

LAMPIRAN

Lampiran 1 (*Waste Assesment Questionare*)

No	Daftar Pertanyaan	Jenis Pertanyaan	Jawaban		
			Ya	Sedang	Tidak
Kategori Man					
1	Apakah pihak perusahaan sering melakukan pemindahan operator pada setiap stasiun kerja?	To Motion			
2	Apakah <i>supervisor</i> menetapkan standar terhadap jumlah waktu dan kualitas produk yang ditargetkan?	From Motion			
3	Apakah pada saat <i>shift</i> malam pekerja sudah cukup diawasi?	From Defects			
4	Apakah ada kegiatan dalam rangka meningkatkan semangat kerja?	From Motion			
5	Apakah ada program pelatihan terhadap karyawan baru?	From Motion			
6	Apakah setiap pekerja memiliki rasa tanggung jawab atas pekerjaan mereka?	From Defects			
7	Apakah pekerja sudah menggunakan APD pada saat bekerja?	From Process			
Kategori Material					
8	Apakah <i>leadtime</i> dari <i>supplier</i> sudah diterpkan untuk penjadwalan pemesanan bahan baku?	To Waiting			
9	Apakah ada pengecekan terhadap bahan baku sebelum memulai produksi?	To Waiting			
10	Apakah bahan baku diambil dalam sekali proses pengambilan (muatan)?	From Transportation			
11	Apakah pihak perusahaan sudah memberikan informasi atau laporan mengenai aktivitas penyimpanan barang digudang?	From Inventory			

No	Daftar Pertanyaan	Jenis Pertanyaan	Jawaban		
			Ya	Sedang	Tidak
12	Apakah ada pemberitahuan untuk pekerja jika terdapat perubahan penyimpanan?	<i>From Inventory</i>			
13	Apakah terdapat akumulasi material yang berlebihan?	<i>From Defects</i>			
14	Apakah terjadi penumpukan bahan baku yang tidak diperlukan?	<i>From Inventory</i>			
15	Apakah pekerja menunggu ketersediaan material pada area produksi?	<i>From Waiting</i>			
16	Apakah material sering dilakukan pemindahan dari biasanya?	<i>To Defects</i>			
17	Apakah ada kerusakan material ketika proses pemindahan?	<i>To Defects</i>			
18	Apakah ada campuran material terhadap produk jadi?	<i>From Transportation</i>			
19	Apakah borngkar muat material atau bahan baku dilakukan dengan cara manual?	<i>To Motion</i>			
20	Apakah digunakan wadah untuk mempermudah proses perhitungan jumlah dan memudahkan perpindahan barang?	<i>From Waiting</i>			
21	Apakah bahan baku yang sejenis disimpan pada tempat atau satu area yang sama?	<i>From Motion</i>			
22	Apakah tersedia wadah besar yang bisa digunakan untuk proses pemindahan berulang dengan wadah kecil?	<i>From Transportation</i>			
23	Apakah dilakukan pengecekan material atau bahan baku saat diterima?	<i>From Defects</i>			
24	Apakah ada tanda pengenal (label) pada material untuk mempermudah identifikasi?	<i>From Motion</i>			
25	Apakah ada material yang masih disimpan pada area produksi?	<i>From Inventory</i>			

No	Daftar Pertanyaan	Jenis Pertanyaan	Jawaban		
			Ya	Sedang	Tidak
26	Apakah masih melakukan pemesanan bahan baku dalam persediaan, meskipun tidak sedang diperlukan?	<i>From Inventory</i>			
27	Apakah ada waktu kelonggaran pada proses produksi berlangsung?	<i>To Waiting</i>			
28	Apakah produk yang tidak sesuai dilakukan pengerjaan ulang?	<i>From Defects</i>			
29	Apakah bahan baku yang dipesan selalu datang tepat waktu?	<i>From Waiting</i>			
30	Apakah ada penumpukan bahan baku karena tidak ada <i>customer</i> yang dijadwalkan?	<i>From Overproduction</i>			
31	Apakah bahan baku dan peralatan disimpan dengan benar?	<i>To Motion</i>			
Kategori <i>Machine</i>					
32	Apakah pengujian terhadap efisiensi mesin sudah dilakukan secara berkala?	<i>From Process</i>			
33	Apakah beban kerja setiap mesin diperkirakan dengan jelas?	<i>To Waiting</i>			
34	Apakah dilakukan pengujian mesin sebelum digunakan?	<i>From Process</i>			
35	Apakah ada peralatan <i>material handling</i> dalam membawa material berat?	<i>From Transportation</i>			
36	Apakah kapasitas <i>material handling</i> sesuai dengan material dalam pemindahan?	<i>To Motion</i>			
37	Apakah ada kebijakan dalam memproduksi produk dalam skala besar dari yang dibutuhkan untuk memaksimalkan kapasitas mesin?	<i>From Overproduction</i>			
38	Apakah mesin sering berhenti karena ada gangguan?	<i>To Waiting</i>			

No	Daftar Pertanyaan	Jenis Pertanyaan	Jawaban		
			Ya	Sedang	Tidak
39	Apakah alat-alat sudah memadai dan cukup untuk proses produksi?	<i>From Waiting</i>			
40	Apakah penggunaan <i>material handling</i> dapat berisiko kerusakan produk?	<i>To Defects</i>			
41	Apakah ada penundaan waktu produksi karena lamanya proses pergantian komponen mesin (<i>setup</i>)?	<i>From Waiting</i>			
42	Apakah ada alat-alat yang rusak atau tidak bisa digunakan dalam area kerja?	<i>To Motion</i>			
43	Apakah <i>setup</i> mesin mengganggu proses produksi?	<i>From Process</i>			
Kategori Method					
44	Apakah luas area penyimpanan tercukupi untuk menyimpan produk jadi maupun bahan baku?	<i>To Transportation</i>			
45	Apakah ada pelabelan terhadap pengambilan material guna memudahkan mencari dan menyimpan?	<i>From Motion</i>			
46	Apakah ruang penyimpanan digunakan secara efektif seperti menggunakan rak atau palet?	<i>From Waiting</i>			
47	Apakah area gudang penyimpanan dibagi menjadi beberapa ruang, misal untuk penyimpanan bahan baku dan penyimpanan produk jadi?	<i>To Motion</i>			
48	Apakah waktu produksi disesuaikan menurut kebutuhan pelanggan?	<i>To Waiting</i>			
49	Apakah informasi mengenai jadwal produksi dikomunikasikan kesemua bagian perusahaan?	<i>To Defects</i>			
50	Adakah pembuatan standar operasional prosedur (SOP)	<i>From Motion</i>			

