

IMPLEMENTASI 5S PADA CV.VALASINDO MENGUNAKAN PENDEKATAN ERGONOMI PARTISIPATORI

Nina Agustin dan Hari Purnomo

Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang KM 14,5 Yogyakarta

Email : ninaagustin@yahoo.com

ABSTRACT

The condition of physical workplace is being one of the most important factors in the macro ergonomic system. Clean, neat, well-arranged and pleasant condition will automatically bring good atmosphere in supporting working process. Time, raw material and space wastes can be eliminated in order to achieve better improvement in the working condition. A good principle or working condition must cover the cleanliness, the correct placement of the equipment, priority of safety process and assurance of the working process can be run efficiently and effectively. One of the tools to establish comfortable job atmosphere is by implementing 5S methods that is known as seiri, seiton, seiso, seiketsu and shitsuke. The method represents several phases in managing condition of workplace which impacts the job effectiveness, efficiency and working safety. This research is conducted to overcome the problem above. By designing a system with the basis of macro ergonomic especially participatory approach, the research will present ways to improve packaging workplace at CV. Valasindo. The purpose of this research is to analyze 5S implementation as an effort for improving working condition effectively. By using Wilcoxon non-parametric analysis for data processing, it shows that significant value p is 0,005 ($p < 0,05$). The final conclusion shows there is improvement in workplace condition after implementing 5S methodology. The productivity of packing increases 12,5% from 434 unit packed (before 5S) and 488 unit packed (after 5S).

Keyword: Macroergonomic, Ergonomic participatory, 5S, Packing

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ergonomi dewasa ini telah sampai pada konsep yang sifatnya makro, hal ini dikarenakan kebutuhan yang sifatnya global. Konsep ergonomi mikro saat ini sudah tidak mampu lagi untuk mengatasi cepatnya perkembangan kebutuhan manusia. Oleh karena penyelesaian masalah tidak bisa ditangani secara mikro, namun harus dilakukan secara makro. Ergonomi makro merupakan suatu pendekatan sosioteknik dari tingkat atas ke bawah yang diterapkan pada perancangan sistem kerja secara keseluruhan dengan tujuan mengoptimalkan desain sistem kerja dan memastikan sistem kerja tersebut berjalan dengan harmonis (Hendrick and Kleiner, 2002 ; Putri, 2006). Dalam industri manufaktur khususnya industri *furniture*, keterlibatan ergonomi makro dapat meningkatkan daya saing terutama dalam hal efektivitas kerja. Efektivitas kerja yang tinggi sangat diperlukan mengingat persaingan di industri *furniture* meningkat dari tahun ke tahun (Koesmono, 2005). Efektivitas kerja yang tinggi dapat dicapai jika terjadi kesesuaian antara lingkungan kerja dan pekerjaannya sendiri. Hal ini dapat tercipta jika didukung oleh delapan aspek ergonomi antara lain : (1) gizi atau nutrisi dari pekerja industri tersebut, (2) sikap kerja pekerja dalam melakukan proses produksi, (3) pemanfaatan tenaga otot yang dilakukan selama proses produksi, (4) kondisi lingkungan tempat bekerja, (5) kondisi waktu para pekerja dalam bekerja, (6) kondisi informasi di lokasi tempat proses produksi berlangsung, (7) keadaan sosial budaya dari sebuah industri; dan (8) kondisi interaksi antara manusia dengan mesin.

Implementasi ergonomi pada CV. Valasindo yang merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang *furniture* atau mebel telah dilakukan. Namun demikian implementasi dari delapan aspek ergonomi belum sepenuhnya terpenuhi. Berkaitan dengan aspek gizi dan nutrisi pekerja telah terpenuhi dengan cukup untuk bekerja selama delapan (8) jam kerja. Kalori yang besar dan dibutuhkan oleh tubuh pekerja terutama digunakan untuk melakukan pekerjaan berat seperti memindahkan kayu-kayu papan dari satu stasiun ke stasiun kerja. Selain gizi dan nutrisi, sikap pekerja dalam bekerja menjadi hal penting untuk diperhatikan. Sikap dan interaksinya terhadap sarana kerja akan menentukan efisiensi, efektivitas dan produktivitas kerja (Iqbal, 2005). Sikap kerja harus selalu diupayakan agar terjadi sikap ergonomis. Pada waktu bekerja diusahakan agar sikap kerja terjaga secara fisiologis agar dapat bergerak optimal. Sikap kerja yang kurang optimal akan munculnya keluhan muskuloskeletal dari yang paling ringan hingga yang berat dan akan mengganggu konsentrasi dalam bekerja serta menimbulkan kelelahan yang pada akhirnya akan menurunkan produktivitas kerja seseorang (Purnomo, 2007). Sikap kerja yang kurang ergonomis di CV Valasindo ditemukan pada pekerja di stasiun kerja pengukuran bahan dan pengepakan dikarenakan ketidakteraturan stasiun kerja.

