

# Peningkatan Aktivitas *Value Added Support Function* dengan Metode Sampling Kerja di PT. Schneider Electric Manufacturing Batam

Rinaldi Edo Saputro<sup>1</sup>, Tanti Octavia<sup>2</sup>

**Abstract:** Currently, support function units of PT.SEMB cannot reach their target of performances. Therefore, in this research PT SEMB attempts to evaluate the causes of it. Work sampling method is applied for three of support function units. The result shows the proportion of the team leader's, line inspector's, and line trainer's value added are 75.04%, 78.16%, and 84.19%, respectively. The highest proportion of non value added activities is movement. It occurs since PT.SEMB doesn't have a working guidance. The proposed improvements are designing a checklist, job rotation procedure, and the guidance for reviewing a job description. The implementation result shows the proportion of the value added for team leader and line inspector are 85.88% and 84.98%

**Keywords:** Support Function, Value Added Activity, and Work Sampling.

## Pendahuluan

PT. Schneider Electric Manufacturing Batam (PT. SEMB) adalah perusahaan manufaktur komponen listrik. PT. SEMB selalu berusaha meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan produktivitas untuk tetap mampu bersaing dengan kompetitor. PT. SEMB didukung oleh beberapa macam *support function* dalam mencapai hal tersebut. Proses produksi harus mengedepankan *output* produksi, kesehatan dan keselamatan kerja, dan waktu pengiriman ke konsumen. Kondisi pada bulan Januari 2015 menunjukkan nilai efisiensi sebesar 64,61% dengan target 85,00%. Nilai efisiensi tetap rendah meski perbaikan terhadap proses terus dilakukan sehingga menimbulkan pertanyaan mengenai kinerja *support function*. Terdapat tiga macam *support function* yang diteliti yaitu *team leader*, *line inspector*, dan *line trainer*. Analisa pengukuran kerja akan dilakukan terhadap ketiga *support function* untuk mengetahui seberapa besar proporsi aktivitas yang bernilai tambah (*value added*). Proporsi aktivitas *value added* juga harus seimbang. Penelitian ini diperlukan karena sebelumnya tidak pernah dilakukan penelitian mengenai kinerja *support function*. Penelitian akan dilakukan terhadap *support function* sebagai satu tim kerja.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan prinsip sampling kerja sebagai metode dasar penelitian dan *5-why analysis* untuk mengetahui akar penyebab permasalahan. Penelitian ini juga menggunakan definisi aktivitas *value added* dan *non-value added*.

### Sampling Kerja

Metode sampling kerja adalah teknik yang digunakan untuk melakukan pengamatan terhadap aktivitas kerja dari mesin, proses, atau pekerja [1]. Metode sampling kerja cocok digunakan untuk jenis pekerjaan yang variasi pekerjaannya banyak dan siklusnya tidak pasti. Pengamatan terhadap obyek tidak perlu dilakukan secara menyeluruh melainkan cukup dilakukan dengan mengambil sampel secara acak. Prosedur awal dalam menggunakan metode ini adalah dengan melakukan sampling kerja pendahuluan. Tujuannya untuk mengetahui kondisi pekerjaan dan memberikan estimasi jumlah data yang diperlukan dalam pengamatan. Persamaan yang digunakan adalah:

$$S = k \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \quad (1)$$

S adalah tingkat ketelitian yang diinginkan, k adalah nilai yang dihasilkan dari tingkat kepercayaan yang digunakan sementara p adalah persentase munculnya kejadian yang diamati dan n adalah jumlah pengamatan yang dilakukan per hari.

<sup>12</sup> Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: b2472on@hotmail.com, tanti@peter.petra.ac.id

**5-Why Analysis**

*5-why analysis* merupakan alat bantu yang digunakan untuk mencari akar permasalahan dengan cara terus menanyakan mengapa terhadap suatu kejadian. Terdapat dua jenis *5-why analysis* yang digunakan yaitu *operational root cause* dan *systemic root cause*. *Operational root cause* menjelaskan mengapa kejadian tersebut terjadi kepada proses atau mesin kerja. *Systemic root cause* menjelaskan mengapa sistem yang ada membiarkan kejadian tersebut untuk terjadi [2].