No	Daftar Pertanyaan	Jenis Pertanyaan	Jawaban		
			Ya	Sedang	Tidak
	untuk penggunaan mesin dalam proses produksi				
51	Apakah ada sistem <i>quality control</i> pada setiap departemen perusahaan?	<i>From Defects</i>			
52	Apakah setiap proses atau pekerjaan mempunyai waktu standar?	<i>From Motion</i>			
53	Apakah jika terjadi <i>delay</i> diinformasikan pada setiap departemen perusahaan?	<i>To Waiting</i>			
54	Apakah ada pengaturan jadwal <i>setup</i> pada setiap jenis produk agar tidak terjadi pengulangan produksi?	<i>From Process</i>			
55	Apakah ada penggabungan langkah-langkah dalam proses pengerjaan menjadi lebih sederhana?	<i>From Process</i>			
56	Apakah ada prosedur pemeriksaan terhadap produk yang dikembalikan?	<i>To Defects</i>			
57	Apakah arsip inventori digunakan untuk menentukan pembelian bahan baku dan menjadwalkan produksi?	<i>From Inventory</i>			
58	Apakah lorong-lorong (<i>aisle</i>) selalu dibersihkan dan dirapikan dengan baik?	<i>To Transportation</i>			
59	Apakah ada pemberian tanda atau label pada area penyimpanan dibagian bagian tertentu?	<i>To Motion</i>			
60	Apakah luas dari lorong (<i>aisle</i>) cukup untuk pergerakan dari pemindahan material?	<i>To Transportation</i>			
61	Apakah ada material yang tidak seharusnya disimpan di area gudang penyimpanan?	<i>To Motion</i>			
62	Apakah ada penjadwalan rutin untuk membersihkan area produksi secara keseluruhan?	<i>To Motion</i>			

No	Daftar Pertanyaan	Jenis Pertanyaan	Jawaban		
			Ya	Sedang	Tidak
63	Apakah aliran produksi mengalir pada satu arah?	<i>From Motion</i>			
64	Apakah manajemen menangani desain, resep, dan standarisasi waktu pada proses pengerjaan?	<i>From Motion</i>			
65	Apakah standard kerja mempunyai tujuan yang jelas dan spesifik?	<i>From Motion</i>			
66	Apakah ketidakseimbangan kerja dapat diprediksi?	<i>From Overproduction</i>			
67	Adakah prosedur kerja yang mampu menghilangkan pekerjaan yang tidak perlu atau berlebihan?	<i>From Process</i>			
68	Apakah hasil dari <i>quality control</i> , uji produk, dan evaluasi dilakukan melalui ilmu keteknikan?	<i>From Defects</i>			

Lampiran 2 (*Waste Assesment Model*)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Lampiran 3 (Nilai Skor WAM)

RESPONDEN 2							
<i>Waste Relation ship Symbol</i>	Pertanya an 1	Pertanya an 2	Pertanya an 3	Pertanya an 4	Pertanya an 5	Pertanya an 6	Total
	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	
O-I	0	2	0	2	1	0	5
O-D	2	0	0	2	2	2	8
O-M	2	2	4	2	2	4	16
O-T	0	0	2	0	1	0	3
O-W	2	1	4	2	4	2	15
I-O	0	0	0	1	4	0	5
I-D	2	0	4	2	1	2	11
I-M	0	1	4	2	2	0	9
I-T	4	2	4	2	2	2	16
D-O	0	0	0	2	1	0	3
D-I	0	1	2	2	1	2	8
D-M	0	0	2	0	2	0	4
D-T	0	1	0	2	2	2	7
D-W	0	0	0	1	2	0	3
M-I	0	1	2	2	1	0	6
M-D	0	2	0	0	1	2	5
M-P	4	2	4	2	4	4	20
M-W	2	2	4	2	2	1	13
T-O	0	0	4	2	1	0	7
T-I	2	1	4	1	1	0	9
T-D	0	0	2	2	2	2	8
T-M	4	2	4	2	2	2	16
T-W	0	0	2	2	1	0	5
P-O	2	0	0	2	1	0	5
P-I	2	0	0	2	1	2	7
P-D	0	1	2	2	1	0	6
P-M	4	2	4	2	4	4	20
P-W	0	1	4	2	1	2	10
W-O	0	0	2	2	1	0	5

RESPONDEN 2							
<i>Waste Relation ship Symbol</i>	Pertanyaan 1	Pertanyaan 2	Pertanyaan 3	Pertanyaan 4	Pertanyaan 5	Pertanyaan 6	Total
	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	
W-I	0	0	0	0	1	0	1
W-D	0	0	0	2	4	0	6

RESPONDEN 3							
<i>Waste Relation ship Symbol</i>	Pertanyaan 1	Pertanyaan 2	Pertanyaan 3	Pertanyaan 4	Pertanyaan 5	Pertanyaan 6	Total
	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	
O-I	0	0	0	0	1	0	1
O-D	2	0	2	2	4	0	10
O-M	4	2	4	2	4	2	18
O-T	4	2	2	2	4	2	16
O-W	2	0	2	2	1	4	11
I-O	0	0	4	2	1	0	7
I-D	2	0	2	2	1	0	7
I-M	0	0	0	1	1	0	2
I-T	4	2	4	2	2	0	14
D-O	2	0	4	2	1	0	9
D-I	0	1	0	2	1	0	4
D-M	0	1	4	2	1	0	8
D-T	0	1	4	2	2	0	9
D-W	0	0	0	2	1	0	3
M-I	0	0	0	1	2	0	3
M-D	2	0	4	2	1	0	9
M-P	0	2	0	2	1	0	5
M-W	2	0	2	2	2	2	10
T-O	4	0	2	2	4	4	16
T-I	0	0	4	2	2	2	10
T-D	0	0	0	2	4	0	6
T-M	4	2	4	2	1	4	17
T-W	2	0	2	2	1	0	7

