

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada proses produksi untuk minimasi *waste* dominan dengan pendekatan *Lean Six Sigma* di PT Mandiri Jogja Internasional sehingga dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. *Waste* dominan yang terjadi pada proses produksi di PT Mandiri Jogja Internasional adalah *defect* atau cacat produk berdasarkan hasil identifikasi menggunakan *waste assessment model*.
- b. Hasil implementasi perbaikan dapat meminimasi cacat *defect* pada proses jahit sebesar 14%.

6.2. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan analisis faktor lingkungan fisik di lantai produksi PT Mandiri Jogja Internasional.
- b. Menggunakan pendekatan *Lean Six Sigma* dengan metode DMAIC untuk menyelesaikan permasalahan terkait pemborosan (*waste*) pada setiap proses produksi di PT Mandiri Jogja Internasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, T.T., 2019, Introduction to Engineering Statistics and Lean Six Sigma, ed. 3, p. 10, Springer, London.
- Antony, J., Vinodh, S., dan Gijo, E.V., 2016, Lean Six Sigma for Small and Medium Sized Enterprises: A Practical Guide, ed. 1, pp. 24, 56, 62-63, 76-81, 83, 98-100, 101, 107-108, 112, 117, CRC Press, Boca Raton.
- Basu, R., 2011, Fit Sigma: A Lean Approach to Building Sustainable Quality Beyond Six Sigma, ed. 1, pp. 4, 14, 59, 63, John Wiley and Sons, Inc., Chichester.
- Besterfield, D.H., 2012, Quality Improvement, ed. 9, pp. 11, 22, 135-139, Prentice Hall, New Jersey.
- Dewi, W. R., Setyanto, N. W., dan Mada, C. F., 2013, Implementasi Metode Lean Six Sigma sebagai Upaya Meminimasi Waste, Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri (JRMSI), 1(1), pp. 47-56.
- Down, M., Czubak, F., Gruska, G., Stahley, S., dan Benham, D., 2010, Measurement System Analysis, ed. 4, pp. 13-17, Chrysler Group LLC, Ford Motor Company, dan General Motors Corporation, Auburn Hills.
- Fidiyanti, F. dan Susanto, N., 2018, Analysis of the Cause of the Defect Packaging of Capsule Products Using Six Sigma: A Case Study (PT SM), SHS Web of Conferences, 49(2011), pp. 1-8.
- Indrawati, S. dan Ridwansyah, M., 2015, Manufacturing Continuous Improvement Using Lean Six Sigma: An Iron Ores Industry Case Application, Procedia Manufacturing, 4, pp. 528 – 534.
- Kholil, M. dan Pambudi, T., 2014, Implementasi Lean Six Sigma Dalam Peningkatan Kualitas dengan Mengurangi Produk Cacat NG DROP di Mesin Final Test Produk HI 4.8 Di PT. SSI, Jurnal PASTI, 3(1), pp. 14-29.

- Liker, J.K., 2004, *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*, p. 20, McGraw-Hill, USA.
- Mitra, A., 2016, *Fundamentals of Quality Control and Improvement*, ed. 4, p. 8, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Montgomery, D.C., 2009, *Introduction to Statistical Quality Control*, ed. 6, p. 4, John Wiley and Sons, Inc., New Jersey.
- Pande, P.S., Neuman, R.P., dan Cavanaugh, R.R., 2002, *The Six Sigma Way Team Fieldbook: An Implementation Guide for Project Improvement Teams*, ed. 1, pp. 4, 16, McGraw-Hill, USA.
- Parsana, T.S. dan Patel, M.T., 2014, A Case Study: A Process FMEA Tool to Enhance Quality and Efficiency of Manufacturing Industry, *Bonfring International Journal of Industrial Engineering and Management Science*, 4(3), pp. 145-152.
- Pyzdek, T. dan Keller P., 2010, *The Six Sigma Handbook: A Complete Guide for Green Belts, Black Belts, and Managers at All Levels*, ed. 3, p. 310, The McGraw-Hill Companies, Inc, United States of America.
- Rawabdeh, I., 2005, A Model for the assessment of Waste in Job Shop Environments, *International Journal of Operations and Production Management*, 25(8), pp. 800-822.
- Ristyowati, T., Muhsin, A., dan Nurani, P., 2017, Minimasi Waste Pada Aktivitas Proses Produksi dengan Konsep Lean Manufacturing, 10, pp. 85-96.
- Salah, S., Rahim, A., dan Carretero, J.A., 2010, The Integration of Six Sigma and Lean Management, *International Journal of Lean Six Sigma*, 1(3), pp. 249-274.
- Simion, Carmen, 2016, Evaluation of An Attributive Measurement System In The Automotive Industry, *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*, 145, pp. 1-9.

Tetteh, E.G., dan Uzochukwu, B.M., 2015, Lean Six Sigma Approaches in Manufacturing, Services, and Production, ed. 1, pp. 122-123, IGI Global, Hershey.

Utami, S. P., Setyanto, N. W., dan Tantrika, C. F. M., 2014, Implementasi Metode Lean Six Sigma Sebagai Upaya Meminimasi Waste Pada Produksi Link Belt, Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri (JRMSI), 2(3), pp. 538-550.

Valles, A., Sanchez, J., Noriega, S., dan Nunez, B.G., 2009, Implementation of Six Sigma in a Manufacturing Process: A Case Study, International Journal of Industrial Engineering, 16(3), pp. 171-181.

Zasadzien, M., 2017, Application of the Six Sigma Method for Improving Maintenance Processes – Case Study, International Conference on Operations Research and Enterprise Systems, pp. 314-320.



LAMPIRAN 1

SKRIP WAWANCARA

Anastasia : “Selamat siang, Pak.”

Pak Jumadi : “Siang mbak. Silahkan masuk.”

Anastasia : “Maaf mengganggu sebentar, Pak. Saya Anastasia dari jurusan Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Tadi saya sudah bertemu Pak Ary di atas dan Pak Ary mengatakan untuk langsung menemui bapak di produksi.”