**Value Added Activity**

Suatu aktivitas dapat dikatakan bersifat *value added* jika aktivitas tersebut menghasilkan perubahan kondisi dan memungkinkan aktivitas lain untuk dilakukan. Terdapat beberapa aktivitas yang bernilai tambah ke perusahaan namun tidak bermanfaat bagi konsumen. Beberapa aktivitas ini namun tetap harus dilakukan karena tanpanya perusahaan tidak mampu berjalan, contohnya adalah pembayaran pajak [3].

**Non-Value Added Activity**

Aktivitas ini tidak diperlukan dalam suatu proses produksi karena tidak memberikan nilai tambah ke produk maupun konsumen. Beberapa aktivitas yang digolongkan sebagai aktivitas *non-value added* antara lain *scheduling, moving, waiting, inspecting,* dan *storing*. Aktivitas *non-value added* dapat muncul karena desain kerja yang kurang baik atau proses tidak berjalan sesuai desain yang ada [3].

**Hasil dan Pembahasan**

Team leader merupakan *support function* yang berada di bawah departemen produksi dengan *job description* utama untuk memastikan proses berjalan sesuai dengan ketentuan *Schneider Production System (SPS)*. *Line inspector* merupakan *support function* yang berada di bawah departemen kualitas dengan *job description* utama untuk memastikan produk berada dalam karakteristik kualitas yang ditentukan. *Line trainer* merupakan *support function* yang berada di bawah departemen produksi dengan *job description* utama untuk melatih dan mengembangkan kemampuan operator.

**Sampling Kerja Pendahuluan**

Sampling kerja pendahuluan dilakukan selama satu sampai dua hari dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat ketelitian 5%. Aktivitas yang *value added* dan *non-value added* yang teramati adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.** Aktivitas *value added* sampling kerja pendahuluan

Aktivitas	Team Leader	Line Inspector	Line Trainer
<i>Process Inspection</i>	18,67%	-	-
<i>Product Inspection</i>	-	40,00%	-
<i>Training Operator</i>	-	-	60,00%
<i>Computer Usage</i>	16,00%	12,00%	5,33%
<i>Short Interval Meeting</i>	9,33%	2,67%	-
<i>Handphone Usage</i>	4,00%	-	-
<i>Follow Up Production</i>	8,00%	-	8,00%
<i>Follow Up Quality</i>	2,67%	8,00%	-
<i>Follow Up Maintenance</i>	2,67%	1,33%	-
<i>Follow Up Method</i>	1,33%	-	-

Aktivitas *value added* yang paling dominan merupakan *job description* utama dari masing-masing *support function*. Aktivitas *follow up* yang paling dominan dilakukan *support function* dengan departemen atasannya. Aktivitas *follow up* dengan departemen selain atasannya dapat muncul karena terdapat permasalahan atau diskusi yang harus dilakukan lintas departemen.

**Tabel 2.** Aktivitas *non-value added* sampling kerja pendahuluan

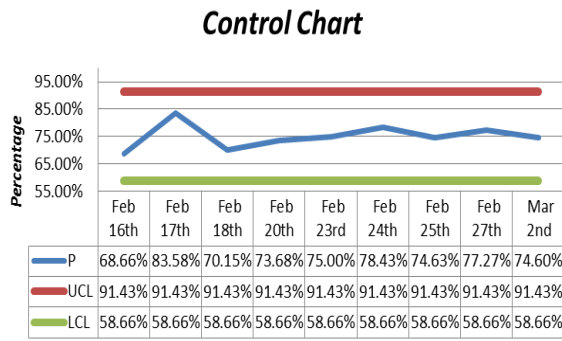
Aktivitas	Team Leader	Line Inspector	Line Trainer
<i>Not in Place</i>	14,67%	1,33%	9,33%
<i>Movement</i>	10,67%	8,00%	12,00%
<i>Cheating</i>	8,00%	16,00%	5,33%
<i>Checking</i>	4,00%	4,00%	-
<i>Handphone Usage</i>	-	5,33%	-
<i>Idle</i>	-	1,33%	-

Aktivitas *non-value added* yang paling dominan adalah *not in place, cheating,* dan *movement*. Aktivitas *not in place* menunjukkan *support function* tidak diketahui keberadaannya selama waktu pengamatan. Aktivitas *cheating* menunjukkan *support function* melakukan aktivitas yang tidak berkaitan sama sekali dengan pekerjaan. Aktivitas *movement* menunjukkan *support function* melakukan transportasi dari satu area ke area lain. Aktivitas penggunaan *handphone* hanya *value added* bagi *team leader* karena terdapat kebijakan bagi *team leader* untuk mengirimkan *output* per jam dengan menggunakan aplikasi *WhatsApp*.

