

Lampiran 1. Penjelasan Keterkaitan antar Waste

Overproduction

- O_I Over-production consumes and needs large amounts of raw material causing stocking of raw material and producing more work-in-process that consume floor space, and are considered as a temporary form of inventory that has no customer (process) that may order it.
- O_D When operators are producing more, their concern about the quality of the parts produced will decrease, because of the sense that there exists enough material to substitute the defects.
- O_M Overproduction leads to non-ergonomic behavior, which leads to non-standardized working method with a considerable amount of motion losses.
- O_T Over-production leads to higher transportation effort to follow the overflow of materials.
- O_W When producing more, the resources will be reserved for longer times, thus other customer will be waiting and larger queues begin to form Inventory
- I_O The higher level of raw materials in stores can push workers to work more, so as to increase the profitability of the company.
- I_D Increasing inventory (RM, WIP, and FG) will increase the probability of become defecting due to lack of concern and unsuitable storing conditions.
- I_M Increasing inventory will increase the time for searching, selecting, grasping, reaching, moving, and handling.
- I_T Increasing inventory sometimes block the available aisles, making a production activity more transportation time-consuming.

Defects

- D_O Over-production behavior appears in order to overcome the lack of parts due to defects.
- D_I Producing defective parts that need to be reworked means that increased levels of WIP exist in the form of inventory.
- D_M Producing defects increases the time of searching, selection, and inspection of parts, not to mention that reworks are created which need higher training skills.
- D_T Moving the defective parts to rework station will increase transportation intensity (back streams) i.e. wasteful transportation activities.
- D_W Reworks will reserve workstations so that new parts will be waiting to be processed

Motion

- M_I Non-standardized work methods lead to high amounts of work in process.
- M_D Lack of training and standardization means the percentage of defects will increase.
- M_P When jobs are non-standardized, process waste will increase due to the lack of understanding the available technology capacity.
- M_W When standards are not set, time will be consumed in searching, grasping, moving, assembling, which result in an increase in part waiting parts.

Transportation

- T_O Items are produced more than needed based on the capacity of the handling system so as to minimize transporting cost per unit.
- T_I Insufficient number of material handling equipment (MHE) leads to more inventory that can affect other processes.
- T_D MHE plays a considerable role in transportation waste. Non-suitable MHE can sometimes damage items that end being defects.
- T_M When items are transported anywhere this means a higher probability of motion waste presented by double handling and searching.
- T_W If MHE is insufficient, this means that items will remain idle, waiting to be transported

Process

- P_O In order to reduce the cost of an operation per machine time, machines are pushed to operate full time shift, which finally results in overproduction.
- P_I Combining operations in one cell will result directly to decrease WIP amounts because of eliminating buffers.
- P_D If the machines are not properly maintained defects will be produced.
- P_M New technologies of processes that lack training create the human motion waste.
- P_W When the technology used is unsuitable, setup times and repetitive downtimes will lead to higher waiting times.

Waiting

- W_O When a machine is waiting because its supplier is serving another customer, this machine may sometimes be forced to produce more, just to keep it running.
- W_I Waiting means more items than needed at a certain point, whether they are RM, WIP, or FG.
- W_D Waiting items may cause defects due to unsuitable conditions.