Pak Jumadi : “Oh baik mbak. Keperluannya apa ya mbak?”

Anastasia : “Saat ini saya sedang melaksanakan mata kuliah yang berkelanjutan dengan Tugas Akhir, Pak. Saya ingin bertanya mengenai alur proses produksi yang berjalan di perusahaan ini.”

Pak Jumadi : “Baik mbak. Jadi bahan baku itu ada 3 mbak, bahan baku utama itu kulit, kain dan lapisan lainnya, serta aksesoris. Untuk kulit yang baru datang langsung disimpan di bagian potong kulit. Untuk kain dan lapisan lainnya disimpan di rak pada bagian potong kain. Sedangkan untuk aksesoris disimpan di gudang mbak. Kemudian bahan-bahan tersebut akan melewati proses pengecekan di tempat tersebut sebelum masuk ke proses produksi. Tahap awal proses produksi dimulai dengan potong kulit dan potong kain di lokasi yang berbeda. Kulit yang telah lolos dari pengecekan dibuat pola pada permukaannya menggunakan bantuan pola karton untuk membentuk bagian produk. Potongan kulit selanjutnya masuk ke proses seset untuk ditipiskan dengan ketebalan 0,1 cm sampai 1 cm sesuai ketentuan jenis produk. Kain tahapannya juga sama seperti kulit. Potongan kulit yang telah diseset selanjutnya beberapa masuk ke proses *spray* untuk pengeleman. Setelah itu, ke proses *stamp* untuk pencetakan brand. Kemudian masuk ke proses rakit, potongan-potongan digabungkan menjadi satu produk. Setelah itu dijahit, kemudian masuk lagi ke bagian rakit untuk pemasangan aksesoris. Selanjutnya produk masuk proses *make up* untuk dibersihkan permukaannya dan dicek. Lalu masuk ke inspeksi untuk dicek lagi untuk yang terakhir dan membersihkan bagian yang terlewat di proses *make up*.”

Setelah itu, masuk ke *packing* untuk dikemas dan dimasukkan ke dalam box yang siap dikirimkan.”

Anastasia : “Selama proses produksi itu ada masalah tidak pak?”

Pak Jumadi : “Kalau masalah banyak ya mbak. Di tiap bagian proses mulai dari bagian persiapan, rakit, sampai *finishing*.”

Anastasia : “Sebelum ke ruangan ini, tadi saya melewati bagian *finishing* dan rakit. Saya tidak melihat ada *material handling*. Bagaimana sistem pemindahahan materialnya pak?”

Pak Jumadi : “Iya memang benar disini kami tidak menggunakan *material handling* seperti pabrik pada umumnya mbak. Jadi kalau produk yang sudah diproses gitu ditumpuk terus nanti dipindahkan langsung sama operatornya, jadi manual aja mbak.

Anastasia : “Oh begitu pak. Apakah ada masalah dengan sistem perpindahan material secara manual seperti itu?”

Pak Jumadi : “Tidak mbak. Hanya saja jalur perpindahannya tidak dapat dilalui oleh dua orang sekaligus. Jadi kalau dari bagian persiapan ke rakit dan bagian rakit ke *finishing* itu hanya selebar pintu. Kalau operator lagi bawa material terus papasan sama operator lain harus gantian. Nah waktu papasan antara dua operator itu karena mungkin harus gantian jadi mereka berhenti dulu sambil ngobrol sebentar. Yang sering terjadi ya begitu mbak.”

Anastasia : “Saya tadi juga melihat ada cukup banyak tumpukan produk di dalam kardus waktu saya lewat bagian *finishing* dan rakit. Itu sebenarnya produk yang sedang dikerjakan pada hari itu atau bagaimana pak?”

Pak Jumadi : “Jadi itu produk sudah dari hari-hari sebelumnya mbak. Diletakkan di dalam kardus sementara sambil menunggu giliran diproses pada hari berikutnya.”

Anastasia : “Biasanya berapa lama produk-produk di dalam kardus menunggu di proses pak?”

Pak Jumadi : “Bisa 2 sampai 3 hari mbak. Biasanya kalau dekat hari pengiriman di bagian *finishing* itu suka numpuk jadi mereka ya harus cepat memprosesnya walaupun udah numpuk banyak untuk mengejar waktu pengiriman ke pelanggan”.

Anastasia : “Kalau untuk bagian persiapan apakah juga terjadi penumpukan seperti itu pak?”

Pak Jumadi : “Iya mbak. Kulit yang udah di potong harus nunggu juga untuk masuk ke bagian rakit karena proses dibagian rakit itu kan memang lebih lama dari bagian persiapan. Hanya kendalanya kalau di proses jahit itu ada mesin jahit bermasalah itu kan prosesnya jadi lebih lama lagi. Akhirnya di bagian persiapan numpuk beberapa hari mbak.”

Anastasia : “Apakah bapak pernah melihat operator melakukan gerakan yang sebenarnya tidak diperlukan seperti mencari produk atau peralatan pak?”

Pak Jumadi : “Saya pernah melihat operator di proses *make up* itu mereka mencari korek di laci ujung ruangan. Padahal seharusnya itu sudah disiapkan sebelum mereka mulai proses.”

Anastasia : “Oh iya pak, tadi diawal bapak ada menjelaskan kalau di proses *make up* tugasnya mengecek dan membersihkan produk kemudian setelahnya ada inspeksi akhir yang melakukan proses yang sama seperti di pada proses *make up*.”

Pak Jumadi : “ Iya mbak jadi produk yang udah dicek dan dibersihkan di proses *make up* memang kemudian di inspeksi juga dilakukan proses demikian namun yang dibersihkan hanya sisa yang terlewat dari proses *make up* saja.”

Anastasia : “Apakah sering ditemukan produk cacat selama proses atau pada proses inspeksi akhir pak?”

Pak Jumadi : “Produk cacat itu malah sering ditemukan dalam proses mbak. Jadi setelah melakukan proses, operator itu mengecek bagian dan produk sebelum masuk ke proses selanjutnya. Pada bagian rakit itu banyak ditemukan produk cacat dari hasil jahitan dan pemasangan aksesoris.”