Pemanfaatan tenaga otot di CV Valasindo khususnya di bagian *packing* tidak begitu bermasalah dikarenakan tidak menggunakannya alat berat dalam proses *packing*. Akan tetapi di bagian *sawmill* atau penggergajian, penggunaan tenaga otot cukup besar yang digunakan untuk memindahkan kayu *log* ke mesin *sawmill*. Pekerjaan ini hanya menggunakan tangan kosong dan linggis tanpa alat bantu mekanik. Kondisi lingkungan kerja khususnya pencahayaan, kebisingan maupun temperatur ruangan sudah memenuhi syarat secara ergonomi, akan tetapi untuk debu masih perlu perhatian dikarenakan tidak teratur barang-barang yang ada. Ditinjau dari aspek waktu sudah memenuhi syarat, dimana jam kerja dimulai pukul 08.00 WIB sampai dengan 17.00 WIB. Hal ini sesuai dengan pengaturan jam kerja di sektor swasta yang diatur dalam Undang-Undang No 13. Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan yang menyatakan sistem jam kerja pertama 7 jam kerja dalam 1 hari atau 40 jam kerja dalam 1 minggu untuk 6 hari kerja atau sistem kedua yaitu 8 jam kerja dalam 1 hari atau 40 jam kerja dalam 1 minggu untuk 5 hari kerja (Undang-Undang RI, 2003). CV. Valasindo juga memberikan waktu istirahat selama satu jam mulai pukul 12.00-13.00 WIB yang sesuai dengan Pasal 80 UU 13/2003 yang menyatakan bahwa setiap pekerja berhak atas istirahat antara jam kerja dalam sehari, sekurang-kurangnya ½ jam setelah bekerja 4 jam terus menerus dan waktu istirahat tersebut tidak termasuk jam kerja (Undang-Undang RI, 2003).

Kondisi informasi seringkali terabaikan dalam perancangan sistem kerja, dikarenakan konsentrasi perancangan lebih menekankan pada aspek fisik. Dalam pelaksanaannya, di CV. Valasindo belum terlihat adanya kondisi informasi yang ergonomis. Hal ini terlihat dari penataan yang tidak rapi pada stasiun kerja pengepakan atau *packing*. Barang-barang yang digunakan dalam proses *packing* tercampur aduk tanpa adanya penamaan atau *labelling* untuk identifikasi barang. *Foam* diletakkan di bagian atas rak dan bercampur dengan *carton*. Hal ini sangat mengganggu proses produksi karena pekerja yang melakukan proses *packing* harus mencari terlebih dahulu *carton box* sesuai dengan ukuran yang dibutuhkan sehingga membuang waktu cukup lama. Kondisi ini juga didukung dengan adanya kondisi budaya kerja yang kurang baik sehingga berdampak pada rendahnya kedisiplinan. Aspek ergonomi yang kedelapan adalah kondisi interaksi antara manusia dan mesin. Kondisi ini khususnya di bagian *packing* tidak mempunyai masalah yang berarti, disebabkan karena jenis peralatan yang digunakan relatif sederhana.

Berdasarkan latar belakang diatas, terlihat bahwa penerapan aspek-aspek ergonomi diterapkan dengan cukup baik di lingkungan kerja CV.Valasindo. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa hal yang dapat mengganggu kelangsungan proses produksi dan kenyamanan pekerja dalam bekerja khususnya pada kondisi informasi dan budaya kerja di bagian *packing*. Menurut Osada (2004) bila kondisi kerja tertata rapi, bersih dan tertib maka kemudahan bekerja perorangan dapat diciptakan dan dengan demikian 5 bidang sasaran pokok dalam industri yaitu efisiensi, efektivitas, produktivitas, kualitas dan keselamatan kerja dapat lebih mudah dicapai. Permasalahan ini dapat diatasi dengan menerapkan metode 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu* dan *Shitsuke*) yang dikembangkan di Jepang dan sudah digunakan oleh banyak negara di seluruh penjuru dunia.