Question relationship	1			2			3			4			5			6		
	HARI	BANG KAMID	HADI	HARI	BANG KAMID	HADI	HARI	BANG KAMID	HADI	HARI	BANG KAMID	HADI	HARI	BANG KAMID	HADI	HARI	BANG KAMID	HADI
O_I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	F	A	G	A	B	A
O_D	B	B	B	C	C	A	B	B	B	B	C	B	E	A	D	A	A	B
O_M	C	B	A	A	A	A	B	C	B	B	C	C	F	B	B	A	B	A
O_T	A	C	A	A	C	A	A	C	A	B	B	B	F	G	F	A	B	A
O_W	B	A	A	A	B	C	B	A	C	B	C	C	B	A	B	B	A	A
I_O	C	A	A	C	A	A	A	A	A	C	A	A	B	G	C	C	A	A
I_D	C	B	B	C	A	A	A	B	B	C	B	B	C	A	A	A	A	B
I_M	A	A	A	A	A	A	B	B	A	B	C	A	F	D	D	B	B	A
I_T	B	B	A	B	A	A	A	A	A	C	C	B	C	D	G	A	B	A
D_O	A	C	B	A	C	C	B	C	B	C	B	A	G	B	D	B	A	A
D_I	A	B	C	A	C	C	C	A	B	C	C	C	D	D	E	B	A	B
D_M	A	A	C	C	A	A	C	A	A	B	C	B	B	F	D	C	A	A
D_T	A	A	C	A	A	A	C	A	A	C	B	C	B	G	C	C	A	A
D_W	B	B	A	A	C	A	B	A	A	B	A	B	F	D	G	A	A	C
M_I	C	C	C	B	C	A	A	C	A	B	C	B	B	D	F	C	C	B
M_D	B	B	C	C	C	A	A	C	B	C	C	C	B	D	B	C	C	A
M_W	C	C	A	C	C	A	C	C	A	B	A	B	B	B	C	C	C	B
M_P	A	B	A	A	C	A	C	A	B	C	B	B	B	A	D	B	B	A
T_O	C	C	C	B	C	C	A	C	B	B	B	B	B	F	G	C	B	B
T_I	A	B	C	B	C	A	B	B	B	B	C	C	B	F	E	C	C	B
T_D	C	C	B	B	C	C	A	C	B	C	B	B	E	D	A	C	B	C
TM	A	A	A	A	A	A	C	A	A	B	C	B	B	B	B	C	B	B
T_W	A	C	A	C	C	A	B	C	C	B	B	B	B	B	F	C	C	A
P_O	B	C	B	C	C	C	B	C	B	C	B	C	G	F	F	B	C	A
P_I	B	C	B	A	C	C	C	C	C	C	B	B	F	E	B	S	C	B
P_D	B	B	A	A	B	A	A	A	A	C	A	B	C	G	D	S	B	A
P_M	A	B	A	A	A	A	C	A	A	B	B	C	D	D	F	B	C	C
P_W	A	C	A	C	C	A	C	B	A	B	A	C	B	D	A	C	A	A
W_O	C	C	C	B	C	C	B	C	C	B	C	B	C	F	B	B	C	B
W_I	A	C	C	A	C	C	B	B	B	C	C	B	C	D	E	B	B	C
W_D	C	B	C	C	C	C	A	B	C	C	A	C	C	G	D	A	A	B