Anastasia : “Produk cacat itu diperbaiki atau diganti yang baru pak?”

Pak Jumadi : “Kalau ada produk yang cacat yang masih bisa diperbaiki langsung diperbaiki, kalau tidak bisa diperbaiki langsung diganti yang baru. Tapi seringnya itu cacat ketahuannya pada saat mau dikirim ke proses selanjutnya. Jadi produk-produk itu dikumpulkan sendiri untuk diperbaiki.”

Anastasia : “Apakah dilakukan pencatatan jumlah produk cacat untuk mengetahui seberapa banyak yang terjadi”.

Pak Jumadi : “Yang dicatat itu hanya di proses inspeksi mbak. Itupun sudah jarang sekali dilakukan.”

Anastasia : “Oh begitu pak. Segitu dulu aja pak pertanyaan saya. Terimakasih atas informasi dan waktunya pak.”

Pak Jumadi : “Iya mbak sama-sama. Nanti kalau ada yang mau ditanyakan boleh datang lagi kesini.”

Anastasia : “Baik pak.”

LAMPIRAN 3
DOKUMENTASI SOSIALISASI PERBAIKAN



LAMPIRAN 4
KETERANGAN HUBUNGAN WASTE

Overproduction (Produksi Berlebih)	
O_I	Apakah produksi yang banyak mengakibatkan kebutuhan persediaan bahan baku yang lebih besar.
O_D	Apakah dengan produksi yang banyak, kekhawatiran tentang kualitas menjadi kurang karena bahan baku cukup untuk menggantikan jumlah produk yang cacat.
O_M	Apakah ketika produksi yang banyak mengarah pada perilaku operator ke metode kerja yang tidak standar dengan jumlah gerakan yang cukup besar.
O_T	Apakah produksi yang banyak mengarah pada upaya transportasi yang lebih tinggi untuk mengikuti aliran material yang berlebihan.
O_W	Apakah produksi yang banyak harus membuat cadangan sumber daya untuk waktu yang lebih lama, sehingga mengakibatkan pelanggan lain akan menunggu.
Inventory (Peyimpanan)	
I_O	Apakah semakin tinggi tingkat bahan baku dapat mendorong pekerja untuk bekerja lebih banyak, sehingga dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan.
I_D	Apakah meningkatkan persediaan (bahan baku dan produk jadi) akan meningkatkan kemungkinan cacat karena kondisi penyimpanan yang tidak sesuai.
I_M	Apakah meningkatkan persediaan (bahan baku) akan menambah waktu gerakan seperti mencari, memilih, menangkap, mencapai, memindahkan, dan menangani.
I_T	Apakah meningkatkan persediaan kadang-kadang menghalangi lorong yang tersedia dan membuat kegiatan produksi lebih memakan waktu transportasi.
Defects (Cacat)	
D_O	Apakah perilaku produksi berlebih muncul untuk mengatasi kekurangan bagian karena cacat.
D_I	Apakah menghasilkan bagian yang cacat yang perlu dikerjakan ulang dapat meningkatkan level persediaan dalam bentuk produk setengah jadi.
D_M	Apakah cacat produksi meningkatkan waktu dengan gerakan seperti pencarian, pemilihan, dan inspeksi bagian, serta pengerjaan ulang yang membutuhkan keterampilan pelatihan yang lebih tinggi.
D_T	Apakah memindahkan produk yang cacat ke stasiun pengerjaan ulang akan meningkatkan intensitas kegiatan transportasi yang sia-sia.

D_W	Apakah aktivitas memperbaiki cacat produk mengakibatkan proses setelahnya akan menunggu.
Motion (Gerakan)	
M_I	Apakah metode kerja yang tidak terstandarisasi menyebabkan tingginya jumlah produk setengah jadi.
M_D	Apakah kurangnya pelatihan dan standarisasi operator mengakibatkan persentase cacat akan meningkat.
M_P	Apakah pekerjaan tidak standar menyebabkan limbah proses akan meningkat karena kurangnya pemahaman kapasitas teknologi yang tersedia.
M_W	Apakah ketika standar tidak ditetapkan akan menghabiskan waktu untuk mencari, menangkap, bergerak, merakit, yang mengakibatkan aktivitas menunggu.
Transportation (Transportasi)	
T_O	Apakah barang diproduksi lebih dari yang dibutuhkan berdasarkan kapasitas sistem penanganan dapat meminimalkan biaya pengangkutan per unit.
T_I	Apakah jumlah material handling yang tidak mencukupi menyebabkan persediaan menumpuk dan dapat memengaruhi proses lain.
T_D	Apakah terdapat material handling sehingga terkadang dapat merusak item yang akhirnya cacat.
T_M	Apakah ketika barang-barang diangkut ke stasiun kerja lainnya mengakibatkan kemungkinan lebih tinggi gerakan seperti mencari.
T_W	Jika material handling tidak mencukupi, ini berarti bahwa barang akan tetap menganggur, menunggu untuk diangkut
Overprocessing (Proses Berlebih)	
P_O	Apakah untuk mengurangi biaya operasi proses didorong untuk berjalan terus yang akhirnya menghasilkan kelebihan produksi.
P_I	Apakah menggabungkan operasi dalam satu sel akan menghasilkan penurunan jumlah WIP secara langsung karena menghilangkan buffer.
P_D	Apakah jika mesin jahit tidak dirawat dengan baik akan menimbulkan cacat saat proses.
P_M	Apakah teknologi baru dari sebuah proses yang kurang pelatihan menciptakan pemborosan gerak manusia.
P_W	Apakah ketika teknologi yang digunakan tidak cocok, waktu setup dan downtime berulang akan menyebabkan waktu tunggu yang lebih tinggi.

Waiting (Menunggu)	
W_O	Apakah ketika mesin menunggu karena pemasoknya melayani pelanggan lain, mesin ini kadang-kadang dipaksa untuk menghasilkan lebih banyak, hanya agar tetap berjalan.
W_I	Apakah ketika menunggu berarti lebih banyak item yang tidak yang dibutuhkan pada titik tertentu baik bahan baku maupun produk jadi.
W_D	Apakah item yang menunggu dapat menyebabkan cacat karena kondisi yang tidak sesuai.