2 KAJIAN TEORI

2.1 Pengertian Ergonomi

Istilah ergonomi berasal dari bahasa latin yaitu *Ergon* (kerja) dan *Nomos* (hukum alam) dan dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen dan perancangan/desain (Nurmianto, 1996). Manuaba (1992a) menyatakan bahwa Ergonomi adalah "Ilmu" atau pendekatan multidisipliner yang bertujuan mengoptimalkan sistem manusia-pekerjaannya, sehingga tercapai alat, cara dan lingkungan kerja yang sehat, aman, nyaman, dan efisien. Menurut Manuaba (1992b) ergonomi adalah ilmu tentang manusia dalam usaha untuk meningkatkan kenyamanan di lingkungan kerja. Pulat (1992) menyatakan bahwa ergonomi mempunyai tiga tujuan yaitu memberikan kenyamanan, kesehatan dan keselamatan kerja yang optimal dan efisiensi dan efektivitas kerja. Untuk mencapai tujuan ergonomi, maka perlu keserasian antara pekerja dan pekerjaannya, sehingga manusia sebagai pekerja dapat bekerja sesuai dengan kemampuan, kebolehan dan keterbatasannya. Secara umum kemampuan, kebolehan dan keterbatasan manusia ditentukan oleh berbagai faktor yaitu umur, jenis kelamin, ras, anthropometri, status kesehatan, gizi, kesegaran jasmani, pendidikan, ketrampilan, budaya, tingkah laku, kebiasaan dan kemampuan beradaptasi (Tarwaka,dkk., 2004).

Santoso (2004) menyatakan bahwa untuk mencapai tujuan produksi yang diinginkan, yaitu berupa optimasi, efisiensi (produktivitas), efektivitas kerja serta keselamatan dan kesehatan dalam bekerja harus ada keserasian antara manusia (pekerja) dengan lingkungan kerjanya. Lingkungan yang sesuai dengan anatomi fisiologi pekerja akan memberikan kenyamanan bagi pekerja selama bekerja. Begitu pula dengan perancangan/desain tempat kerja harus disesuaikan dengan pekerja, sehingga penyakit yang dapat timbul akibat kerja bisa dihindari. Dengan adanya keserasian antara manusia dengan lingkungan kerjanya, manusia dapat melaksanakan aktivitasnya dengan optimal, sehat, nyaman dan aman sehingga produktivitas meningkat. Sebaliknya, ketidakserasian antara manusia dengan lingkungan kerjanya akan menyebabkan kelelahan, kecelakaan, dan penyakit pada pekerja, sehingga akan menurunkan produktivitas kerja (Purnomo, 2012a).

2.2 Ergonomi makro

Ergonomi makro merupakan suatu pendekatan sosioteknik dari tingkat atas ke bawah yang diterapkan pada perancangan sistem kerja secara keseluruhan dengan tujuan mengoptimalkan desain sistem kerja dan memastikan sistem kerja tersebut berjalan dengan harmonis (Hendrick and Kleiner, 2002 ; Putri, 2006).

Berdasarkan pernyataan ini dapat diketahui bahwa ergonomi makro merupakan suatu studi yang mempelajari bagaimana mengoptimalkan organisasi dan desain sistem kerja dengan mempertimbangkan variabel manusia, teknologi dan lingkungan serta interaksi di antara variabel tersebut. Secara sederhana bahwa ergonomi mikro bertujuan untuk menyesuaikan suatu pekerjaan terhadap manusia (pekerja), sedangkan ergonomi makro bertujuan untuk menyesuaikan antara organisasi dengan manusia (Hendrick dalam Apligo, 2011). Prinsip yang selalu digunakan dalam ergonomi adalah prinsip *fitting the task to the man*, yang berarti bahwa pekerjaan harus disesuaikan dengan kemampuan dan keterbatasan manusia sehingga hasil yang dicapai dapat meningkat (Grandjean, 1993; Tayyari and Smith, 1997). Aplikasi ergonomi secara umum mempunyai tujuan yang hendak dicapai, yaitu menciptakan keadaan fisik dan psikis pekerja yang sehat, dengan mengupayakan rancangan peralatan, fasilitas dan sistem kerja untuk meningkatkan performansi, keamanan dan kepuasan pengguna (Wickens, et al., 2004). Disamping itu, aplikasi ergonomi juga bertujuan memberi jaminan sosial bagi pekerja selama masih bekerja atau usia produktif maupun ketika memasuki usia pasca produktif (Manuaba, 2003).