Lampiran 2. Jawaban dan Skor Keterkaitan antar Waste

Question relationships	1			$\bar{X}$	2			$\bar{X}$	3			$\bar{X}$	4			$\bar{X}$	5			$\bar{X}$	6			$\bar{X}$	SCORE E	SCORE (Pembulatan)	Keter kaitan
	R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3		R1	R2	R3				
O_I	4	4	4	4,00	2	2	2	2,00	4	4	4	4,00	0	0	0	0,00	2	1	4	2,33	4	2	4	3,33	15,67	16	E
O_D	2	2	2	2,00	0	0	2	0,67	2	2	2	2,00	1	0	1	0,67	2	1	2	1,67	4	4	2	3,33	10,33	10	I
O_M	1	2	4	2,33	2	2	2	2,00	2	0	2	1,33	1	0	0	0,33	2	1	1	1,33	4	2	4	3,33	10,67	11	I
O_T	4	1	4	3,00	2	0	2	1,33	4	0	4	2,67	1	1	1	1,00	2	4	2	2,67	4	2	4	3,33	14,00	14	E
O_W	2	4	4	3,33	2	1	0	1,00	2	4	0	2,00	1	0	0	0,33	1	1	1	1,00	2	4	4	3,33	11,00	11	I
I_O	1	4	4	3,00	0	2	2	1,33	4	4	4	4,00	0	2	2	1,33	1	4	1	2,00	0	4	4	2,67	14,33	14	E
I_D	1	2	2	1,67	0	2	2	1,33	4	2	2	2,67	0	1	1	0,67	1	1	1	1,00	4	4	2	3,33	10,67	11	I
I_M	4	4	4	4,00	2	2	2	2,00	2	2	4	2,67	1	0	2	1,00	2	2	2	2,00	2	2	4	2,67	14,33	14	E
I_T	2	2	4	2,67	1	2	2	1,67	4	4	4	4,00	0	0	1	0,33	1	2	4	2,33	4	2	4	3,33	14,33	14	E
D_O	4	1	2	2,33	2	0	0	0,67	2	0	2	1,33	0	1	2	1,00	4	1	2	2,33	2	4	4	3,33	11,00	11	I
D_I	4	2	1	2,33	2	0	0	0,67	0	4	2	2,00	0	0	0	0,00	2	2	2	2,00	2	4	2	2,67	9,67	10	I
D_M	4	4	1	3,00	0	2	2	1,33	0	4	4	2,67	1	0	1	0,67	1	2	2	1,67	0	4	4	2,67	12,00	12	I
D_T	4	4	1	3,00	2	2	2	2,00	0	4	4	2,67	0	1	0	0,33	1	4	1	2,00	0	4	4	2,67	12,67	13	E
D_W	2	2	4	2,67	2	0	2	1,33	2	4	4	3,33	1	2	1	1,33	2	2	4	2,67	4	4	0	2,67	14,00	14	E
M_I	1	1	1	1,00	1	0	2	1,00	4	0	4	2,67	1	0	1	0,67	1	2	2	1,67	0	0	2	0,67	7,67	8	O
M_D	2	2	1	1,67	0	0	2	0,67	4	0	2	2,00	0	0	0	0,00	1	2	1	1,33	0	0	4	1,33	7,00	7	O
M_W	1	1	4	2,00	0	0	2	0,67	0	0	4	1,33	1	2	1	1,33	1	1	1	1,00	0	0	2	0,67	7,00	7	O
M_P	4	2	4	3,33	2	0	2	1,33	0	4	2	2,00	0	1	1	0,67	1	1	2	1,33	2	2	4	2,67	11,33	11	I
T_O	1	1	1	1,00	1	0	0	0,33	4	0	2	2,00	1	1	1	1,00	1	2	4	2,33	0	2	2	1,33	8,00	8	O
T_I	4	2	1	2,33	1	0	2	1,00	2	2	2	2,00	1	0	0	0,33	1	2	2	1,67	0	0	2	0,67	8,00	8	O
T_D	1	1	2	1,33	1	0	0	0,33	4	0	2	2,00	0	1	1	0,67	2	2	1	1,67	0	2	0	0,67	6,67	7	O
TM	4	4	4	4,00	2	2	2	2,00	0	4	4	2,67	1	0	1	0,67	1	1	1	1,00	0	2	2	1,33	11,67	12	I
T_W	4	1	4	3,00	0	0	2	0,67	2	0	0	0,67	1	1	1	1,00	1	1	2	1,33	0	0	4	1,33	8,00	8	O
P_O	2	1	2	1,67	0	0	0	0,00	2	0	2	1,33	0	1	0	0,33	4	2	2	2,67	2	0	4	2,00	8,00	8	O
P_I	2	1	2	1,67	2	0	0	0,67	0	0	0	0,00	0	1	1	0,67	2	2	1	1,67	0	0	2	0,67	5,33	5	O
P_D	2	2	4	2,67	2	1	2	1,67	4	4	4	4,00	0	2	1	1,00	1	4	2	2,33	0	2	4	2,00	13,67	14	E
P_M	4	2	4	3,33	2	2	2	2,00	0	4	4	2,67	1	1	0	0,67	2	2	2	2,00	2	0	0	0,67	11,33	11	I
P_W	4	1	4	3,00	0	0	2	0,67	0	2	4	2,00	1	2	0	1,00	1	2	1	1,33	0	4	4	2,67	10,67	11	I
W_O	1	1	1	1,00	1	0	0	0,33	2	0	0	0,67	1	0	1	0,67	1	2	1	1,33	2	0	2	1,33	5,33	5	O
W_I	4	1	1	2,00	2	0	0	0,67	2	2	2	2,00	0	0	1	0,33	1	2	2	1,67	2	2	0	1,33	8,00	8	O
W_D	1	2	1	1,33	0	0	0	0,00	4	2	0	2,00	0	2	0	0,67	1	4	2	2,33	4	4	2	3,33	9,67	10	I