LAMPIRAN 5
SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

PT. MANDIRI JOGJA INTERNASIONAL

• Exclusive Leathercraft •

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

NO. 05/MJ/PKL/VI/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ariyanto
Jabatan : HR Manager

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Anastasia Agustine Rantam Tambuwun
NIM : 08572 / TI
Fakultas : Teknik Industri
Universitas : Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Benar bahwa yang bersangkutan di atas telah melaksanakan tugasnya dalam kegiatan penelitian di PT. Mandiri Jogja Internasional dari Januari 2019 sampai dengan Juni 2019 dengan Judul "Penerapan Lean Six Sigma Untuk Minimasi Waste Dominan pada Proses Produksi Tas Ekspor di PT. Mandiri Jogja Internasional"

Demikian surat keterangan ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 Juni 2019
PT. Mandiri Jogja Internasional



Desa Klindungan RT 02 RW 26 Sendangtirto, Berbah,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55573, Indonesia

info@mandiri-leather.com

(+62) 911 2652 151

www.mandiri-leather.com

www.bucini.id

BUCINI
The Beauty of Leather

@bucinishop

LAMPIRAN 6
KUESIONER WASTE ASSESSMENT MODEL

Dengan hormat,

Saya Anastasia Agustine, mahasiswi Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang sedang melaksanakan penelitian terkait Tugas Akhir di PT Mandiri Jogja Internasional. Saya mohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai responden dengan mengisi beberapa pertanyaan yang telah disediakan. Kuesioner ini terdiri dari 2 bagian, yaitu bagian A dan Bagian B. Pada bagian A berisi pertanyaan mengenai hubungan antar jenis pemborosan (*waste*) yang terjadi dalam proses produksi. Sedangkan bagian B berisi pertanyaan untuk mengidentifikasi jenis pemborosan (*waste*) yang paling dominan terjadi dalam proses produksi berdasarkan jenis pertanyaan yang telah disediakan.

Peneliti,
(Anastasia Agustine)

Jenis Pemborosan	Keterangan
<i>Transportation</i> (T)	Perpindahan bahan baku, produk dalam proses, produk jadi antar proses dengan jarak yang cukup jauh.
<i>Inventory</i> (I)	Penyimpanan bahan baku, produk dalam proses, produk jadi yang berlebihan maupun keterlambatan pengiriman dari supplier.
<i>Motion</i> (M)	Gerakan tidak diperlukan seperti mencari bahan dan alat.
<i>Waiting</i> (W)	Menunggu bahan baku dan alat, keterlambatan proses, kerusakan mesin, <i>bottleneck</i> .
<i>Overproduction</i> (O)	Memproduksi lebih banyak dari yang dibutuhkan pelanggan.
<i>Overprocessing</i> (P)	Proses yang tidak diperlukan seperti perbaikan produk cacat dan langkah yang tidak efisien.
<i>Defect</i> (D)	Produk cacat atau produk yang memerlukan perbaikan.

Nama Responden :

Jabatan di Perusahaan :

A. Seven Waste Relationship (SWR)

Berilah tanda (X) pada huruf yang tersedia di kolom "pilihan jawaban" sebagai jawaban yang paling sesuai dengan kondisi yang terjadi di lantai produksi.

**Hubungan antara Produksi Berlebih (*Overproduction*) dan
Persediaan (*Inventory*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>overproduction</i> menghasilkan <i>inventory</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>overproduction</i> dan <i>inventory</i> ?	a. Jika <i>overproduction</i> naik maka <i>inventory</i> naik	2
		b. Jika <i>overproduction</i> naik maka <i>inventory</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>inventory</i> karena <i>overproduction</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>inventory</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>inventory</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>inventory</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

Hubungan antara Produksi Berlebih (*Overproduction*) dan Cacat Produk (*Defect*)