Salah satu metode yang sering digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan ergonomi makro adalah ergonomi partisipatori. Partisipasi merupakan sebuah konsep yang selalu melibatkan secara aktif para *stakeholders* melalui *Focus Group Discussion* (FGD) untuk menyelesaikan masalah dengan pendekatan ergonomi. Ergonomi partisipatori adalah proses pemecahan masalah ergonomi dalam suatu sistem kerja dengan melibatkan pihak terkait dari proses perencanaan sampai implementasi dengan mempertimbangkan aspek ergonomi (Purnomo, 2012b). Wilson and Haines (1998) mendefinisikan ergonomi partisipatori sebagai proses perencanaan dan pengendalian dari sejumlah aktivitas yang melibatkan operator dengan pengetahuan dan kemampuan yang memadai dalam mempengaruhi proses dan hasil untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan Nagamachi (1995) menyatakan bahwa ergonomi partisipatori merupakan sebuah konsep dengan melibatkan pekerja secara aktif untuk terlibat dalam mengimplementasikan pengetahuan dan prosedur ergonomi di tempat kerja mereka. Minimnya partisipasi karyawan dalam merancang sebuah sistem kerja dapat menyebabkan kecelakaan kerja, penerapan ergonomi partisipatori mampu menurunkan tingkat kecelakaan kerja dan perbaikan lingkungan kerja (Sukpto, 2008). Sutajaya (2003) menjelaskan perbaikan kondisi dan sistem kerja menggunakan ergonomi partisipatori akan tercipta kerjasama yang kondusif, kondisi kerja akan tercipta seperti keinginan *stakeholders* dan *continues improvement* akan lebih mudah terwujud karena sistem mengacu kepada keinginan dan kebutuhan *stakeholders* dan semua itu akan berdampak pada peningkatan produktivitas.

2.3 Pengertian 5S

Program 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu* dan *Shitsuke*) merupakan dasar bagi mentalitas karyawan untuk melakukan perbaikan (*improvement*) dan juga untuk mewujudkan kesadaran mutu (*quality awareness*) (Heizer and Render, 2009). 5S adalah sebuah pendekatan dalam mengatur lingkungan kerja, yang pada intinya berusaha mengeliminasi *waste* sehingga tercipta lingkungan kerja yang efektif, efisien dan produktif (Osada, 2004). Sedangkan Hirano (1996) mendefinisikan 5S sebuah alat untuk membantu mengungkapkan masalah dan bila digunakan secara cangguh, dapat menjadi bagian dari proses pengendalian visual dari sebuah sistem *lean* yang direncanakan dengan baik.

5S sendiri merupakan singkatan dari *Seiri* (*Sort*), *Seiton* (*Straighten*), *Seiso* (*Shine*), *Seiketsu* (*Standardize*), dan *Shitsuke* (*Sustain*). Dalam bahasa Indonesia diterjemahkan sebagai 5R yang berarti Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin. Menurut Imai (2001) 5S sangatlah penting karena merupakan pondasi dalam membuat suatu proses menjadi sependek mungkin, mengurangi biaya produksi, *output* yang berkualitas dan mengurangi timbulnya kecelakaan dengan adanya kondisi yang lebih baik.

Seiri (*Sort*) atau Ringkas, merupakan tahap membedakan *item-item* yang diperlukan dan tidak diperlukan, mengambil keputusan yang tegas dan menerapkan manajemen stratifikasi untuk membuang yang tidak diperlukan dan menyimpan barang-barang yang masih diperlukan (Osada, 2004). Pembedaan *item* ditujukan agar sistem kerja menjadi ringkas. Upaya yang dilakukan dengan menyingkirkan barang-barang yang sudah tidak bermanfaat, sehingga perusahaan akan mempunyai ruang kerja yang lebih luas.

Seiton (*Straighten*) atau Rapi, merupakan tahap menyimpan barang di tempat yang tepat atau dalam tata letak yang benar dengan menekankan pada aspek keamanan, mutu dan efektifitas, sehingga dapat digunakan dalam keadaan mendadak (Hirano, 1998). Hal ini berguna untuk menghilangkan waktu yang terbuang dalam proses pencarian barang dan tempat kerja menjadi lebih rapi.

Seiso (*Shine*) atau Resik merupakan tahap ketiga dalam metode 5S. Prinsip dari *Seiso* atau *shine* adalah membersihkan tempat atau lingkungan kerja, mesin atau peralatan dan barang-barang lainnya agar tidak terdapat debu atau kotoran dan sampah yang berserakan. Kondisi yang bersih dapat mempengaruhi manusia secara psikologis dengan membuat diri mereka merasa nyaman dan tidak merasa stress (Hirano, 1998). Langkah awal yang dapat dilakukan pada tahap ini seperti membuang sampah pada tempatnya dan membersihkan lantai pada ruang kerja.

Seiketsu (*Standardize*) atau Rawat merupakan sebuah kegiatan di mana setiap orang harus berupaya mempertahankan kemajuan yang telah dicapai melalui tahap *Seiri, Seiton* dan *Seiso* sebelumnya. Pada tahap ini hasil yang telah dicapai dipertahankan dengan cara membakukannya atau *standardize* (Imai, 2001).