No	Aspek dan Daftar Pertanyaan	Jenis Pertanyaan (i)	Kategori Pertanyaan
Kategori 1: Man			
1	Apakah pihak manajemen sering melakukan pemindahan operator untuk semua pekerjaan (mesin) sehingga satu jenis pekerjaan bisa dilakukan oleh semua operator?	To Motion	B
2	Apakah supervisor menetapkan standar untuk jumlah waktu dan kualitas produk yang ditargetkan dalam produksi?	From Motion	B
3	Apakah pengawasan untuk pekerjaan shift malam sudah cukup?	From Defects	B
4	Apakah ada langkah positif untuk meningkatkan semangat kerja?	From Motion	B
5	Apakah ada program pelatihan untuk karyawan baru?	From Motion	B
6	Apakah pekerja memiliki rasa tanggung jawab terhadap pekerjaannya?	From Defects	B
7	Apakah perlindungan keselamatan kerja sudah dimanfaatkan di area kerja?	From Process	B
Kategori 2: Material			
8	Apakah lead time dari supplier tersedia untuk mengatur jadwal produksi?	To Waiting	B
9	Apakah sudah ada jadwal pengecekan untuk ketersediaan material sebelum memulai produksi?	From Waiting	B
10	Apakah bahan baku diterima dalam satu muatan?	From Transportation	B
11	Apakah bagian perencanaan produksi memberi cukup pemberitahuan sebelumnya kepada tenaga kerja Part Control (PC) mengenai aktivitas penyimpanan barang?	From Inventory	B
12	Apakah tenaga kerja PC diingatkan sebelumnya mengenai perubahan inventory yang direncanakan?	From Inventory	B
13	Apakah terdapat akumulasi material berlebihan yang menunggu diperbaiki, dikerjakan ulang, atau dikembalikan ke supplier?	From Defects	A
14	Apakah terdapat material yang tidak penting di sekitar tempat tumpukan material?	From Inventory	A
15	Apakah tenaga kerja produksi sering berdiri di sekitar area produksi untuk menunggu kedatangan material?	From Waiting	A
16	Apakah material dipindahkan lebih sering daripada yang dibutuhkan?	To Defects	A
17	Apakah tow seringkali rusak di aktivitas transportasi?	From Defects	A
18	Apakah area produksi dipenuhi dengan material yang akan digunakan atau dipindah untuk proses berikutnya?	From Transportation	A
19	Apakah bongkar muat bahan baku yang baru datang harus ditangani secara manual?	To Motion	A
20	Apakah material menggunakan wadah untuk mempermudah perhitungan jumlah material dan material handling?	From Waiting	B
21	Apakah item yang identik disimpan di satu lokasi untuk meminimasi waktu yang dihabiskan dalam proses pencarian untuk penanganan persediaan?	From Motion	B
22	Apakah tersedia wadah besar yang mudah dibawa untuk menghindari perulangan handling dengan wadah kecil?	From Transportation	B
23	Apakah material diuji terlebih dahulu untuk mengetahui kesesuaian terhadap spesifikasi ketika material diterima?	From Defects	B
24	Apakah kode pada kotak material sesuai dengan material yang ada di dalamnya?	From Motion	B
25	Apakah terdapat penyimpanan barang yang masih dalam proses (setengah jadi) untuk diproses kemudian?	From Inventory	A
26	Apakah anda memesan raw material dan menyimpannya dalam persediaan, meskipun anda tidak memerlukannya dengan segera?	From Inventory	A
27	Apakah terdapat banyak Work In Process?	To Waiting	B
28	Apakah produk yang tidak sesuai harus dikerjakan ulang ?	From Defects	A
29	Apakah raw material tiba tepat waktu ketika dibutuhkan?	From Waiting	B
30	Apakah anda memiliki tumpukan barang jadi di dalam gudang yang tidak memiliki customer yang dijadwalkan?	From Overproduction	A
31	Apakah bahan baku disimpan dengan baik sehingga mudah untuk diambil?	To Motion	B
Kategori 3: Machine			
32	Apakah uji efisiensi mesin dan uji standar spesifikasi manufaktur sudah dilakukan secara periodik?	From Process	B
33	Apakah beban kerja untuk tiap mesin dapat diprediksi dengan jelas?	To Waiting	B
34	Ketika mesin <i>running</i> , apakah ada tindak lanjut untuk melihat jika mesin tersebut bekerja berdasarkan spesifikasinya?	From Process	B