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>overproduction</i> menghasilkan <i>defect</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>overproduction</i> dan <i>defect</i> ?	a. Jika <i>overproduction</i> naik maka <i>defect</i> naik	2
		b. Jika <i>overproduction</i> naik maka <i>defect</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>defect</i> karena <i>overproduction</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>defect</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>defect</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>defect</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Produksi Berlebih (*Overproduction*) dan
Gerakan Tidak Diperlukan (*Motion*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>overproduction</i> menghasilkan <i>motion</i>	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>overproduction</i> dan <i>motion</i> ?	a. Jika <i>overproduction</i> naik maka <i>motion</i> naik	2
		b. Jika <i>overproduction</i> naik maka <i>motion</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>motion</i> karena <i>overproduction</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>motion</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>motion</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>motion</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Produksi Berlebih (*Overproduction*) dan
Perpindahan (*Transportation*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>overproduction</i> menghasilkan <i>transportation</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>overproduction</i> dan <i>transportation</i> ?	a. Jika <i>overproduction</i> naik maka <i>transportation</i> naik	2
		b. Jika <i>overproduction</i> naik maka <i>transportation</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>transportation</i> karena <i>overproduction</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>transportation</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>transportation</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>transportation</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Produksi Berlebih (*Overproduction*) dan
Menunggu (*Waiting*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>overproduction</i> menghasilkan <i>waiting</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>overproduction</i> dan <i>waiting</i> ?	a. Jika <i>overproduction</i> naik maka <i>waiting</i> naik	2
		b. Jika <i>overproduction</i> naik maka <i>waiting</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>waiting</i> karena <i>overproduction</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>waiting</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>waiting</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>overproduction</i> terhadap <i>waiting</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Persediaan (*Inventory*) dan
Produksi Berlebih (*Overproduction*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>inventory</i> menghasilkan <i>overproduction</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>inventory</i> dan <i>overproduction</i> ?	a. Jika <i>inventory</i> naik maka <i>overproduction</i> naik	2
		b. Jika <i>inventory</i> naik maka <i>overproduction</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>overproduction</i> karena <i>inventory</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>inventory</i> terhadap <i>overproduction</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>inventory</i> terhadap <i>overproduction</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>inventory</i> terhadap <i>overproduction</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Persediaan (*Inventory*) dan
Cacat Produk (*Defect*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>inventory</i> menghasilkan <i>defect</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>inventory</i> dan <i>defect</i> ?	a. Jika <i>inventory</i> naik maka <i>defect</i> naik	2
		b. Jika <i>inventory</i> naik maka <i>defect</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>defect</i> karena <i>inventory</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>inventory</i> terhadap <i>defect</i> dapat dicapai dengan cara ...	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>inventory</i> terhadap <i>defect</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>inventory</i> terhadap <i>defect</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Persediaan (*Inventory*) dan
Gerakan Tidak Diperlukan (*Motion*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>inventory</i> menghasilkan <i>motion</i>	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>inventory</i> dan <i>motion</i> ?	a. Jika <i>inventory</i> naik maka <i>motion</i> naik	2
		b. Jika <i>inventory</i> naik maka <i>motion</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>motion</i> karena <i>inventory</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>inventory</i> terhadap <i>motion</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>inventory</i> terhadap <i>motion</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>inventory</i> terhadap <i>motion</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Persediaan (*Inventory*) dan
Perpindahan (*Transportation*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>inventory</i> menghasilkan <i>transportation</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>inventory</i> dan <i>transportation</i> ?	a. Jika <i>inventory</i> naik maka <i>transportation</i> naik	2
		b. Jika <i>inventory</i> naik maka <i>transportation</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>transportation</i> karena <i>inventory</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>inventory</i> terhadap <i>transportation</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>inventory</i> terhadap <i>transportation</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>inventory</i> terhadap <i>transportation</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Cacat Produk (*Defect*) dan
Produksi Berlebih (*Overproduction*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>defect</i> menghasilkan <i>overproduction</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>defect</i> dan <i>overproduction</i> ?	a. Jika <i>defect</i> naik maka <i>overproduction</i> naik	2
		b. Jika <i>defect</i> naik maka <i>overproduction</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>overproduction</i> karena <i>defect</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>defect</i> terhadap <i>overproduction</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>defect</i> terhadap <i>overproduction</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>defect</i> terhadap <i>overproduction</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Cacat Produk (*Defect*) dan
Persediaan (*Inventory*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>defect</i> menghasilkan <i>inventory</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>defect</i> dan <i>inventory</i> ?	a. Jika <i>defect</i> naik maka <i>inventory</i> naik	2
		b. Jika <i>defect</i> naik maka <i>inventory</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>inventory</i> karena <i>defect</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>defect</i> terhadap <i>inventory</i> dapat dicapai dengan cara ...	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>defect</i> terhadap <i>inventory</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>defect</i> terhadap <i>inventory</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Cacat Produk (*Defect*) dan
Gerakan Tidak Diperlukan (*Motion*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>defect</i> menghasilkan <i>motion</i>	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>defect</i> dan <i>motion</i> ?	a. Jika <i>defect</i> naik maka <i>motion</i> naik	2
		b. Jika <i>defect</i> naik maka <i>motion</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>motion</i> karena <i>defect</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>defect</i> terhadap <i>motion</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>defect</i> terhadap <i>motion</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>defect</i> terhadap <i>motion</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Cacat Produk (*Defect*) dan
Perpindahan (*Transportation*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>defect</i> menghasilkan <i>transportation</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>defect</i> dan <i>transportation</i> ?	a. Jika <i>defect</i> naik maka <i>transportation</i> naik	2
		b. Jika <i>defect</i> naik maka <i>transportation</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>transportation</i> karena <i>defect</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>defect</i> terhadap <i>transportation</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>defect</i> terhadap <i>transportation</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>defect</i> terhadap <i>transportation</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Cacat Produk (*Defect*) dan
Menunggu (*Waiting*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>defect</i> menghasilkan <i>waiting</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>defect</i> dan <i>waiting</i> ?	a. Jika <i>defect</i> naik maka <i>waiting</i> naik	2
		b. Jika <i>defect</i> naik maka <i>waiting</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>waiting</i> karena <i>defect</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>defect</i> terhadap <i>waiting</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>defect</i> terhadap <i>waiting</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>defect</i> terhadap <i>waiting</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Gerakan Tidak Diperlukan (*Motion*) dan
Persediaan (*Inventory*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>motion</i> menghasilkan <i>inventory</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>motion</i> dan <i>inventory</i> ?	a. Jika <i>motion</i> naik maka <i>inventory</i> naik	2
		b. Jika <i>motion</i> naik maka <i>inventory</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>inventory</i> karena <i>motion</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>motion</i> terhadap <i>inventory</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>motion</i> terhadap <i>inventory</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>motion</i> terhadap <i>inventory</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

Hubungan antara Gerakan Tidak Diperlukan (*Motion*) dan Cacat Produk (*Defect*)

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>motion</i> menghasilkan <i>defect</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>motion</i> dan <i>defect</i> ?	a. Jika <i>motion</i> naik maka <i>defect</i> naik	2
		b. Jika <i>motion</i> naik maka <i>defect</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>defect</i> karena <i>motion</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>motion</i> terhadap <i>defect</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>motion</i> terhadap <i>defect</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>motion</i> terhadap <i>defect</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

Hubungan antara Gerakan Tidak Diperlukan (*Motion*) dan Menunggu (*Waiting*)