Tahap terakhir dalam metode 5S adalah *Shitsuke* (*Sustain*) atau Rajin. Prinsip *shitsuke* adalah terciptanya kebiasaan pribadi karyawan untuk menjaga dan meningkatkan apa yang sudah dicapai. Disiplin ditempat kerja merupakan pengembangan kebiasaan positif di tempat kerja (Heizer and Render, 2009). Agar

tahap *shitsuke* dapat terlaksana dengan baik maka proses-proses sebelumnya harus dapat dijalankan dengan baik.

3 METODE PENELITIAN

3.1 Objek penelitian

Objek dari penelitian ini adalah divisi *packing* CV. Valasindo yang berlokasi di Jl. Solo-Purwodadi KM 9 Jawa Tengah.

3.2 Variabel penelitian

Variabel penelitian dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini bertindak sebagai *input* penelitian yaitu perbaikan sistem kerja dengan konsep 5S di divisi *packing* dengan metode ergonomi partisipatori. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah efektivitas kerja dan produktivitas karyawan yang bertindak sebagai *output* penelitian yang diukur.

3.3 Metode pengumpulan data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data ialah dengan cara wawancara terhadap pekerja baik itu pekerja di kantor maupun di *shopfloor* atas keluhan-keluhan mereka terhadap kondisi fisik lingkungan kerja khususnya pada divisi *packing*. Data kuantitatif yang diperoleh didapat dari kuesioner yang diberikan kepada pekerja baik pekerja di kantor maupun pekerja di pabrik CV.Valasindo.

3.4 Tahapan Penelitian

Tahap 1. Melakukan mengobservasi langsung terhadap penerapan delapan aspek ergonomi di lingkungan kerja CV. Valasindo. Pada tahap ini ditujukan untuk mencari masalah krusial yang perlu dipecahkan khususnya pada divisi *packing*.

Tahap 2. Pada tahap ini dilakukan proses partisipatori melalui wawancara dan dilanjutkan dengan FGD kepada pekerja untuk memperlancar implementasi 5S dan menyelesaikan masalah terkait dengan ergonomi. Langkah –langkah yang dilakukan adalah:

- a. Identifikasi keluhan.
Pada tahap ini karyawan yang bekerja di kantor dan *shopfloor* diwawancarai mengenai keluhan yang dirasakan terhadap kondisi sistem kerja terkait dengan delapan aspek ergonomi.
- b. Meminta saran kepada tim ergonomi partisipatori.
Untuk melakukan pemecahan masalah ergonomi yang berhubungan dengan lingkungan kerja fisik dan konsep 5S, saran dimintai berdasarkan keahlian masing-masing. Tim terdiri dari pekerja, pemilik, dan orang yang berpengalaman dalam bidang ergonomi.
- c. Rancangan perbaikan.
Pada tahap ini karyawan dimintai tanggapan untuk menentukan desain perbaikan mengenai tata ulang sistem kerja divisi *packing* dengan metode 5S.
- d. Menerapkan rancangan perbaikan.
Pada langkah ini dilakukan penerapan rancangan perbaikan yang telah disetujui oleh pihak yang terkait dalam tim partisipatori.

Tahap 3. Setelah menentukan perbaikan 5S yang dilakukan dengan cara partisipatori dengan kesepakatan *stakeholders*, kemudian dilakukan penerapan metode 5S.

Tahap 4.; Melakukan wawancara dan penyebaran kuesioner atas dampak perubahan setelah diterapkan metode 5S terhadap kinerja karyawan yaitu tingkat efektivitas kerja dan produktivitas karyawan.

3.5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penerapan 5S pada CV. Valasindo divisi *packing* dilakukan dengan melibatkan pihak terkait dan disepakati untuk melakukan perubahan sesuai dengan kesepakatan tim. Hasil perubahan nampak seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tabel perbandingan sebelum dan sesudah penerapan 5S

Tahapan	Sebelum Penerapan 5S	Sesudah Penerapan 5S
---------	----------------------	----------------------