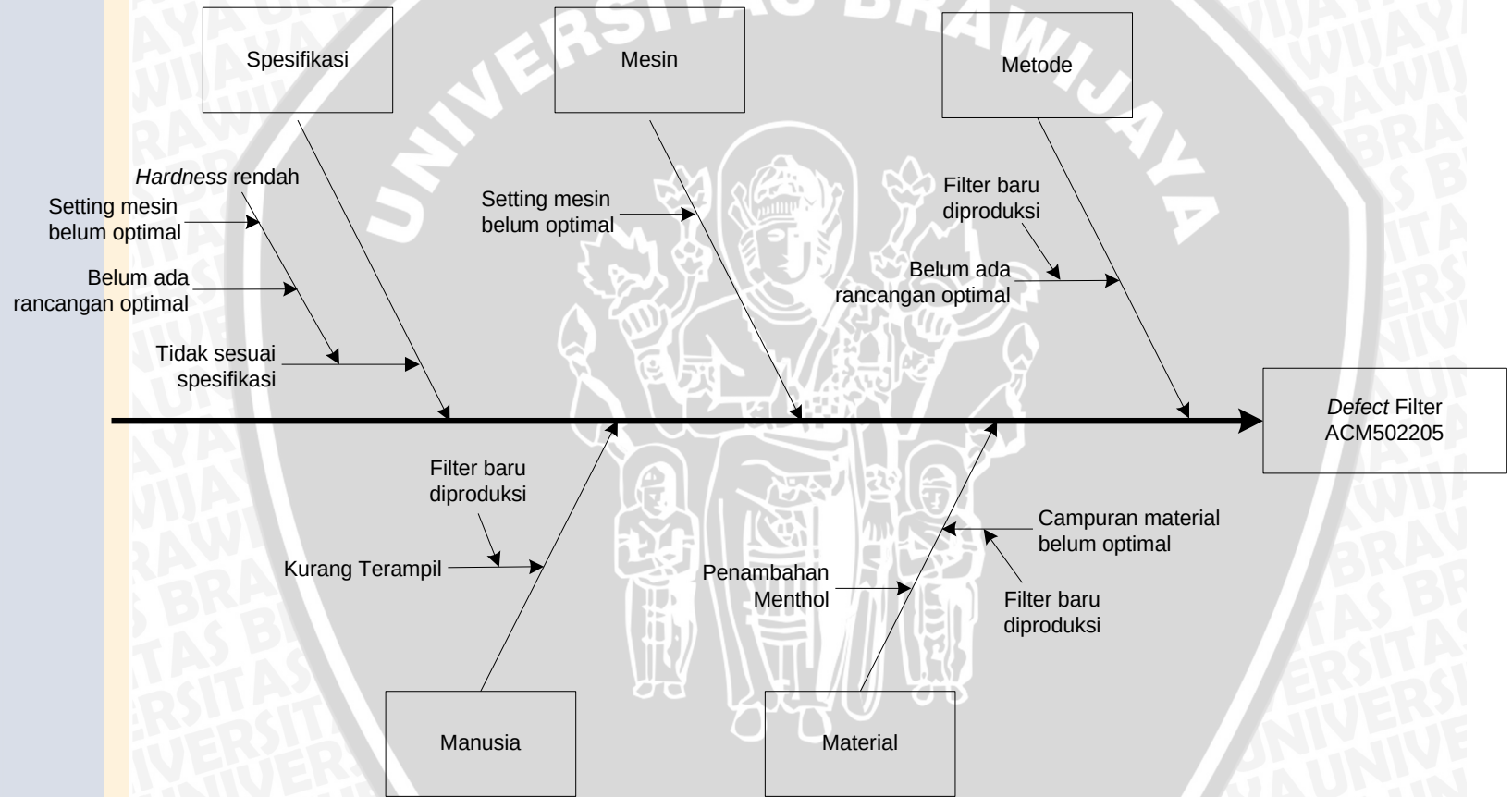
No	Aspek dan Daftar Pertanyaan	Jenis Pertanyaan (i)	Kategori Pertanyaan
35	Apakah kapasitas peralatan material handling cukup untuk mengangkat material yang paling berat?	From Transportation	B
36	Apakah peralatan material handling dapat mengangkut material sesuai jumlah yang diinginkan?	To Motion	B
37	Apakah kebijakan produksi menekan anda untuk memproduksi lebih dalam rangka mencapai pemanfaatan mesin yang terbaik?	From Overproduction	A
38	Apakah mesin sering berhenti karena gangguan mekanis?	From Waiting	A
39	Apakah peralatan yang diperlukan sudah tersedia dan cukup untuk tiap proses maintenance?	From Waiting	B
40	Apakah peralatan material handling dapat merusak material yang dibawa?	To Defects	A
41	Apakah waktu setup lama, dan menyebabkan penundaan aliran operasi?	From Waiting	A
42	Apakah anda memiliki peralatan tidak terpakai/rusak namun masih ada di tempat kerja?	To Motion	A
43	Apakah anda mempertimbangkan untuk meminimasi frekuensi setup dengan menyesuaikan penjadwalan dan desain?	From Process	B
Kategori 4: Method			
44	Apakah terdapat area penyimpanan stock untuk menghindari penumpukan barang pada jalur forklift?	To Transportation	B
45	Apakah ada sistem penomoran material yang baik yang memudahkan kita untuk mencari atau menyimpan material?	From Motion	B
46	Apakah ruang penyimpanan digunakan secara efektif untuk penyimpanan dengan bantuan rak dan forklift?	From Waiting	B
47	Apakah gudang dibagi menjadi dua area, area aktif untuk order yang paling sering dan stock cadangan untuk orderan lainnya?	To Motion	B
48	Apakah waktu produksi disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan?	To Waiting	B
49	Apakah jadwal produksi dikomunikasikan antar departemen, sehingga isi jadwal dipahami secara luas?	To Defects	B
50	Sudah adakah standar produksi untuk memudahkan loading mesin dengan benar?	From Motion	B
51	Apakah sudah ada sistem Quality Control yang selalu diterapkan di dalam perusahaan?	From Defects	B
52	Apakah proses operasi mempunyai waktu standar yang dibentuk melalui metode ilmu teknik industri?	From Motion	B
53	Jika terjadi delay, apakah delay tersebut dikomunikasikan ke semua departemen?	To Waiting	B
54	Apakah ada penjadwalan untuk kebutuhan part yang umum, sehingga tidak ada pengulangan setup yang tidak semestinya untuk produksi item yang sama?	From Process	B
55	Apakah ada suatu kemungkinan mengkombinasikan langkah tertentu untuk membentuk suatu langkah tunggal?	From Process	B
56	Apakah ada prosedur untuk inspeksi produk yang dikembalikan?	To Defects	B
57	Apakah arsip inventory digunakan untuk tujuan membeli material dan menjadwalkan produksi?	From Inventory	B
58	Apakah aisle selalu dibersihkan dan dirapikan dengan baik?	To Transportation	B
59	Apakah area penyimpanan diberi tanda pada bagian-bagian tertentu?	To Motion	B
60	Apakah luas aisle cukup untuk pergerakan bebas alat-alat?	To Transportation	B
61	Apakah area gudang digunakan untuk menyimpan material yang tidak seharusnya disimpan?	To Motion	A
62	Apakah ada jadwal tetap untuk membersihkan pabrik?	To Motion	B
63	Apakah kebanyakan aliran produksi mengalir satu arah?	From Motion	B
64	Apakah ada suatu departemen yang berurusan dengan desain, konstruksi komponen, drafting, dan bentuk lain dari standardisasi?	From Motion	B
65	Apakah standar kerja mempunyai tujuan yang jelas dan spesifik?	From Motion	B
66	Apakah ketidakseimbangan kerja dapat diprediksi?	From Overproduction	B
67	Apakah prosedur kerja yang sudah ada mampu menghilangkan pekerjaan yang tidak perlu atau berlebihan?	From Process	B
68	Apakah Quality Control, uji produk, dan evaluasi dilakukan dengan ilmu keteknikan?	From Defects	B