RESPONDEN 3							
<i>Waste Relation ship Symbol</i>	Pertanyaan 1	Pertanyaan 2	Pertanyaan 3	Pertanyaan 4	Pertanyaan 5	Pertanyaan 6	Total
	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	
P-O	2	2	4	2	4	2	16
P-I	0	0	0	2	4	0	6
P-D	2	0	4	2	2	2	12
P-M	4	2	4	2	4	4	20
P-W	2	0	4	2	2	2	12
W-O	4	2	4	1	2	4	17
W-I	0	2	4	2	2	0	10
W-D	0	0	0	2	2	2	6

RESPONDEN 4							
<i>Waste Relation ship Symbol</i>	Pertanyaan 1	Pertanyaan 2	Pertanyaan 3	Pertanyaan 4	Pertanyaan 5	Pertanyaan 6	Total
	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	
O-I	0	0	0	0	1	0	1
O-D	4	2	2	2	1	0	11
O-M	0	2	0	0	1	0	3
O-T	0	1	2	4	1	0	8
O-W	2	0	0	2	2	0	6
I-O	0	0	4	2	4	0	10
I-D	0	0	0	2	1	2	5
I-M	4	2	4	2	2	4	18
I-T	2	0	0	0	1	2	5
D-O	2	2	0	2	1	0	7
D-I	0	2	0	2	1	2	7
D-M	2	2	0	2	2	0	8
D-T	0	0	0	2	2	0	4
D-W	0	1	2	2	2	0	7
M-I	0	0	2	1	2	2	7
M-D	2	2	0	2	1	0	7
M-P	4	2	4	2	4	4	20

RESPONDEN 4							
<i>Waste Relation ship Symbol</i>	Pertanya an 1	Pertanya an 2	Pertanya an 3	Pertanya an 4	Pertanya an 5	Pertanya an 6	Total
	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	
M-W	0	1	2	4	1	2	10
T-O	0	0	0	2	2	0	4
T-I	2	1	2	4	1	2	12
T-D	2	1	0	2	1	0	6
T-M	4	2	4	2	4	2	18
T-W	4	2	4	2	1	0	13
P-O	2	1	4	0	4	2	13
P-I	4	2	4	2	4	2	18
P-D	0	1	2	2	1	0	6
P-M	4	2	4	2	4	4	20
P-W	4	2	4	2	1	0	13
W-O	0	0	0	0	1	2	3
W-I	0	1	2	2	2	0	7
W-D	0	0	0	2	2	2	6

RESPONDEN 5							
<i>Waste Relation ship Symbol</i>	Pertanya an 1	Pertanya an 2	Pertanya an 3	Pertanya an 4	Pertanya an 5	Pertanya an 6	Total
	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	
O-I	0	0	0	0	1	0	1
O-D	0	1	0	0	1	0	2
O-M	0	0	0	0	1	0	1
O-T	0	0	2	2	1	0	5
O-W	2	1	2	2	2	2	11
I-O	2	0	0	1	2	0	5
I-D	0	0	0	2	1	0	3
I-M	4	1	2	4	1	2	14
I-T	2	1	2	1	1	0	7
D-O	0	2	0	2	1	0	5
D-I	0	1	0	0	1	0	2

RESPONDEN 5							
<i>Waste Relation ship Symbol</i>	Pertanyaan 1	Pertanyaan 2	Pertanyaan 3	Pertanyaan 4	Pertanyaan 5	Pertanyaan 6	Total
	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	
D-M	4	2	4	2	2	4	18
D-T	0	0	2	1	2	2	7
D-W	2	2	4	2	2	4	16
M-I	4	1	4	0	4	4	17
M-D	2	1	2	2	2	2	11
M-P	4	2	4	2	2	4	18
M-W	0	1	2	2	4	0	9
T-O	0	1	2	2	2	2	9
T-I	2	0	0	2	1	0	5
T-D	0	0	0	1	1	0	2
T-M	4	2	4	2	4	4	20
T-W	0	0	2	2	1	2	7
P-O	0	1	0	2	1	0	4
P-I	0	0	2	2	2	2	8
P-D	2	1	0	2	1	2	8
P-M	4	2	4	2	4	4	20
P-W	2	0	4	2	2	2	12
W-O	4	2	4	2	2	4	18
W-I	4	1	4	1	1	4	15
W-D	0	0	0	1	1	2	4

RESPONDEN 6							
<i>Waste Relation ship Symbol</i>	Pertanyaan 1	Pertanyaan 2	Pertanyaan 3	Pertanyaan 4	Pertanyaan 5	Pertanyaan 6	Total
	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	
O-I	0	0	0	0	1	0	1
O-D	0	0	4	2	1	2	9
O-M	0	0	0	2	1	0	3
O-T	2	2	4	2	4	2	16
O-W	0	0	2	2	2	0	6

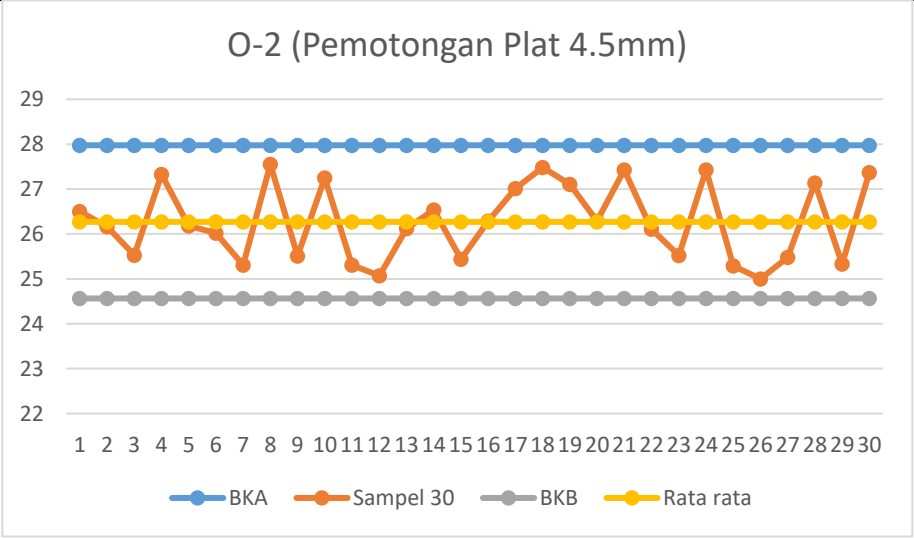
RESPONDEN 6							
<i>Waste Relation ship Symbol</i>	Pertanya an 1	Pertanya an 2	Pertanya an 3	Pertanya an 4	Pertanya an 5	Pertanya an 6	Tot al
	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	
I-O	0	0	0	2	1	0	3
I-D	2	2	4	2	1	2	13
I-M	4	2	4	2	2	2	16
I-T	4	2	4	2	1	0	13
D-O	4	2	4	2	4	4	20
D-I	0	1	0	0	1	0	2
D-M	4	2	4	2	2	2	16
D-T	4	2	4	2	4	0	16
D-W	2	1	2	2	2	0	9
M-I	0	2	4	1	1	0	8
M-D	0	0	0	2	4	0	6
M-P	4	2	4	2	4	4	20
M-W	2	1	2	2	2	0	9
T-O	0	0	0	0	2	0	2
T-I	4	2	4	2	1	2	15
T-D	0	0	0	2	2	0	4
T-M	4	2	4	2	4	2	18
T-W	4	1	4	2	2	0	13
P-O	0	0	2	2	1	0	5
P-I	2	0	0	2	1	0	5
P-D	2	1	2	2	1	0	8
P-M	4	2	4	2	4	4	20
P-W	4	0	4	2	2	2	14
W-O	4	2	4	2	4	4	20
W-I	0	0	2	2	1	2	7
W-D	2	0	2	2	2	0	8