Seiri	<ul style="list-style-type: none"> Barang-barang <i>packing</i> (<i>carton box</i>, <i>single face</i>, <i>foam</i> dll) masih tercampur baur baik yang yang masih digunakan atau yang sudah tidak terpakai. Ruangan <i>packing</i> tercampur dengan stok <i>furniture</i> yang sudah tidak terpakai. 	<ul style="list-style-type: none"> Memisahkan antara peralatan <i>packing</i> (<i>single face</i>, <i>foam</i>, <i>carton box</i>, tali rafia dll) yang sudah tidak dipakai lagi. Barang-barang yang sudah tidak berguna ditandai dengan label merah (<i>red tag</i>) agar mudah dibedakan dengan barang-barang yang masih berguna. Barang-barang dengan label merah kemudian disingkirkan dari tempat kerja. <i>Furniture</i> yang sudah tidak terpakai ditempatkan di gudang.
Seiton	<ul style="list-style-type: none"> Tidak adanya pengelompokan barang sesuai dengan penggunaannya. Tersedia rak yang dapat digunakan untuk meletakkan barang tetapi belum digunakan secara maksimal. 	<ul style="list-style-type: none"> Menempatkan barang-barang <i>packing</i> yang masih berguna secara rapih dan tertata pada rak dengan diberikan label identitas barang. Rak atas digunakan untuk meletakkan <i>single face</i>, <i>foam</i> atau perlengkapan <i>packing</i> berukuran besar. Rak bawah digunakan untuk meletakkan barang-barang yang lebih sering digunakan dan cepat habis seperti <i>stripping band</i>, rafia, lem dll.
Seiso	<ul style="list-style-type: none"> Sampah atau kotoran yang terjadi selama proses <i>packing</i> dibiarkan begitu saja mengakibatkan lingkungan kerja tidak nyaman dan dapat mengganggu kinerja para pekerja. 	<ul style="list-style-type: none"> Membersihkan barang yang telah ditata dengan rapi. Membersihkan lantai produksi dan lantai ruang pengepakan.
Seiketsu	<ul style="list-style-type: none"> Kesadaran para pekerja atas tahapan <i>seiri</i>, <i>seito</i> dan <i>seiso</i> masih kurang karena belum adanya peraturan yang mengikat. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjaga lingkungan kerja yang sudah rapi dan bersih menjadi suatu standar kerja.
Shitsuke	<ul style="list-style-type: none"> Belum adanya penyuluhan kepada para pekerja atas pentingnya kebersihan dan kerapian dalam bekerja. Disiplin pekerja atas kebersihan dan kerapian lingkungan kerja masih perlu ditingkatkan. 	<ul style="list-style-type: none"> Adanya penyuluhan dari pihak manajemen tentang pentingnya kesadaran atas kebersihan dan kerapian kerja. Melakukan pengontrolan setiap hari dengan kartu evaluasi 5S. Melakukan pembiasaan diri atas kebersihan tempat kerja.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, diketahui bahwa kondisi informasi khususnya tata letak barang pada divisi *packing* sebelum dilakukan metode 5S terlihat sangat tidak ergonomis. Kardus atau *carton box* yang digunakan untuk proses *packing* diletakkan tidak beraturan di lantai tercampur dengan peralatan *packing* lainnya seperti *foam*, *stripping band*, rafia dan lain-lain. Tidak adanya *labelling* atau identifikasi barang menyulitkan para pekerja dalam mencari peralatan *packing* yang dibutuhkan. Dengan kondisi yang tidak ergonomis seperti ini, maka perlu dilakukan penataan ulang komponen yang ada dengan metode 5S yang didahului dengan proses partisipatori. Dalam melakukan penataan ulang ini yang menggunakan metode ergonomi partisipatori, dibutuhkan keterlibatan pekerja, manajemen dan ahli ergonomi dalam menentukan perbaikan kondisi informasi yang akan dilakukan. Menurut Manuaba (2003), perbaikan sistem kerja menggunakan ergonomi partisipatori akan menciptakan kerjasama yang kondusif antara pihak terkait sehingga dengan terlibat aktifnya seseorang dalam perbaikan sistem kerja diharapkan bertanggung jawab dan berkontribusi terhadap apa yang mereka kerjakan. Tata letak barang sebelum dilakukan perbaikan dengan 5S Nampak pada Gambar 2 (a), sedangkan setelah dilakukan perbaikan nampak seperti pada Gambar 2 (b)



(a)

(b)

Gambar 2. Kondisi tata letak barang sebelum (a) dan sesudah dilakukan perbaikan (b) dengan metode 5S