Hasil sampling kerja pendahuluan menunjukkan secara perhitungan dibutuhkan 916 data untuk *team leader*, 865 data untuk *line inspector*, dan 549 data untuk *line trainer*.

**Sampling Kerja**

Sampling kerja menunjukkan proporsi aktivitas *value added team leader* adalah 75,04%, *line inspector* adalah 78,16%, dan *line trainer* adalah 84,19%. Hasil sampling kerja untuk ketiga *support function* selalu berada dalam peta kendali, namun terdapat satu kejadian menarik pada peta kendali *team leader*. Peta kendali untuk *team leader* adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Peta kendali team leader

Proporsi aktivitas *value added team leader* meningkat hingga 83,58% pada pengamatan tanggal 17 Februari 2015. Kejadian ini terjadi karena pada waktu tersebut terdapat satu *team leader* yang sakit sehingga pekerjaan dua *team leader* dilakukan oleh satu orang *team leader* saja. Kejadian ini memberi gambaran bahwa proporsi aktivitas *value added* dapat meningkat apabila jumlah *team leader* dioptimalkan.

Aktivitas yang teramati selama sampling kerja adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Aktivitas value added sampling kerja

Aktivitas	Team Leader	Line Inspector	Line Trainer
Process Inspection	30,27%	-	-
Product Inspection	-	54,71%	-
Training Operator	-	-	65,81%
Computer Usage	19,12%	6,44%	6,77%
Short Interval Meeting	8,14%	-	-
Handphone Usage	3,54%	-	-
Follow Up Production	5,13%	2,76%	7,74%
Follow Up Quality	2,48%	7,59%	1,29%
Follow Up Maintenance	0,88%	2,30%	-
Follow Up Method	2,12%	0,69%	2,58%
Follow Up Outgoing	0,35%	1,84%	-
Output Inspection	1,06%	1,84%	-
Follow Up Office	1,77%	-	-
Follow Up Warehouse	0,18%	-	-

Aktivitas *value added* yang teramati bertambah banyak variasinya dibandingkan sampling kerja pendahuluan karena jumlah data yang diperoleh semakin banyak. Aktivitas yang dominan tidak berbeda sehingga membuktikan bahwa sampling kerja pendahuluan bermanfaat untuk memberikan gambaran mengenai aktivitas yang berpotensi terjadi pada waktu pengamatan. Penggunaan komputer untuk *team leader* terjadi sebesar 19,12% dari waktu kerja. Proporsi ini dinilai berlebihan oleh manajemen PT. SEMB karena *job description* yang berhubungan dengan penggunaan komputer tidak begitu banyak. Proporsi tersebut menunjukkan aktivitas *value added* untuk *team leader* belum berada pada kondisi yang seimbang.

Tabel 4. Aktivitas non-value added sampling kerja

Aktivitas	Team Leader	Line Inspector	Line Trainer
Not in Place	6,55%	3,45%	2,90%
Movement	8,32%	8,05%	7,74%
Cheating	5,49%	4,83%	3,87%
Checking	0,71%	0,46%	-
Handphone Usage	-	0,92%	-
Idle	2,30%	1,15%	0,32%
Mushola	0,18%	0,46%	0,97%
Fotocopy	0,88%	0,69%	-
Waiting	0,35%	1,15%	-
Toilet	0,18%	0,23%	-
Training	-	0,46%	-

Aktivitas *non-value added* yang teramati juga tidak berbeda dengan sampling kerja pendahuluan. Aktivitas berdoa dan toilet merupakan *personal needs* dari *support function*. Aktivitas berdoa dikategorikan aktivitas *non-value added* karena PT. SEMB belum mengalokasikan waktu khusus untuk berdoa. Aktivitas *fotocopy* juga dikategorikan aktivitas *non-value added* karena tidak jelas siapa yang harus melakukan aktivitas tersebut, begitu pula aktivitas training yang masing dilakukan oleh *line inspector*.