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>motion</i> menghasilkan <i>waiting</i>	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>motion</i> dan <i>waiting</i> ?	a. Jika <i>inventory</i> naik maka <i>motion</i> naik	2
		b. Jika <i>inventory</i> naik maka <i>motion</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>waiting</i> karena <i>motion</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>motion</i> terhadap <i>waiting</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>motion</i> terhadap <i>waiting</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>motion</i> terhadap <i>waiting</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Gerakan Tidak Diperlukan (*Motion*) dan
Proses Berlebih (*Overprocessing*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>motion</i> menghasilkan <i>process</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>motion</i> dan <i>process</i> ?	a. Jika <i>motion</i> naik maka <i>process</i> naik	2
		b. Jika <i>motion</i> naik maka <i>process</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>process</i> karena <i>motion</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>motion</i> terhadap <i>process</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>motion</i> terhadap <i>process</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>motion</i> terhadap <i>process</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Perpindahan (*Transportation*) dan
Produksi Berlebih (*Overproduction*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>transportation</i> menghasilkan <i>overproduction</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>transportation</i> dan <i>overproduction</i> ?	a. Jika <i>transportation</i> naik maka <i>overproduction</i> naik	2
		b. Jika <i>transportation</i> naik maka <i>overproduction</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>overproduction</i> karena <i>transportation</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>transportation</i> terhadap <i>overproduction</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>transportation</i> terhadap <i>overproduction</i> terutama mempengaruhi . . .	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>transportation</i> terhadap <i>overproduction</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Perpindahan (*Transportation*) dan
Persediaan (*Inventory*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>transportation</i> menghasilkan <i>inventory</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>transportation</i> dan <i>inventory</i> ?	a. Jika <i>transportation</i> naik maka <i>inventory</i> naik	2
		b. Jika <i>transportation</i> naik maka <i>inventory</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>inventory</i> karena <i>transportation</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>transportation</i> terhadap <i>inventory</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>transportation</i> terhadap <i>inventory</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>transportation</i> terhadap <i>inventory</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Perpindahan (*Transportation*) dan
Cacat Produk (*Defect*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>transportation</i> menghasilkan <i>defect</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>transportation</i> dan <i>defect</i> ?	a. Jika <i>transportation</i> naik maka <i>defect</i> naik	2
		b. Jika <i>transportation</i> naik maka <i>defect</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>defect</i> karena <i>transportation</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>transportation</i> terhadap <i>defect</i> dapat dicapai dengan cara . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>transportation</i> terhadap <i>defect</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>transportation</i> terhadap <i>defect</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Perpindahan (*Transportation*) dan
Gerakan Tidak Diperlukan (*Motion*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>transportation</i> menghasilkan <i>motion</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>transportation</i> dan <i>motion</i> ?	a. Jika <i>transportation</i> naik maka <i>motion</i> naik	2
		b. Jika <i>transportation</i> naik maka <i>motion</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>motion</i> karena <i>transportation</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>transportation</i> terhadap <i>motion</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>transportation</i> terhadap <i>motion</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>transportation</i> terhadap <i>motion</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Perpindahan (*Transportation*) dan
Menunggu (*Waiting*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>transportation</i> menghasilkan <i>waiting</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>transportation</i> dan <i>waiting</i> ?	a. Jika <i>transportation</i> naik maka <i>waiting</i> naik	2
		b. Jika <i>transportation</i> naik maka <i>waiting</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>waiting</i> karena <i>transportation</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>transportation</i> terhadap <i>waiting</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>transportation</i> terhadap <i>waiting</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>transportation</i> terhadap <i>waiting</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Proses Tidak Dibutuhkan (*Overprocessing*) dan
Produksi Berlebih (*Overproduction*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>overprocessing</i> menghasilkan <i>overproduction</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>overprocessing</i> dan <i>overproduction</i> ?	a. Jika <i>overprocessing</i> naik maka <i>overproduction</i> naik	2
		b. Jika <i>overprocessing</i> naik maka <i>overproduction</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>overproduction</i> karena <i>overprocessing</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>overproduction</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>overproduction</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>overproduction</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Proses Tidak Dibutuhkan (*Overprocessing*) dan
Persediaan (*Inventory*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>overprocessing</i> menghasilkan <i>inventory</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>overprocessing</i> dan <i>inventory</i> ?	a. Jika <i>overprocessing</i> naik maka <i>inventory</i> naik	2
		b. Jika <i>overprocessing</i> naik maka <i>inventory</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>inventory</i> karena <i>overprocessing</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>inventory</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>inventory</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>inventory</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

Hubungan antara Proses Tidak Dibutuhkan (*Overprocessing*) dan Cacat Produk (*Defect*)

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>overprocessing</i> menghasilkan <i>defect</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>overprocessing</i> dan <i>defect</i> ?	a. Jika <i>transportation</i> naik maka <i>defect</i> naik	2
		b. Jika <i>transportation</i> naik maka <i>defect</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>defect</i> karena <i>overprocessing</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>defect</i> dapat dicapai dengan cara . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>defect</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>defect</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

Hubungan antara Proses Tidak Dibutuhkan (*Overprocessing*) dan Gerakan Tidak Diperlukan (*Motion*)

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>overprocessing</i> menghasilkan <i>motion</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>overprocessing</i> dan <i>motion</i> ?	a. Jika <i>overprocessing</i> naik maka <i>motion</i> naik	2
		b. Jika <i>overprocessing</i> naik maka <i>motion</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>motion</i> karena <i>overprocessing</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>motion</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>motion</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>motion</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

Hubungan antara Proses Tidak Dibutuhkan (*Overprocessing*) dan Menunggu (*Waiting*)

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>overprocessing</i> menghasilkan <i>waiting</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>overprocessing</i> dan <i>waiting</i> ?	a. Jika <i>overprocessing</i> naik maka <i>waiting</i> naik	2
		b. Jika <i>overprocessing</i> naik maka <i>waiting</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>waiting</i> karena <i>overprocessing</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>waiting</i> dapat dicapai dengan cara ...	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>waiting</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>overprocessing</i> terhadap <i>waiting</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Menunggu (*Waiting*) dan
Produksi Tidak Diperlukan (*Overprocessing*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>waiting</i> menghasilkan <i>overproduction</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>waiting</i> dan <i>overproduction</i> ?	a. Jika <i>waiting</i> naik maka <i>overproduction</i> naik	2
		b. Jika <i>waiting</i> naik maka <i>overproduction</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>overproduction</i> karena <i>waiting</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>waiting</i> terhadap <i>overproduction</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>waiting</i> terhadap <i>overproduction</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>waiting</i> terhadap <i>overproduction</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Menunggu (*Waiting*) dan
Persediaan (*Inventory*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>waiting</i> menghasilkan <i>inventory</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>waiting</i> dan <i>inventory</i> ?	a. Jika <i>waiting</i> naik maka <i>inventory</i> naik	2
		b. Jika <i>waiting</i> naik maka <i>inventory</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>inventory</i> karena <i>waiting</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>waiting</i> terhadap <i>inventory</i> dapat dicapai dengan cara . . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>waiting</i> terhadap <i>inventory</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>waiting</i> terhadap <i>inventory</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