Lampiran 4. Tabel Kuesioner dan Rekap Jawaban Kuesioner

No	Aspek dan Daftar Pertanyaan	Jenis Pertanyaan (I)	Kategori Pertanyaan	R1	R2	R3	R4	Rata-Rata
Kategori 1: Man								
1	Apakah pihak manajemen sering melakukan pemindahan operator untuk semua pekerjaan (mesin) sehingga satu jenis pekerjaan bisa dilakukan oleh semua operator?	To Motion	B	0	0	0	0,5	0,125
2	Apakah supervisor menetapkan standar untuk jumlah waktu dan kualitas produk yang ditargetkan dalam produksi?	From Motion	B	0	0	0	0,5	0,125
3	Apakah pengawasan untuk pekerjaan shift malam sudah cukup?	From Defects	B	0,5	0,5	0,5	0	0,375
4	Apakah ada langkah positif untuk meningkatkan semangat kerja?	From Motion	B	0,5	0	0,5	0,5	0,375
5	Apakah ada program pelatihan untuk karyawan baru?	From Motion	B	0	0	0	0	0
6	Apakah pekerja memiliki rasa tanggung jawab terhadap pekerjaannya?	From Defects	B	0,5	0,5	0	0,5	0,375
7	Apakah perlindungan keselamatan kerja sudah dimanfaatkan di area kerja?	From Process	B	0,5	0,5	0	0,5	0,375
Kategori 2: Material								
8	Apakah lead time dari supplier tersedia untuk mengatur jadwal produksi?	To Waiting	B	0,5	0	0,5	0	0,25
9	Apakah sudah ada jadwal pengecekan untuk ketersediaan material sebelum memulai produksi?	From Waiting	B	0,5	0	0	0	0,125
10	Apakah bahan baku diterima dalam satu muatan?	From Transportation	B	1	0	0	0	0,25
11	Apakah bagian perencanaan produksi memberi cukup pemberitahuan sebelumnya kepada tenaga kerja Part Control (PC) mengenai aktivitas penyimpanan barang?	From Inventory	B	1	0	0,5	0	0,375
12	Apakah tenaga kerja PC diingatkan sebelumnya mengenai perubahan inventory yang direncanakan?	From Inventory	B	0,5	0	0,5	0,5	0,375
13	Apakah terdapat akumulasi material berlebihan yang menunggu diperbaiki, dikerjakan ulang, atau dikembalikan ke supplier?	From Defects	A	0,5	0,5	0	0	0,25
14	Apakah terdapat material yang tidak penting di sekitar tempat tumpukan material?	From Inventory	A	0,5	0	0	0	0,125
15	Apakah tenaga kerja produksi sering berdiri di sekitar area produksi untuk menunggu kedatangan material?	From Waiting	A	0,5	0,5	0,5	1	0,625
16	Apakah material dipindahkan lebih sering daripada yang dibutuhkan?	To Defects	A	0	0	0	0	0
17	Apakah tow seringkali rusak di aktivitas transportasi?	From Defects	A	0	0,5	0	0	0,125
18	Apakah area produksi dipenuhi dengan material yang akan digunakan atau dipindah untuk proses berikutnya?	From Transportation	A	0,5	1	1	0,5	0,75
19	Apakah bongkar muat bahan baku yang baru datang harus ditangani secara manual?	To Motion	A	1	1	1	0,5	0,875
20	Apakah material menggunakan wadah untuk mempermudah perhitungan jumlah material dan material handling?	From Waiting	B	1	0	0	0	0,25
21	Apakah item yang identik disimpan di satu lokasi untuk meminimasi waktu yang dihabiskan dalam proses pencarian untuk penanganan persediaan?	From Motion	B	1	0	0	0,5	0,375
22	Apakah tersedia wadah besar yang mudah dibawa untuk menghindari perulangan handling dengan wadah kecil?	From Transportation	B	1	0	0	0,5	0,375
23	Apakah material diuji terlebih dahulu untuk mengetahui kesesuaian terhadap spesifikasi ketika material diterima?	From Defects	B	0,5	0	1	0,5	0,5
24	Apakah kode pada kotak material sesuai dengan material yang ada di dalamnya?	From Motion	B	0	0	0	0	0
25	Apakah terdapat penyimpanan barang yang masih dalam proses (setengah jadi) untuk diproses kemudian?	From Inventory	A	1	1	1	1	1
26	Apakah anda memesan raw material dan menyimpannya dalam persediaan, meskipun anda tidak memerlukannya dengan segera?	From Inventory	A	0	1	1	0	0,5