### Sampling Kerja Hari Sabtu

Sampling kerja dilakukan pada hari Sabtu dengan tujuan untuk mengetahui perilaku dari *support function* ketika tidak terdapat pengawasan dari staf. Hasil dari sampling ini sesuai dugaan awal manajemen PT. SEMB dimana proposi aktivitas *value added team leader*, *line inspector*, dan *line trainer* turun drastis menjadi 53,00%, 55,00%, dan 65,00% secara berurutan. Aktivitas *non-value added* meningkat menjadi sebagai berikut:

Tabel 5. Aktivitas non-value added hari Sabtu

Aktivitas	Team Leader	Line Inspector	Line Trainer
Not in Place	24,00%	1,00%	8,33%
Movement	5,00%	3,00%	15,00%
Cheating	16,00%	36,00%	11,67%
Idle	2,00%	2,00%	-
Handphone Usage	-	3,00%	-

Aktivitas *cheating* dan *not in place* mengalami peningkatan yang cukup tinggi pada saat tidak terdapat pengawasan. Kedua aktivitas diduga muncul karena perilaku yang buruk dari *support function*. Analisa untuk aktivitas *line trainer* akan dihentikan pada tahap ini sesuai permintaan manajemen PT. SEMB karena proporsi aktivitas *value added* saat tersebut (84,19%) sudah dianggap mencapai target (85,00%).

**Waktu Kemunculan Aktivitas Cheating dan Not in Place**

Kedua aktivitas tersebut kemudian akan dianalisa berdasarkan waktu kemunculannya. PT. SEMB mengalokasikan tiga kali *break* kerja, yaitu pada pukul 10.00-10.15, 12.00-13.00, dan 16.00-16.15 WIB. Kejadian yang sering teramati adalah *support function* tidak segera kembali ke area kerja sesaat sebelum dan setelah jam istirahat. Kemunculan kedua aktivitas ini kemudian dihitung frekuensinya selama ± 15 menit dari waktu istirahat.

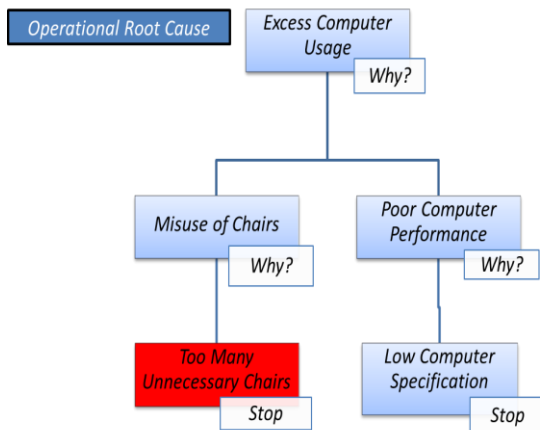
**Tabel 6.** Waktu kemunculan *cheating-not in place*

Aktivitas	± 15 menit waktu <i>break</i>	Waktu lainnya	% ± 15 menit waktu <i>break</i>
<i>Cheating</i>	23	29	44,23%
<i>Not in Place</i>	11	41	21,15%

Rata-rata sebesar 32,69% kedua aktivitas ini muncul ± 15 menit dari waktu istirahat.

**Analisa Aktivitas Non-Value Added**

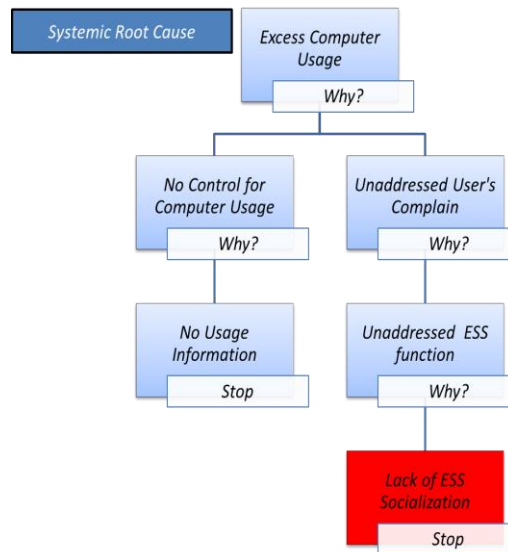
Aktivitas *non-value added* yang ada akan diberi bobot dengan cara diskusi dengan manajemen PT. SEMB. Aktivitas yang akan dilanjutkan ke analisa berikutnya adalah aktivitas dengan bobot tertinggi yaitu *movement, cheating, not in place*, dan penggunaan komputer untuk *team leader*. Aktivitas tersebut akan dijabarkan akar permasalahannya dengan menggunakan *5-why analysis*. Salah satu contoh *5-why analysis* mengenai penggunaan komputer adalah sebagai berikut:



**Gambar 2.** Operational root cause computer usage

Penggunaan komputer yang berlebihan diduga disebabkan karena *support function* menyalahgunakan kursi yang ada di area komputer. Komputer yang ada adalah tipe berdiri sehingga tidak memerlukan kursi secara ergonomi. Penggunaan komputer

yang berlebihan juga diduga disebabkan karena performa dari komputer yang lambat karena spesifikasinya rendah.



**Gambar 3.** Systemic root cause computer usage

Sistem yang ada menyebabkan penggunaan komputer yang berlebihan terjadi karena tidak terdapat kontrol untuk penggunaan komputer. Pihak manajemen tidak menerima informasi mengenai waktu yang dihabiskan *support function* di depan komputer. Hal lain adalah keluhan yang ada mengenai performa komputer tidak tersampaikan ke pihak manajemen. PT. SEMB memiliki *Employee Suggestion System* (ESS) untuk menampung keluhan dan ide, namun tidak pernah ada keluhan mengenai performa komputer. Hal ini bertolak belakang dengan hasil wawancara lisan dimana seluruh *support function* mengeluhkan performa komputer. Akar permasalahan yang ada akan menimbulkan usulan perbaikan. Akar permasalahan dengan warna merah menunjukkan usulan perbaikan dapat diterapkan.

**Usulan Perbaikan**

Terdapat empat usulan perbaikan yang hanya dapat disarankan saja, pertama alokasi sumber daya manusia untuk mengawasi perilaku *support function*. Kedua adalah pemberian insentif untuk *support function* yang mencapai *output target*. Ketiga adalah peningkatan spesifikasi komputer. Keempat adalah perancangan *software* untuk melacak durasi penggunaan komputer oleh *support function*. Seluruh usulan perbaikan ini tidak dapat langsung diterapkan karena keterbatasan dana, alokasi dana di PT. SEMB baru dapat dilakukan pada awal tahun 2016.

Usulan perbaikan yang diterapkan ada lima, beberapa diantaranya merupakan *quick win solution*.

*Quick win solution* merupakan solusi yang dapat diterapkan ke proses tanpa mengeluarkan biaya dan dapat dilakukan dengan cepat [2]. Usulan perbaikan yang diterapkan antara lain:

**Alokasi Waktu Review dan Briefing Job Description**

Alokasi waktu *review* dan *briefing job description* dilakukan setiap enam sampai 12 bulan sekali. *Review* terakhir kali dilakukan pada Mei 2013 sehingga *job description* yang ada saat ini kurang relevan dengan perubahan proses yang terjadi selama dua tahun terakhir. *Review* akhirnya dilakukan pada Mei 2015 untuk *team leader* dengan hasil diubahnya *job description* dari semula hanya enam poin menjadi 22 poin. *Job description* yang baru lebih spesifik dan mencakup aspek K3, ESS, *lean implementation*, dan dokumen SIM. Penerapan dokumen SIM meningkatkan aktivitas *output inspection* dari 1,06% menjadi 3,05%. Penerapan *lean* meningkatkan aktivitas *process inspection* dari 30,26% menjadi 48,47%.

**Perancangan Rotasi Pekerjaan**

Rotasi pekerjaan yang dilakukan dapat berupa perpindahan antar area kerja atau perpindahan posisi *support function*. Hasil dari rotasi pekerjaan ini berhasil mengurangi jumlah *support function* sebanyak dua pekerja. Rencana ke depan adalah dengan mengurangi dua *line inspector* yang habis kontrak pada Juli 2015. Rotasi pekerjaan yang dilakukan mengurangi jumlah *team leader* yang bekerja dalam satu *shift* dari awalnya lima orang menjadi empat dan kadang tiga orang saja.