RESPONDEN 7							
<i>Waste Relation ship Symbol</i>	Pertanya an 1	Pertanya an 2	Pertanya an 3	Pertanya an 4	Pertanya an 5	Pertanya an 6	Tot al
	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	Nilai Skor	
O-I	4	2	0	2	1	0	9
O-D	2	1	2	0	2	2	9
O-M	0	0	0	0	1	0	1
O-T	0	1	0	2	1	0	4
O-W	4	2	4	1	4	4	19
I-O	2	1	4	2	2	2	13
I-D	2	2	2	2	2	0	10
I-M	4	2	4	2	4	4	20
I-T	2	1	2	1	4	2	12
D-O	0	0	4	2	2	4	12
D-I	0	2	0	2	1	0	5
D-M	4	2	4	1	2	2	15
D-T	2	1	0	0	1	0	4
D-W	2	0	2	1	1	2	8
M-I	2	2	4	2	4	2	16
M-D	2	1	4	2	2	2	13
M-P	4	2	4	2	2	4	18
M-W	4	2	4	2	4	4	20
T-O	2	0	4	2	1	2	11
T-I	0	1	2	0	4	0	7
T-D	0	0	2	1	4	2	9
T-M	2	2	4	2	1	4	15
T-W	0	1	2	2	2	2	9
P-O	0	1	0	2	2	0	5
P-I	0	0	2	0	1	0	3
P-D	2	0	2	2	2	4	12
P-M	4	2	4	2	4	4	20
P-W	2	2	0	2	2	4	12
W-O	4	2	4	2	1	4	17
W-I	4	2	0	2	1	4	13
W-D	0	0	2	0	1	0	3

Lampiran 4 (Uji Keseragaman Data)

Tabel Waktu Pengamatan O-2 Pemotongan Plat 4.5mm

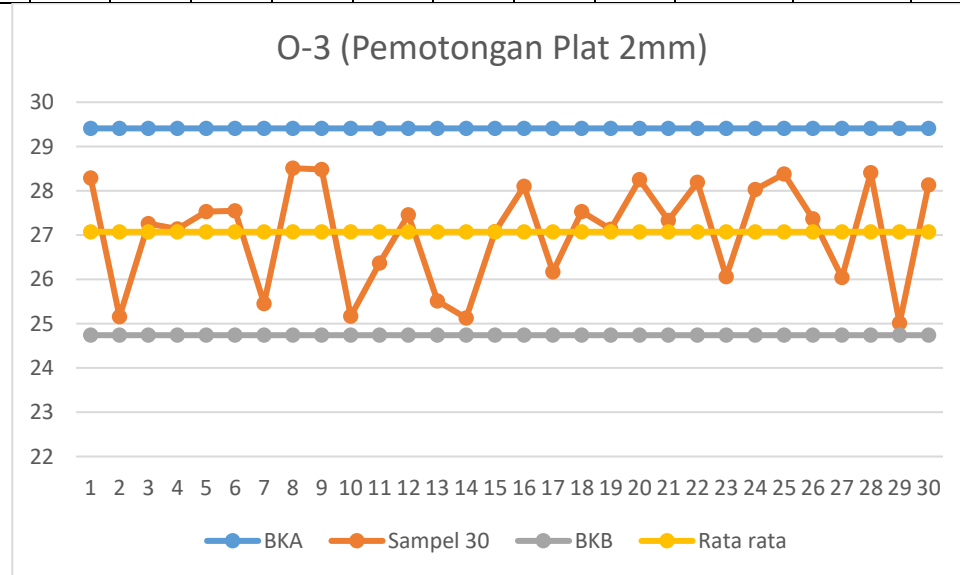
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-2 (Pemotongan Plat 4.5mm)	26.5	26.16	25.53	27.33	26.18	26.02	25.31	27.55	25.51	27.25	0.852906	27.97581	26.27	24.56419	Seragam
	25.31	25.07	26.12	26.54	25.44	26.29	27.01	27.48	27.11	26.29					
	27.43	26.11	25.52	27.43	25.29	25	25.48	27.14	25.33	27.37					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-2 Pemotongan Plat 4.5mm