Setelah dilakukan penataan ulang divisi *packing* dengan metode 5S, terlihat kondisi informasi yang berbeda dari sebelumnya. Kondisinya terlihat lebih rapi dengan penataan barang-barang *packing* seperti tali rafia, *stripping band*, *foam*, *single face*, *carton box* dan barang lainnya pada rak yang disusun dengan ketinggian yang dapat dijangkau oleh pekerja. Rak atas digunakan untuk meletakkan *single face* dan *foam* atau perlengkapan *packing* berukuran besar. Rak bawah digunakan untuk meletakkan *stripping band*, rafia, lem, *handle-handle* yang dibutuhkan dan barang-barang *packing* yang lebih sering digunakan dan cepat habis. Metode 5S yang digunakan memberikan dampak positif terhadap kondisi lingkungan kerja divisi *packing* CV. Valasindo. Menurut penelitian Simanjuntak (2000), 5S dapat meminimalkan gerakan tidak perlu seperti mencari-cari barang atau komponen kerja yang berakibat memperlama waktu kerja. Untuk mengetahui apakah terjadi perbedaan sistem kerja sebelum dan sesudah dilakukan metode 5S, perlu dilakukan uji beda terhadap efektivitas kerja. Uji terhadap efektivitas antara kelompok kontrol dan eksperimen dengan menggunakan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$), diperoleh nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Untuk peningkatan produktivitas *packing* sebelum dan sesudah dilakukan metode 5S meningkat sebesar 12,5 % dengan jumlah *packing* sebesar 434 unit kursi per bulan dan setelah penerapan 5S sebesar 488 unit kursi per bulan.

Secara umum keberhasilan penerapan metode 5S ini tidak terlepas dari budaya kerja dari CV. Valasindo sendiri. Berdasarkan pengamatan dan kuesioner, pihak manajemen CV. Valasindo berusaha menciptakan suasana dan budaya kerja yang kondusif bagi pekerja. Sehingga para pekerja merasa nyaman dan dihargai dalam bekerja yang secara langsung berdampak pada produktivitas kerja. Salah satu budaya kerja yang diterapkan dalam perusahaan adalah melakukan kompetisi 5S terhadap semua divisi di pabrik pembahanan setiap bulan. Setiap divisi seperti divisi *sawmill*, pembahanan dan pengepakan berlomba-lomba untuk melakukan 5S sesuai dengan keadaan area masing-masing. Tentunya pihak manajemen melakukan sistem *reward* atau penghargaan bagi pekerja. Penghargaan yang diberikan dapat berupa uang atau barang yang dapat digunakan oleh divisi yang berprestasi. Hal ini dapat meningkatkan motivasi dan kesadaran pekerja untuk selalu menerapkan 5S dalam bekerja.