No	Aspek dan Daftar Pertanyaan	Jenis Pertanyaan (I)	Kategori Pertanyaan	R1	R2	R3	R4	Rata-Rata
27	Apakah terdapat banyak Work In Process?	To Waiting	B	0,5	0	0	0	0,125
28	Apakah produk yang tidak sesuai harus dikerjakan ulang ?	From Defects	A	0,5	1	0,5	0	0,5
29	Apakah raw material tiba tepat waktu ketika dibutuhkan?	From Waiting	B	0,5	0,5	0,5	0	0,375
30	Apakah anda memiliki tumpukan barang jadi di dalam gudang yang tidak memiliki customer yang dijadwalkan?	From Overproduction	A	1	0,5	1	0,5	0,75
31	Apakah bahan baku disimpan dengan baik sehingga mudah untuk diambil?	To Motion	B	0	0	0	0	0
Kategori 3: Machine								
32	Apakah uji efisiensi mesin dan uji standar spesifikasi manufaktur sudah dilakukan secara periodik?	From Process	B	0,5	0,5	1	0,5	0,625
33	Apakah beban kerja untuk tiap mesin dapat diprediksi dengan jelas?	To Waiting	B	0,5	0	0,5	0,5	0,375
34	Ketika mesin <i>running</i> , apakah ada tindak lanjut untuk melihat jika mesin tersebut bekerja berdasarkan spesifikasinya?	From Process	B	0,5	0	0	0,5	0,25
35	Apakah kapasitas peralatan material handling cukup untuk mengangkat material yang paling berat?	From Transportation	B	0	0	0	0,5	0,125
36	Apakah peralatan material handling dapat mengangkut material sesuai jumlah yang diinginkan?	To Motion	B	0	0	0	0	0
37	Apakah kebijakan produksi menekan anda untuk memproduksi lebih dalam rangka mencapai pemanfaatan mesin yang terbaik?	From Overproduction	A	1	0	1	1	0,75
38	Apakah mesin sering berhenti karena gangguan mekanis?	From Waiting	A	0,5	0,5	0,5	0	0,375
39	Apakah peralatan yang diperlukan sudah tersedia dan cukup untuk tiap proses maintenance?	From Waiting	B	0,5	0	0	0,5	0,25
40	Apakah peralatan material handling dapat merusak material yang dibawa?	To Defects	A	0	0	0,5	0,5	0,25
41	Apakah waktu setup lama, dan menyebabkan penundaan aliran operasi?	From Waiting	A	0,5	0,5	0,5	1	0,625
42	Apakah anda memiliki peralatan tidak terpakai/rusak namun masih ada di tempat kerja?	To Motion	A	0,5	0,5	0,5	0	0,375
43	Apakah anda mempertimbangkan untuk meminimasi frekuensi setup dengan menyesuaikan penjadwalan dan desain?	From Process	B	0	0	0	0,5	0,125
Kategori 4: Method								
44	Apakah terdapat area penyimpanan stock untuk menghindari penumpukan barang pada jalur forklift?	To Transportation	B	0	0	0	0,5	0,125
45	Apakah ada sistem penomoran material yang baik yang memudahkan kita untuk mencari atau menyimpan material?	From Motion	B	0	0	0	0	0
46	Apakah ruang penyimpanan digunakan secara efektif untuk penyimpanan dengan bantuan rak dan forklift?	From Waiting	B	0	0	0	0	0
47	Apakah gudang dibagi menjadi dua area, area aktif untuk order yang paling sering dan stock cadangan untuk orderan lainnya?	To Motion	B	0,5	1	1	0	0,625
48	Apakah waktu produksi disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan?	To Waiting	B	0	0	0	0	0
49	Apakah jadwal produksi dikomunikasikan antar departemen, sehingga isi jadwal dipahami secara luas?	To Defects	B	0,5	0	0	0	0,125
50	Sudah adakah standar produksi untuk memudahkan loading mesin dengan benar?	From Motion	B	0	0	0	0	0
51	Apakah sudah ada sistem Quality Control yang selalu diterapkan di dalam perusahaan?	From Defects	B	0	0	0	0	0
52	Apakah proses operasi mempunyai waktu standar yang dibentuk melalui metode ilmu teknik industri?	From Motion	B	0,5	0	0,5	0	0,25
53	Jika terjadi delay, apakah delay tersebut dikomunikasikan ke semua departemen?	To Waiting	B	0,5	0,5	0,5	0	0,375
54	Apakah ada penjadwalan untuk kebutuhan part yang umum, sehingga tidak ada pengulangan setup yang tidak semestinya untuk produksi item yang sama?	From Process	B	0,5	0	0,5	0,5	0,375
55	Apakah ada suatu kemungkinan mengkombinasikan langkah tertentu untuk membentuk suatu langkah tunggal?	From Process	B	1	0,5	0	1	0,625