Tabel Waktu Pengamatan O-3 Pemotongan Plat 2mm

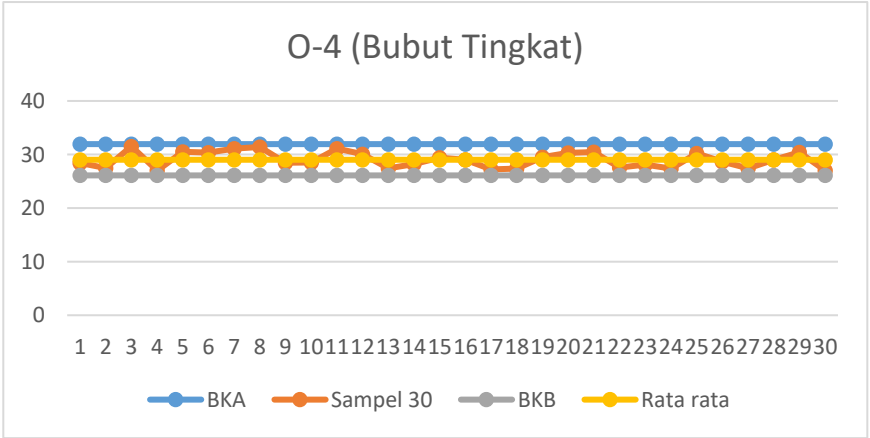
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-3 (Pemotongan Plat 2mm)	28.29	25.16	27.26	27.14	27.53	27.55	25.45	28.51	28.48	25.17	1.167469	29.40894	27.074	24.73906	Seragam
	26.37	27.46	25.51	25.13	27.08	28.1	26.17	27.53	27.13	28.25					
	27.33	28.19	26.06	28.03	28.38	27.37	26.04	28.41	25.01	28.13					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-3 Pemotongan Plat 2mm

Tabel Waktu Pengamatan O-4 Bubut Tingkat

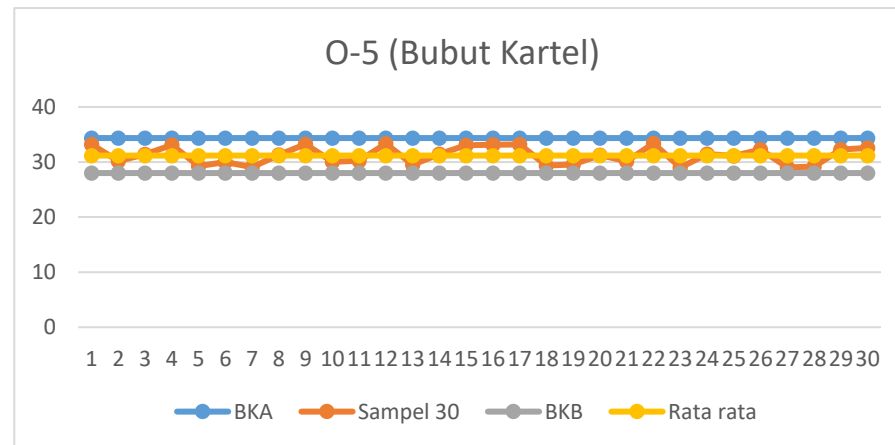
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-4 (Bubut Tingkat)	28.44	27.48	31.53	27.00	30.52	30.35	31.09	31.4	28.48	28.52	1.459832	31.944	29.02433	26.10467	Seragam
	31.12	30.04	27.42	28.24	29.41	29.02	27.21	27.39	29.49	30.29					
	30.47	27.57	28.14	27.39	30.19	28.65	27.41	29.04	30.41	27.02					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-4 Bubut Tingkat

Tabel Waktu Pengamatan O-5 Bubut Kartel

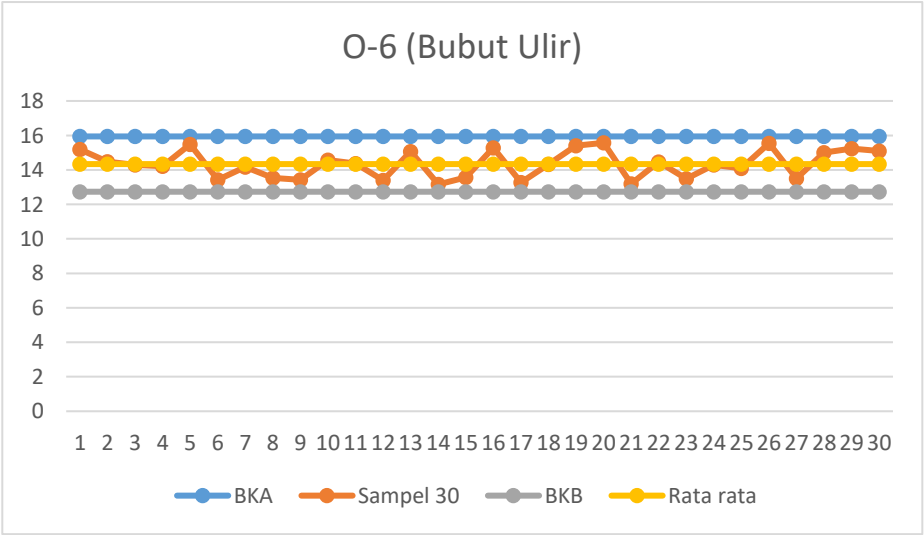
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-5 (Bubut Kartel)	33.21	30.17	31.39	33.09	29.26	30.00	29.06	31.32	33.25	30.05	1.589595	34.35419	31.175	27.99581	Seragam
	30.23	33.32	29.52	31.43	33.04	33.15	33.18	29.35	29.57	31.23					
	30.16	33.39	29	31.45	31.1	32.28	29.02	29.19	32.28	32.56					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-5 Bubut Kartel

Tabel Waktu Pengamatan O-6 Bubut Ulir

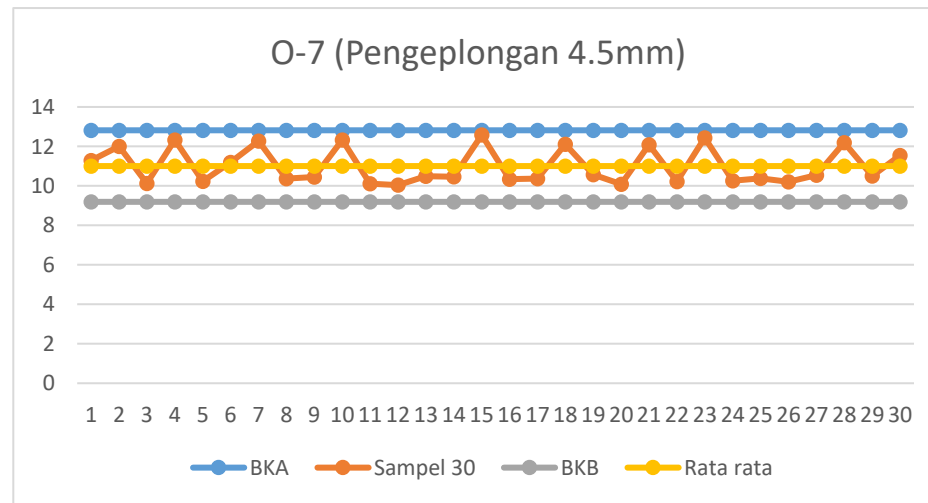
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-6 (Bubut Ulir)	15.19	14.48	14.3	14.22	15.49	13.43	14.17	13.54	13.42	14.57	0.801883	15.94177	14.338	12.73423	Seragam
	14.37	13.39	15.07	13.16	13.56	15.28	13.27	14.33	15.41	15.57					
	13.2	14.47	13.49	14.29	14.09	15.55	13.51	15.00	15.23	15.09					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-6 Bubut Ulir