**Hubungan antara Menunggu (*Waiting*) dan
Cacat Produk (*Defect*)**

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Skor
1	Apakah <i>waiting</i> menghasilkan <i>defect</i> ?	a. Selalu	4
		b. Kadang-kadang	2
		c. Jarang	0
2	Bagaimanakah jenis hubungan antara <i>waiting</i> dan <i>defect</i> ?	a. Jika <i>waiting</i> naik maka <i>defect</i> naik	2
		b. Jika <i>waiting</i> naik maka <i>defect</i> tetap	1
		c. Tidak tentu tergantung keadaan	0
3	Dampak terhadap <i>defect</i> karena <i>waiting</i>	a. Tampak secara langsung dan jelas	4
		b. Butuh waktu untuk muncul	2
		c. Tidak sering muncul	0
4	Menghilangkan dampak <i>waiting</i> terhadap <i>defect</i> dapat dicapai dengan cara . .	a. Metode engineering	2
		b. Sederhana dan langsung	1
		c. Solusi instruksional	0
5	Dampak <i>waiting</i> terhadap <i>defect</i> terutama mempengaruhi ...	a. Kualitas produk	1
		b. Produktifitas sumber daya	1
		c. Lead time	1
		d. Kualitas dan produktifitas	2
		e. Kualitas dan lead time	2
		f. Produktifitas dan lead time	2
		g. Kualitas, produktifitas dan lead time	4
6	Sebesar apa dampak <i>waiting</i> terhadap <i>defect</i> akan meningkatkan lead time	a. Sangat tinggi	4
		b. Sedang	2
		c. Rendah	0

B. Waste Assessment Questionnaire (WAQ)

Berilah tanda centang (√) pada salah satu kolom Ya, Kadang-Kadang, atau Tidak.

Keterangan :

Ya = 1

Kadang-Kadang = 0,5

Tidak = 0

No	Pertanyaan	Jenis Pertanyaan	Jawaban		
			Ya	Kadang-Kadang	Tidak
Man					
1	Apakah pihak manajemen sering memindahkan operator ke berbagai jenis pekerjaan sehingga satu pekerjaan dapat dilakukan oleh semua individu?	To Motion			
2	Apakah manajer produksi menetapkan standar untuk waktu dan kualitas produk pada proses produksi?	From Motion			
3	Apakah pengawasan yang dilakukan terhadap pekerja selama proses produksi sudah cukup?	From Defect			
4	Apakah ada langkah-langkah positif yang diambil untuk meningkatkan semangat kerja operator?	From Motion			
5	Apakah ada program pelatihan yang ditetapkan untuk karyawan baru?	From Motion			
6	Apakah pekerja memiliki rasa tanggung jawab terhadap pekerjaannya?	From Defect			
7	Apakah perlindungan keselamatan kerja telah diterapkan di lantai produksi?	From Process			
Material					
8	Apakah waktu tunggu (<i>lead time</i>) dari supplier dapat diterapkan untuk penjadwalan produksi?	To Waiting			
9	Apakah dilakukan pengecekan jadwal untuk ketersediaan material sebelum mulai proses produksi?	From Waiting			

No	Pertanyaan	Jenis Pertanyaan	Jawaban		
			Ya	Kadang- Kadang	Tidak
10	Apakah bahan baku atau part dapat diambil dalam sekali proses pengambilan?	From Transportation			
11	Apakah pihak manajemen produksi sering memberi pemberitahuan kepada pihak gudang mengenai aktivitas penyimpanan di gudang?	From Inventory			
12	Apakah pihak gudang selalu diberitahu sebelum direncanakan perubahan sistem penyimpanan di gudang?	From Inventory			
13	Apakah terdapat akumulasi material berlebih yang menunggu untuk diperbaiki, dilakukan pengerjaan ulang, atau dikembalikan ke supplier?	From Defect			
14	Apakah terdapat tumpukan material yang tidak diperlukan di gudang?	From Inventory			
15	Apakah pekerja di bagian produksi harus menunggu kedatangan bahan baku di area produksi?	From Waiting			
16	Apakah pemindahan material lebih sering dilakukan daripada yang diperlukan?	To Defect			
17	Apakah sering terjadi kerusakan material ketika aktivitas transportasi?	From Defect			
18	Apakah material yang sedang digunakan tercampur dengan produk jadi yang akan dipindahkan ke proses selanjutnya?	From Transportation			
19	Apakah bongkar muat bahan baku ditangani secara manual?	To Motion			
20	Apakah sebelum proses pengemasan produk ditampung pada wadah terlebih dahulu untuk mempermudah perhitungan jumlah dan perpindahan produk?	From Waiting			

No	Pertanyaan	Jenis Pertanyaan	Jawaban		
			Ya	Kadang- Kadang	Tidak
21	Apakah bahan baku atau produk jadi disimpan dalam satu area untuk memudahkan dan mengurangi waktu yang diperlukan dalam proses mencari?	From Motion			
22	Apakah tersedia wadah besar yang mudah dibawa untuk menghindari pemindahan barang berulang kali atau bahan baku dengan wadah yang kecil?	From Transportation			
23	Apakah ada pengecekan bahan baku yang diterima untuk mengetahui kesesuaian standar kualitas dan kualitas barang di setiap proses?	From Defect			
24	Apakah material atau barang diberi label untuk mempermudah identifikasi?	From Motion			
25	Apakah pekerja menyimpan barang yang masih dalam proses (WIP) di area proses produksi?	From Inventoy			
26	Apakah dilakukan pemesanan bahan baku dan menyimpan dalam gudang persediaan, meskipun tidak diperlukan segera?	From Inventoy			
27	Apakah ada kelonggaran waktu untuk barang yang masih dalam proses (WIP) sebelum diproses selanjutnya?	To Waiting			
28	Apakah ada proses pengerjaan ulang untuk ukuran/berat/bentuk/warna produk yang tidak sesuai?	From Defect			
29	Apakah bahan baku tiba tepat waktu ketika dibutuhkan?	From Waiting			
30	Apakah terdapat penumpukan bahan baku atau produk jadi di gudang penyimpanan yang bukan merupakan pesanan pelanggan?	From Overproduction			
31	Apakah bahan baku dan peralatan disimpan dengan baik?	To Motion			