**Perancangan Checklist**

Perancangan *checklist* dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi aktivitas *movement*. *Checklist* dibuat dengan urutan kerja yang standar sehingga diharapkan tidak terdapat pergerakan *backtracking*. Perihal yang dicek untuk *checklist team leader* dibuat berdasarkan *job description* dan harus diperiksa ulang setiap jam. Perihal yang dicek untuk *checklist line inspector* dibuat berdasarkan *Process Control Plan (PCP)* dan tidak terdapat waktu baku untuk pelaksanaannya karena terdapat produk yang harus dicek berkali-kali dalam satu jam atau hanya satu hari satu kali. Perancangan *checklist* ini menurunkan aktivitas *movement team leader* dari 8,32% menjadi 5,72% dan aktivitas *movement line inspector* dari 8,05% menjadi 3,66%.

**Penghilangan Kursi di Komputer**

Staf ergonomi PT. SEMB sudah menyetujui untuk menghilangkan seluruh kursi di depan komputer

*team leader* untuk mengurangi aktivitas komputer yang berlebihan. Kursi yang ada diduga seringkali disalahgunakan untuk istirahat oleh *team leader*. Usulan perbaikan ini merupakan *quick win solution*. Upaya lain yang dilakukan adalah dengan memberikan label pada semua komputer. Tujuannya adalah untuk memberi informasi ke *support function* mengenai komputer mana yang harus diprioritaskan untuk digunakan terlebih dahulu. Upaya ini merupakan perkembangan usulan perbaikan peningkatan spesifikasi komputer yang tidak dapat diterapkan karena keterbatasan dana. Upaya yang dilakukan ini menurunkan penggunaan komputer dari 19,12% menjadi 14,12% untuk *team leader*.

**Briefing Employee Suggestion System (ESS)**

*Briefing ESS* dilakukan karena terdapat dugaan keluhan mengenai performa komputer tidak tersalurkan ke pihak manajemen. Tingkat partisipasi *team leader* dan *line inspector* pada April 2015 adalah 84,62% dengan target 75,00%. Kondisi ini menunjukkan karyawan sudah aktif dalam menyampaikan keluhan dan ide mereka namun hanya terdapat 39 jenis pendapat dari total 125 pendapat. Artinya 86 pendapat lainnya mengandung konten yang sama. Tingkat pendapat per orang (1,5) masing jauh dibawah target perusahaan (2,2). Dampak dari adanya *briefing ESS* belum dapat dikontrol karena data Mei dan Juni 2015 belum ada ketika penelitian selesai dilakukan.

**Evaluasi Hasil Usulan Perbaikan**

Hasil penerapan usulan perbaikan dievaluasi ulang dengan menggunakan metode sampling kerja. Proporsi aktivitas *value added team leader* meningkat menjadi 85,88%, *line inspector* menjadi 84,98%. Aktivitas yang teramati adalah sebagai berikut:

**Tabel 7.** Kontrol aktivitas *value added*

Aktivitas	Team Leader	Line Inspector
Process Inspection	48,47%	-
Product Inspection	-	58,97%
Computer Usage	14,12%	6,59%
Short Interval Meeting	3,82%	-
Handphone Usage	3,82%	-
Follow Up Production	6,49%	2,93%
Follow Up Quality	1,91%	9,89%
Follow Up Maintenance	1,91%	0,73%
Follow Up Method	-	1,83%
Follow Up Outgoing	-	1,83%
Output Inspection	3,05%	1,47%
Follow Up Office	0,76%	0,37%
Follow Up Warehouse	1,53%	0,37%

**Tabel 8.** Kontrol aktivitas *non-value added*

Aktivitas	Team Leader	Line Inspector
Not in Place	3,05%	2,93%
Movement	5,73%	3,66%
Cheating	3,82%	6,23%
Checking	0,38%	0,37%
Handphone Usage	-	1,47%
Idle	0,38%	0,37%
Fotocopy	0,76%	-

Aktivitas yang teramati tidak berbeda dengan sampling kerja sebelum diterapkannya usulan perbaikan namun proporsinya berubah. Proporsi aktivitas *value added* mayoritas meningkat dan proporsi aktivitas *non-value added* mayoritas menurun. Peningkatan aktivitas *value added* secara keseluruhan akan diuji dengan menggunakan uji dua proposi pada Gambar 4 dan 5.