Tabel Waktu Pengamatan O-7 Pengeplongan 4.5mm

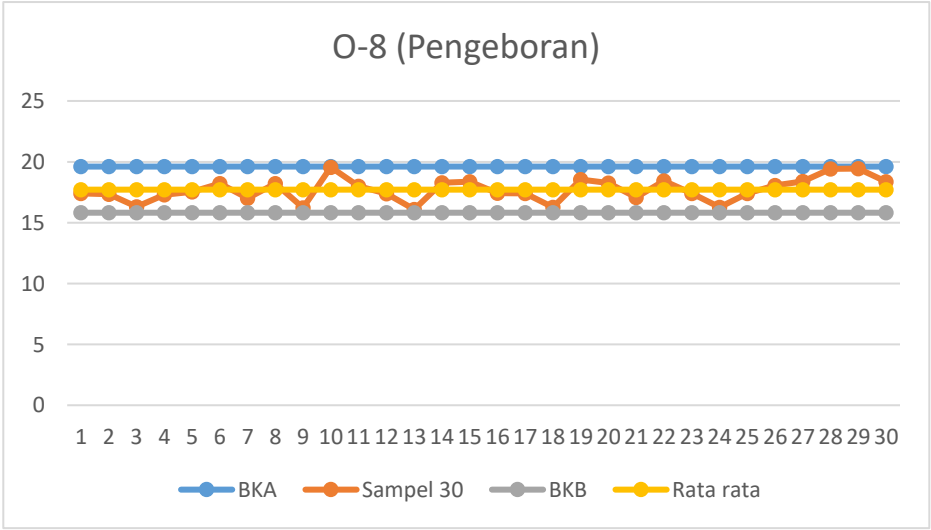
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-7 (Pengeplongan 4.5mm)	11.29	12.01	10.12	12.33	10.23	11.2	12.27	10.37	10.45	12.33	0.90628	12.81756	11.005	9.19244	Seragam
	10.11	10.04	10.49	10.46	12.58	10.34	10.37	12.11	10.57	10.08					
	12.09	10.22	12.44	10.26	10.38	10.21	10.55	12.2	10.51	11.54					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-7 Pengeplongan 4.5mm

Tabel Waktu Pengamatan O-8 Pengeboran

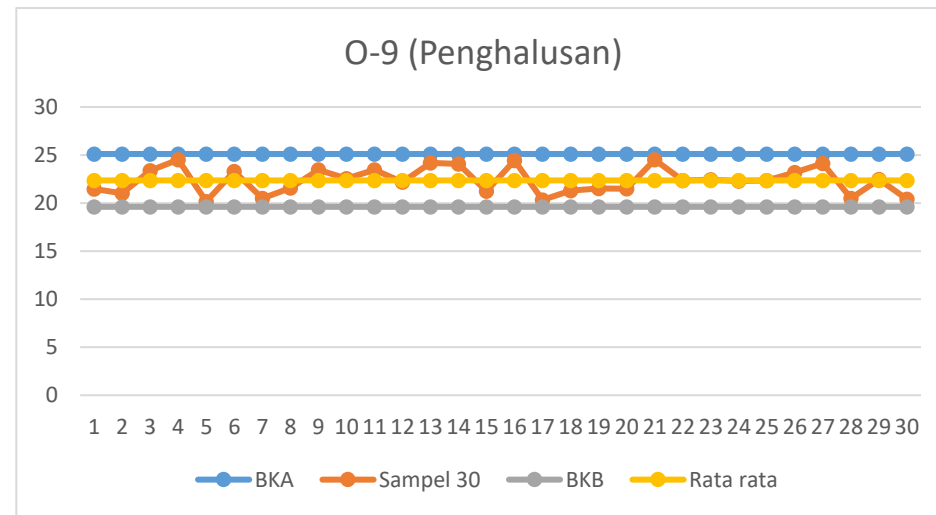
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-8 (Pengeboran)	17.41	17.33	16.32	17.3	17.53	18.22	17.00	18.21	16.22	19.56	0.947484	19.6083	17.71333	15.81836	Seragam
	18.00	17.38	16.09	18.29	18.36	17.42	17.41	16.27	18.54	18.26					
	17.07	18.44	17.41	16.27	17.4	18.06	18.38	19.43	19.45	18.37					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-8 Pengeboran

Tabel Waktu Pengamatan O-9 Penghalusan

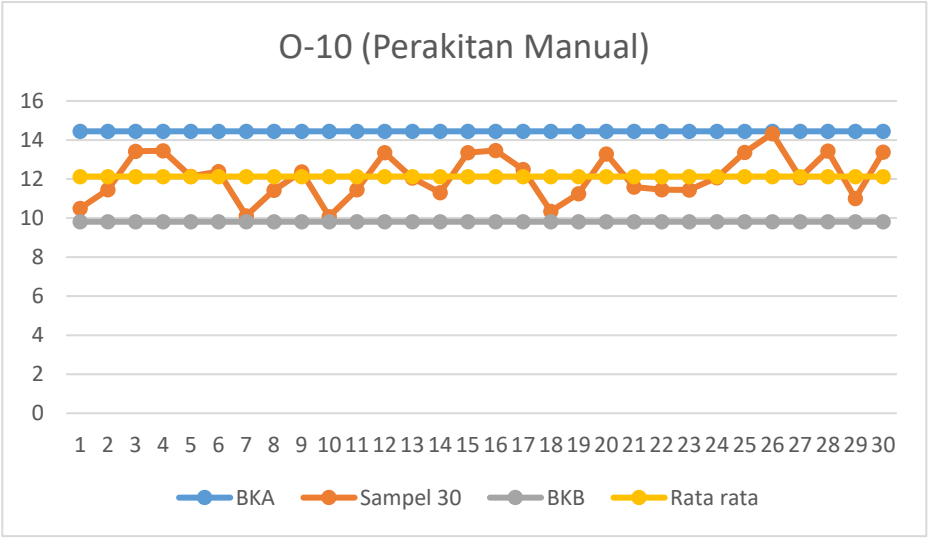
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-9 (Penghalusan)	21.46	21.01	23.39	24.51	20.17	23.29	20.48	21.58	23.46	22.55	1.374605	25.10621	22.357	19.60779	Seragam
	23.46	22.19	24.17	24.06	21.24	24.42	20.33	21.3	21.52	21.49					
	24.51	22.36	22.42	22.3	22.36	23.18	24.14	20.49	22.47	20.4					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-9 Penghalusan