5 SIMPULAN

Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah penerapan delapan aspek makro ergonomi secara umum telah terlaksanakan dengan baik hanya saja terdapat permasalahan pada kondisi informasi pada divisi *packing* CV. Valasindo. Untuk itu dilakukan penataan ulang kondisi kerja menggunakan metode 5S. Dalam melakukan penataan ulang ini yang menggunakan metode ergonomi partisipatori, dibutuhkan keterlibatan pekerja, manajemen dan ahli ergonomi dalam menentukan perbaikan kondisi informasi yang akan dilakukan. Metode 5S yang digunakan memberikan dampak positif terhadap kondisi informasi khususnya tata letak barang pada divisi *packing* CV. Valasindo. Hasil pengolahan data diperoleh probabilitas kurang dari 0,05, sehingga didapat kesimpulan bahwa ada perbaikan kondisi kerja menjadi lebih efektif sesudah diterapkannya metode 5S. Untuk peningkatan produktivitas *packing* sebelum dan sesudah dilakukan metode 5S meningkat sebesar 12,5 % dengan jumlah *packing* sebesar 434 unit kursi per bulan dan setelah penerapan 5S sebesar 488 unit kursi per bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Apligo, 2011. Makro Ergonomi Perlukah?. Diakses tanggal 9 Maret 2013. Tersedia di <http://aplikasiergonomi.wordpress.com>.
- Grandjean., E. 1993. *Fitting the Task to The Man* . 4th edition. London : Taylor & Francis
- Heizer, J and Render, B. 2009. *Operation Management*. Pearson International.
- Hendrick, H.W. and Kleiner, M.B. 2002. *Macroergonomics Theory, Methods, and Applications*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers, Mahwah, New Jersey.
- Hirano, H.1996. *5S for Operators 5 Pillars of The Visual Workplace*. Productivity Press, New York
- Hirano, H.1998. *Putting 5S to Work*. PHP Institute Inc, Tokyo
- Imai, M. 2001. *Kaizen: Kunci Sukses Jepang dalam Persaingan*. Penerbit PPM, Jakarta.
- Iqbal, M. 2005. "Urgensi Penerapan Ergonomi dalam Peningkatan Produktivits Kerja". Disampaikan pada Seminar Nasional Teknoin dengan tema *Intelligent Control for Manufacturing System*.
- Koesmono, T. 2005. "Pengaruh Budaya Organisasi Terhadap Motivasi dan Kepuasan Kerja serta Kinerja Karyawan Pada Sub Sektor Industri Pengolahan Kayu Skala Menengah di Jawa Timur". *Jurnal Manajemen & Kewirausahaan*, Vol.7.No.2.
- Manuaba, A. 1992a. "Pengaruh Ergonomi Terhadap Produktivitas". *Bunga Rampai Ergonomi Vol 1*. Denpasar: PS Ergonomi Fisiologi Kerja Universitas Udayana.
- Manuaba, A. 1992b. "Penerapan Ergonomi untuk Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia dan Produktivitas". Disampaikan pada seminar K3 dengan tema *Melalui Pembudayaan K3 Kita Tingkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Perusahaan* di IPTN Bandung, 20 Februari 1992.
- Manuaba, A. 2003. "Aplikasi Ergonomi Dengan Pendekatan Holistik perlu, Demi Hasil Yang Lebih Lestari dan Mampu Bersaing". *Makalah Temu Ilmiah dan Musyawarah Nasional Keselamatan dan Kesehatan Kerja Ergonomi*. Hotel Sahid, Jakarta.
- Nagamachi, M. 1995. "Requisites and Practice of Participatory Ergonomic". *International Journal of Industrial Ergonomics*, Vol. 15, No.5. pp. 371-377.
- Nurmianto, E. 1996. *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. PT. Guna Widya, Jakarta
- Osada, T. 2004. *Sikap kerja 5S* (5th ed.). (Mariani Gandamiharja, Trans.). Jakarta: PPM. (Original work published 1991).
- Pulat., B.,M. 1992. *Fundamental of Industrial Ergonomic*. Prentice Hall Englewood Cliffs New Jersey.
- Purnomo, H. 2007. "Intervensi Ergonomi Total dalam Upaya Menurunkan Tingkat Keluhan Muskuloskeletal pada Tiap Segmen Tubuh di Industri Gerabah Kasongan, Bantul". *Prosiding Seminar Nasional TEKNOIN 2007, Inovasi Teknologi dalam Bisnis dan Industri : peluang dan tantangan UII*, Yogyakarta.
- Purnomo, H. 2012a. *Antropometri dan Aplikasinya*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Purnomo, H. 2012b. "Perancangan Sistem Kerja Berkelanjutan: Pendekatan Holistik Untuk Meningkatkan Produktivitas Pekerja". *Pidato Pengukuhan Guru Besar Teknik Industri Universitas Islam Indonesia*, Yogyakarta, 11 April.
- Putri, D.K. 2006. "Pendekatan Ergonomi Makro Terhadap Usaha Peningkatan Kualitas Pelayanan Loker Pembuatan Surat Keterangan Mahasiswa". *Prosiding Seminar Nasional Ergonomi dan K3*, Surabaya 29 Juli 2006.
- Santoso, G. 2004. *Ergonomi Manusia, Peralatan dan Lingkungan*. Prestasi Pustaka, Jakarta
- Simanjuntak, P. 2000. *Produktivitas dan Tenaga Kerja Indonesia*. FEUI, Jakarta.
- Sukapto, P. 2008. "Penerapan Model Participatory Ergonomics dengan Model Amell dalam menurunkan Kecelakaan Kerja (Studi Kasus di Pabrik Pembuatan Outsole di Banjaran, Bandung)". *Proceeding. National Conference On Applied Ergonomics 2008*. Yogyakarta, 29 Juli. PP 117-122.
- Sutajaya, I.M. 2003. "Penerapan Ergonomik Partisipatore dalam Memperbaiki Kondisi Kerja di Industri Kecil Menengah di Bali". *Proceeding, Seminar Nasional Ergonomi*. Yogyakarta, 13 September. PP 104-109.
- Tarwaka, Solichul H.,A, Bakri, dan Sudiajeng.,L. 2004. *Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerja dan produktivitas*. Surakarta UNIBA PRESS
- Tayyari.,F. and Smith., J.,L. 1997. *Occupational Ergonomics, Principles and Applications*. Chapman & Hall. London.
- Undang-Undang R.I. 2003. Undang-Undang RI Nomor 13 Tahun 2003 tentang Tenaga Kerja. Jakarta.
- Wickens, C.D., Lee, J.D., Liu, Y., And Becker, S.E.G. 2004. *An Introduction to Human Factors Engineering*. New Jersey: Prentice Hall.
- Wilson, J. R., and Haines, H. M. 1998. *Development of a Framework for Participatory Ergonomic*. UK: HSE BOOKS