No	Pertanyaan	Jenis Pertanyaan	Jawaban		
			Ya	Kadang- Kadang	Tidak
Machine					
32	Apakah pengujian pada efisiensi mesin dan standar spesifikasi produk dilakukan secara berkala?	From Process			
33	Apakah beban kerja setiap mesin dapat diperkirakan dengan cukup detail?	To Waiting			
34	Setelah mesin dipasang, apakah ada tindak lanjut untuk mengecek apakah mesin bekerja sesuai dengan spesifikasi?	From Process			
35	Apakah kapasitas peralatan atau wadah pengangkut material memadai untuk mengangkat barang terberat?	From Transportation			
36	Apakah jumlah material yang dibawa sudah cukup jika menggunakan alat pemindah barang atau bahan baku?	To Motion			
37	Apakah terdapat kebijakan manajemen untuk memproduksi lebih dari yang dibutuhkan dalam rangka untuk memaksimalkan kapasitas dan penggunaan mesin?	From Overproduction			
38	Apakah mesin sering berhenti karena gangguan mekanis?	From Waiting			
39	Apakah peralatan yang diperlukan untuk kebutuhan produksi sudah tersedia dan cukup pada setiap bagian?	From Waiting			
40	Apakah peralatan pengangkut material berisiko terhadap kerusakan produk?	To Defect			
41	Apakah waktu setup yang lama bisa menyebabkan penundaan terhadap aliran proses produksi?	From Waiting			
42	Apakah masih terdapat peralatan yang rusak atau tidak terpakai di area kerja?	To Motion			

No	Pertanyaan	Jenis Pertanyaan	Jawaban		
			Ya	Kadang-Kadang	Tidak
43	Apakah ada pertimbangan untuk mengurangi waktu setup mesin dengan menyesuaikan penjadwalan dan desain produk?	From Process			
Method					
44	Apakah ketersediaan ruang gudang sudah cukup untuk menghindari hambatan yang akan terjadi dalam proses?	To Transportation			
45	Apakah ada sistem penomoran atau pelabelan terhadap material untuk memudahkan ketika menyimpan dan mengambil bahan baku dan produk?	From Motion			
46	Apakah ruang penyimpanan digunakan secara efektif dengan bantuan rak dan troli dalam proses menyimpan?	From Waiting			
47	Apakah ada pembagian area gudang, area aktif untuk order yang paling sering dan area cadangan untuk order yang lainnya?	To Motion			
48	Apakah waktu produksi disesuaikan dengan jumlah kebutuhan dan order pelanggan?	To Waiting			
49	Apakah jadwal produksi dikomunikasikan ke semua bagian produksi, sehingga isi jadwal dipahami secara luas?	To Defect			
50	Apakah ada pembuatan standar produksi atau SOP penggunaan mesin dalam melakukan proses produksi?	From Motion			
51	Apakah sudah ada sistem Quality Control untuk setiap departemen sehingga dapat menjamin kualitas produk?	From Defect			
52	Apakah ada waktu standar yang ditetapkan untuk setiap operasi atau pekerjaan?	From Motion			
53	Apabila terjadi keterlambatan, apakah keterlambatan tersebut dikomunikasikan ke semua bagian?	To Waiting			

No	Pertanyaan	Jenis Pertanyaan	Jawaban		
			Ya	Kadang-Kadang	Tidak
54	Apakah ada pengaturan jadwal untuk kebutuhan tiap jenis produk sehingga tidak perlu ada pengulangan setting mesin untuk memproduksi ulang produk yang sama?	From Process			
55	Apakah kemungkinan untuk menggabungkan langkah-langkah proses produksi menjadi lebih lama?	From Process			
56	Apakah terdapat prosedur untuk pemeriksaan terhadap produk yang dikembalikan?	To Defect			
57	Apakah arsip penyimpanan digunakan untuk menentukan pembelian bahan baku dan menjadwalkan produksi?	From Inventory			
58	Apakah gang-gang di lantai produksi selalu dijaga kebersihan dan kerapiannya?	To Transportation			
59	Apakah area penyimpanan diberi tanda dan label di bagian-bagian tertentu?	To Motion			
60	Apakah luas gang cukup untuk pergerakan transportasi dengan bebas?	To Transportation			
61	Apakah terjadi penyimpanan material yang tidak seharusnya disimpan di area gudang?	To Motion			
62	Apakah ada jadwal rutin untuk membersihkan area produksi secara keseluruhan?	To Motion			
63	Apakah sebagian besar aliran produksi mengalir dalam satu arah?	From Motion			
64	Apakah ada manajemen yang menangani desain, komponen, konstruksi, penyusunan, dan bentuk-bentuk standarisasi lainnya?	From Motion			
65	Apakah standar kerja memiliki tujuan yang spesifik dan jelas?	From Motion			
66	Apakah ketidakseimbangan kerja dapat diperkirakan?	From Overproduction			

No	Pertanyaan	Jenis Pertanyaan	Jawaban		
			Ya	Kadang- Kadang	Tidak
67	Apakah prosedur kerja yang telah ada mampu menghilangkan pekerjaan yang tidak perlu?	From Process			
68	Apakah hasil kontrol kualitas, pengujian produk, dan evaluasi dilakukan dengan ilmu keteknikan?	From Defect			