Tabel Waktu Pengamatan O-9 Penghalusan

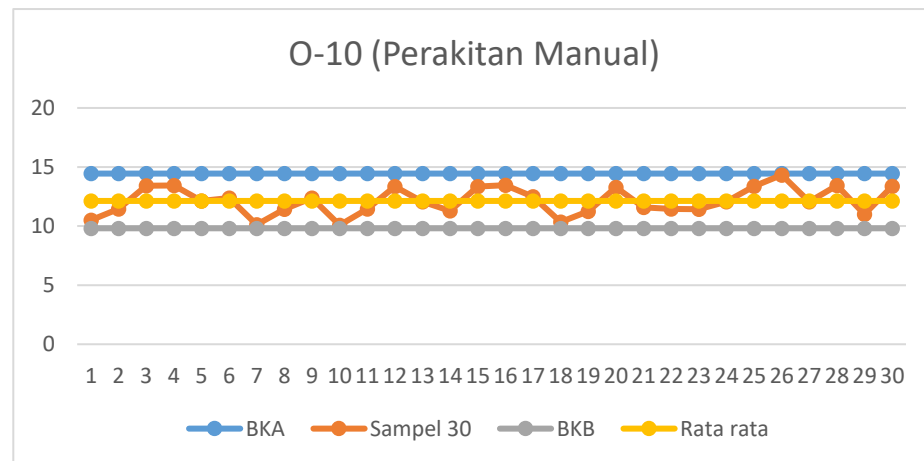
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-10 (Perakitan Manual)	10.5	11.46	13.42	13.45	12.14	12.38	10.11	11.43	12.37	10.08	1.158061	14.44512	12.129	9.812877	Seragam
	11.46	13.35	12.06	11.3	13.36	13.47	12.5	10.35	11.25	13.29					
	11.59	11.45	11.44	12.07	13.37	14.33	12.07	13.43	11.01	13.38					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-9 Penghalusan

Tabel Waktu Pengamatan O-10 Perakitan Manual

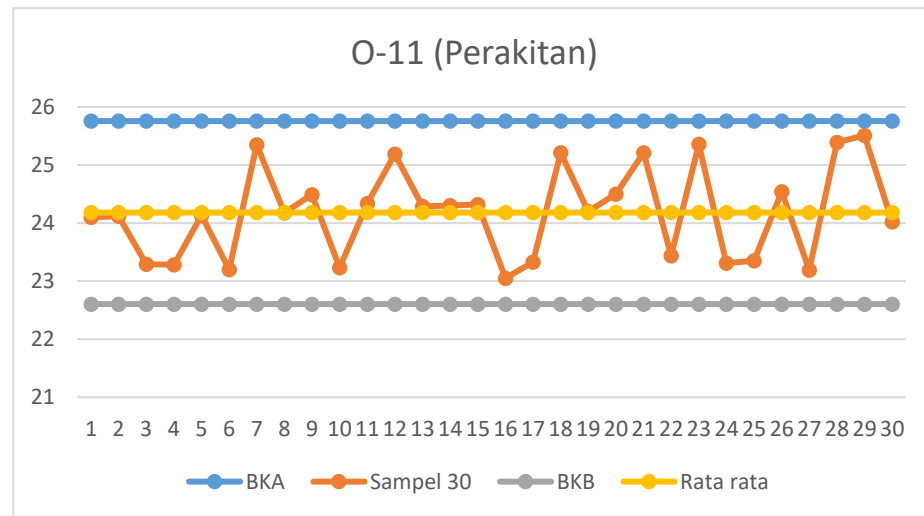
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-10 (Perakitan Manual)	10.5	11.46	13.42	13.45	12.14	12.38	10.11	11.43	12.37	10.08	1.158061	14.44512	12.129	9.812877	Seragam
	11.46	13.35	12.06	11.3	13.36	13.47	12.5	10.35	11.25	13.29					
	11.59	11.45	11.44	12.07	13.37	14.33	12.07	13.43	11.01	13.38					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-10 Perakitan

Tabel Waktu Pengamatan O-11 Perakitan

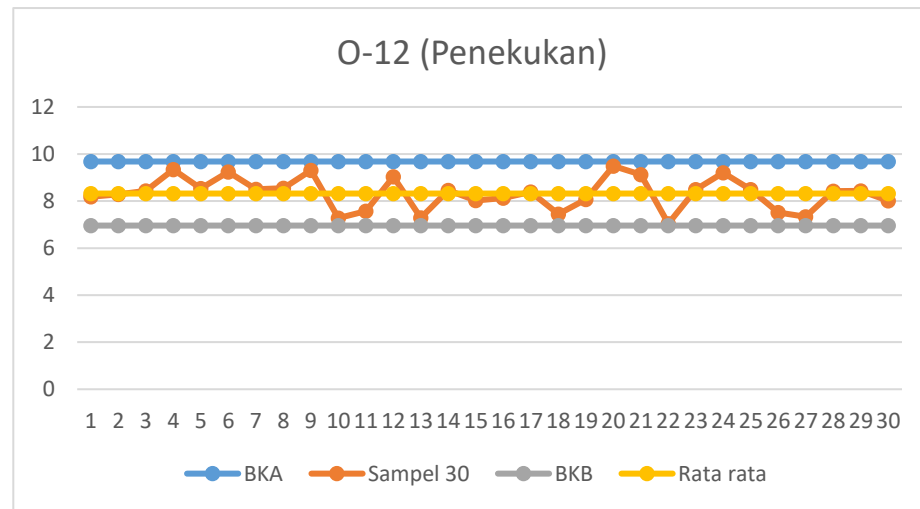
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-11 (Perakitan)	24.1	24.12	23.29	23.28	24.13	23.2	25.35	24.18	24.49	23.23	0.78811	25.75689	24.18067	22.60445	Seragam
	24.34	25.19	24.29	24.3	24.32	23.05	23.33	25.21	24.2	24.5					
	25.21	23.44	25.36	23.31	23.35	24.54	23.19	25.39	25.51	24.02					