No	Aspek dan Daftar Pertanyaan	Jenis Pertanyaan (I)	Kategori Pertanyaan	R1	R2	R3	R4	Rata-Rata
56	Apakah ada prosedur untuk inspeksi produk yang dikembalikan?	To Defects	B	0	0	0	0	0
57	Apakah arsip inventory digunakan untuk tujuan membeli material dan menjadwalkan produksi?	From Inventory	B	0	0	0	0	0
58	Apakah aisle selalu dibersihkan dan dirapikan dengan baik?	To Transportation	B	0	0	0	0	0
59	Apakah area penyimpanan diberi tanda pada bagian-bagian tertentu?	To Motion	B	0,5	0	0	0,5	0,25
60	Apakah luas aisle cukup untuk pergerakan bebas alat-alat?	To Transportation	B	0,5	0	0	0	0,125
61	Apakah area gudang digunakan untuk menyimpan material yang tidak seharusnya disimpan?	To Motion	A	0	0	1	0	0,25
62	Apakah ada jadwal tetap untuk membersihkan pabrik?	To Motion	B	0	0,5	0	0,5	0,25
63	Apakah kebanyakan aliran produksi mengalir satu arah?	From Motion	B	0	0	0	0,5	0,125
64	Apakah ada suatu departemen yang berurusan dengan desain, konstruksi komponen, drafting, dan bentuk lain dari standardisasi?	From Motion	B	0	0	0	0,5	0,125
65	Apakah standar kerja mempunyai tujuan yang jelas dan spesifik?	From Motion	B	0	0	0	0	0
66	Apakah ketidakseimbangan kerja dapat diprediksi?	From Overproduction	B	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
67	Apakah prosedur kerja yang sudah ada mampu menghilangkan pekerjaan yang tidak perlu atau berlebihan?	From Process	B	0,5	0,5	0	0,5	0,375
68	Apakah Quality Control, uji produk, dan evaluasi dilakukan dengan ilmu keteknikan?	From Defects	B	0,5	0	0	0	0,125



Lampiran 5. Diagram Sebab-Akibat Defect Filter ACM502205