi kerja dengan memperhatikan ketinggian siku Penyesuaian dapat dilakukan dengan menambahkan pengganjal atau penampang tambahan jika terlalu tinggi Jika membeli perabot baru, pastikan ketinggian siku tidak bermasalah.
Penyediaan tempat penyimpanan yang baik untuk setiap alat	Kumpulkan alat-alat yang berserakan, urutkan sesuai penggunaannya. Buat lemari/rak atau gantungan Buat pola bentuk alat di tempat penyimpanan dan berikan label untuk memudahkan penyimpanan kembali Berikan roda pada rak penyimpanan untuk memudahkan pengambilan alat di tempat kerja dan pengembalian kembali ke tempat semula Untuk alat-alat yang kecil, tempatkan pada penampang lebih dahulu sebelum meletakkan di rak penyimpan

5 Kesimpulan

Berdasarkan penerapan program WISH diperoleh hasil aspek 'stasiun kerja' merupakan aspek perbaikan utama yang harus diprioritaskan untuk perbaikan sistem kerja industri rumah tangga di Kota Yogyakarta. Tindakan perbaikan untuk aspek 'stasiun kerja' dikembangkan untuk dua butir pemeriksaan, yaitu penyesuaian ketinggian bekerja dan penyediaan tempat penyimpanan alat. Dalam penerapannya, pemilik IRT yang pada umumnya adalah juga sebagai pekerja, secara bersama-sama dengan pekerja lainnya mengusahakan fasilitas stasiun kerja dan tempat penyimpanan alat yang sesuai untuk digunakan. Dengan pendekatan partisipasi, aspek perbaikan sistem kerja diidentifikasi dan dianalisis berdasarkan keterlibatan pemilik dan pekerja industri rumah tangga. Dengan melibatkan pemilik dan pekerja dalam perbaikan, maka langkah-langkah tindakan perbaikan dapat disesuaikan dengan kondisi, keinginan dan harapan IRT.

Kontribusi hasil penelitian ini adalah memberikan pedoman bagi perumus kebijakan terkait perbaikan sistem kerja IRT khususnya di wilayah kota Yogyakarta sehingga perbaikan dapat lebih terstruktur dan terarah dengan lebih fokus pada aspek yang menjadi prioritas perbaikan. Bagi keilmuan ergonomi makro, hasil studi ini bermanfaat sebagai model pembelajaran aplikasi konsep partisipasi dalam perbaikan sistem kerja.

Daftar Pustaka

- Anonymous. (2001, December). *Latest Data on How Smoking Affects Workplace Productivity*. HR Focus , p. 9.
- Bradley, S. J. (2002). *What's Working? Briefing and Evaluating Workplace Performance Improvement*. Journal of Corporate Real Estate , 4 (2), 150-159.
- Brown, O. (2002). Macroergonomic Methods: Participation. in H. W. Hendrick, & B. M. Kleiner, *Macroergonomics Theory, Methods and Applications* (p. 29). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- BPS Yogyakarta. (2012). <http://yogyakarta.bps.go.id/>. Accessed February 10, 2014
- Edlin, M. (2006). *Depression Can Be A Detriment to Workplace Productivity*. Managed Healthcare Executive, 16 (10), 48-50.
- Grant, K. A., Garland, J. G., Joachim, T. C., Wallen, A., & Vital, T. (2003). *Achieving Health, Safety, and Performance Improvements through Enhanced Cost Visibility and Workplace Partnership*. AIHA Journal, 64 (3), 660-667.
- Grant, K. A., Garland, J. G., Joachim, T. C., Wallen, A., & Vital, T. (2003). *Achieving Health, Safety, and Performance Improvements through Enhanced Cost Visibility and Workplace Partnership*. AIHA Journal, 64 (5), 660-667.
- Guy, M. E. (1993). *Workplace Productivity and Gender Issues*. Public Administration Review, 53 (3), 279-282.
- Harian Jogja. (2012, August 2). *Pertumbuhan Industri Mikro di DIY Turun*. Accessed April 1, 2013, from <http://www.bisnisjateng.com/index.php/2012/08/>
- Harte, K., Mahieu, K., Mallett, D., Norville, J., & VanderWerf, S. (2011). *Improving Workplace Productivity-It Isn't Just About Reducing Absence*. Benefits Quarterly, 27, pp. 13-27.
- Hendrick, H. W., & Kleiner, B. M. (2001). *Macroergonomics: An Introduction to Work System Design*. Santa Monica: HFES.
- <http://umkm.jogjakota.go.id/direktori/index.php>. (2013). Accessed April 1, 2013
- Kawakami, T., Arphorn, S., & Ujita, Y. (2006). *Work Improvement for Safe Home; Action Manual*

for Improving safety, Health and Working Conditions of Home Workers. Bangkok: International Labour Office.

Michalska, J., & Szewieczek, D. (2007). *The 5S Methodology as a Tool for Improving the Organisation.* Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering, 24 (2), 211-214.

Mitchell-Ketzes, S. (2003). *Optimising Business Performance through Innovative Workplace Strategies.* Journal of Facilities Management, 258-276.

Petrarolo, D. (1998). *The 20 Keys to Workplace Improvement.* Industrial Management, 40 (1), 22-29.

Wibowo, R. (2012, May). Antara Globalisasi, UMKM di Jogja dan Internet. Accessed April 1, 2013, from <http://www.wartapasarjogja.com/2012/05/antara-globalisasi-umkm-di-jogja-dan-internet/>