**Test and CI for Two Proportions: VA Before, VA After**

Event = 1

Variable	X	N	Sample p
VA Before	424	565	0.750442
VA After	225	262	0.858779

Difference = p (VA Before) - p (VA After)  
 Estimate for difference: -0.108336  
 95% CI for difference: (-0.163577, -0.0530958)  
 Test for difference = 0 (vs not = 0): Z = -3.84 P-Value = 0.000

**Gambar 4.** Uji dua proporsi *value added team leader*

**Test and CI for Two Proportions: VA Before, VA After**

Event = 1

Variable	X	N	Sample p
VA Before	340	435	0.781609
VA After	232	273	0.849817

Difference = p (VA Before) - p (VA After)  
 Estimate for difference: -0.0682077  
 95% CI for difference: (-0.125682, -0.0107333)  
 Test for difference = 0 (vs not = 0): Z = -2.33 P-Value = 0.020

**Gambar 5.** Uji dua proporsi *value added line inspector*

Hasil pengujian menunjukkan *p-value* 0,000 dan 0,020 sehingga ditarik kesimpulan peningkatan proporsi aktivitas *value added team leader* dan *line inspector* signifikan pada tingkat *alpha* 5%.

Aktivitas *cheating* dan *not in place* masih menjadi aktivitas *non-value added* yang dominan. kemunculannya kembali akan dianalisa berdasarkan waktu  $\pm$  15 menit dari waktu istirahat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Kontrol waktu kemunculan *cheating-not in place*

Aktivitas	$\pm$ 15 menit waktu <i>break</i>	Waktu lainnya	% $\pm$ 15 menit waktu <i>break</i>
Cheating	14	13	51,85%
Not in Place	5	11	31,15%

Rata-rata kemunculan kedua aktivitas ini adalah 44,19% pada  $\pm$  15 menit waktu *break* meningkat dari sebelumnya 32,69%. Artinya usulan perbaikan mampu menurunkan kemunculan kedua aktivitas ini diluar  $\pm$  15 menit waktu *break*. Tindakan ke depannya untuk mengatasi kemunculan kedua aktivitas ini dapat difokuskan ke waktu tersebut.

**Analisa Biaya**

Penelitian ini berhasil mengurangi dua orang pekerja. Asumsi jam kerja dalam satu tahun sebesar *a* dan *base cost* pekerja per jam sebesar *b*, maka PT. SEMB berhasil menghemat biaya sebesar *2ab* per tahun.

Kontribusi yang diperoleh PT. SEMB juga meningkat setara dengan *0,1084ab* per satu *team leader* dan *0,0682ab* per satu *line inspector* setiap tahun.

**Simpulan**

Proporsi aktivitas *value added* untuk *team leader* dan *line inspector* saat ini secara berurutan adalah 75,04% dan 78,16% sementara hanya *line trainer* sebesar 84,19% yang mencapai target PT. SEMB yaitu 85,00%. Aktivitas *non-value added* terbesar adalah *movement*, *cheating*, dan *not in place*. Aktivitas *movement* terjadi karena tidak terdapat alur kerja yang baku sementara mayoritas aktivitas *cheating* dan *not in place* terjadi karena perilaku kerja yang buruk. Aktivitas-aktivitas ini berhasil diminimalkan proporsinya dengan usulan perbaikan yang ada. Proporsi aktivitas *value added* kini meningkat menjadi 85,88% dan 84,98% secara berurutan untuk *team leader* dan *line inspector*. Aktivitas *value added* juga lebih seimbang karena penggunaan komputer yang awalnya dinilai berlebihan untuk *team leader* sebesar 19,12% berhasil diturunkan menjadi 14,12%.

**Daftar Pustaka**

1. Wignjosoebroto, Sritomo. *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu: Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja*. Surabaya: Guna Widya, 2003.
2. *Schneider Production System*.
3. Hansen, D. R., and Maryanne, M. Mowen. *Management Ace, South Westein Publishing Co.* 5<sup>th</sup> Edition. Cincinnati, Ohio, 1995.