Gambar Grafik Keceragaman Aktivitas O-11 Perakitan

Tabel Waktu Pengamatan O-12 Penekukan

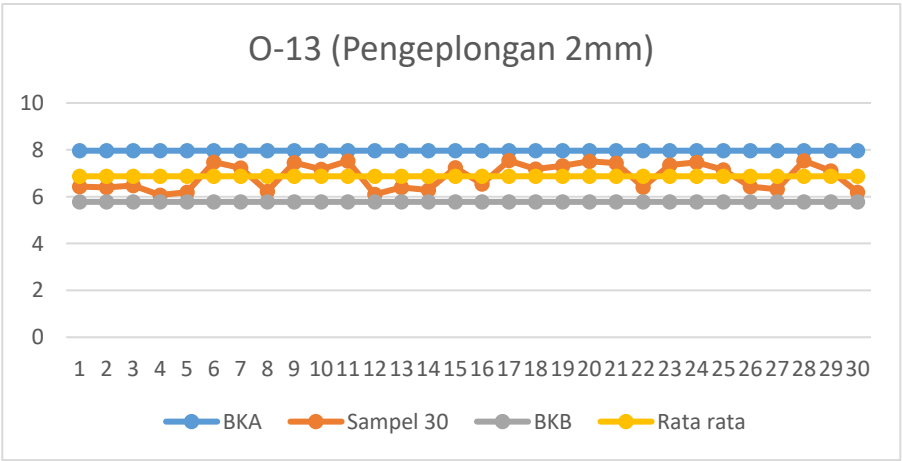
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-12 (Penekukan)	8.18	8.29	8.43	9.34	8.53	9.24	8.5	8.55	9.31	7.28	0.680818	9.681303	8.319667	6.95803	Seragam
	7.57	9.03	7.29	8.46	8.02	8.13	8.39	7.45	8.07	9.49					
	9.12	7.04	8.49	9.2	8.49	7.51	7.33	8.42	8.43	8.01					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-12 Penekukan

Tabel Waktu Pengamatan O-13 Pengeplongan 2mm

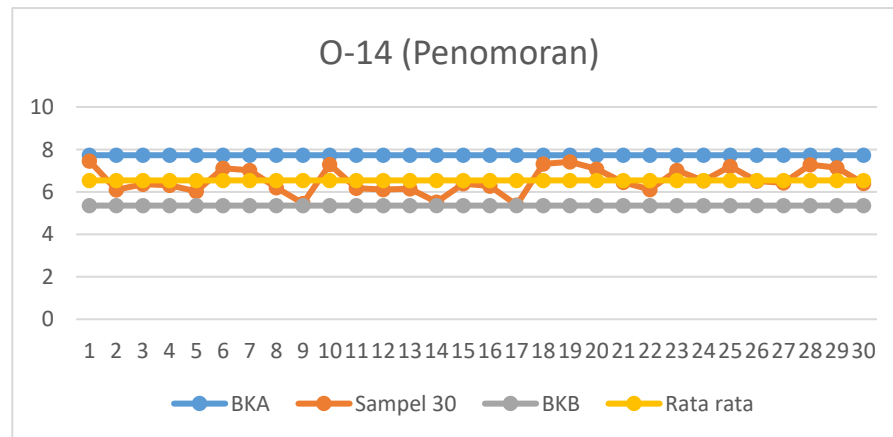
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-13 (Pengeplongan 2mm)	6.43	6.4	6.48	6.07	6.19	7.48	7.23	6.22	7.45	7.17	0.546004	7.962342	6.870333	5.778325	Seragam
	7.52	6.1	6.39	6.28	7.24	6.54	7.54	7.18	7.32	7.51					
	7.43	6.41	7.35	7.46	7.15	6.43	6.32	7.53	7.1	6.19					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-12 Penekukan

Tabel Waktu Pengamatan O-14 Penomoran

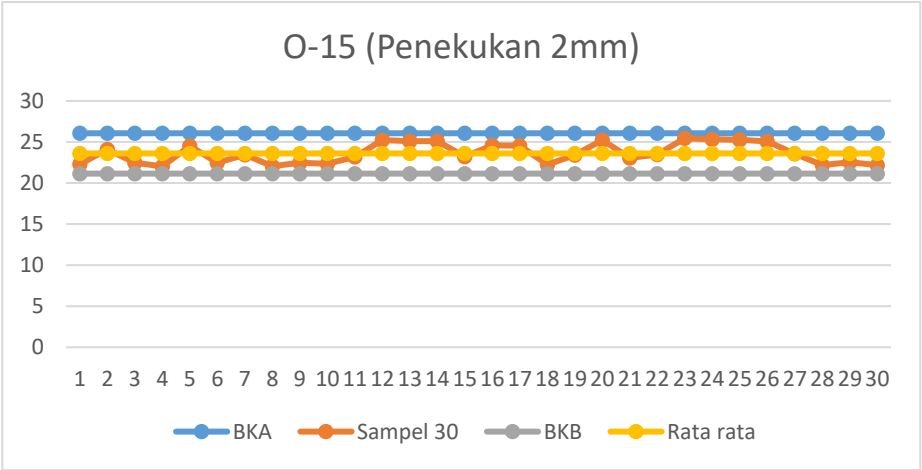
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-14 (Penomoran)	7.45	6.1	6.36	6.31	6.02	7.12	7.01	6.2	5.46	7.29	0.593392	7.72645	6.539667	5.352883	Seragam
	6.17	6.11	6.15	5.52	6.38	6.27	5.38	7.32	7.42	7.08					
	6.45	6.11	7.02	6.53	7.2	6.51	6.43	7.28	7.14	6.4					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-14 Penomoran

Tabel Waktu Pengamatan O-15 Penekukan 2mm

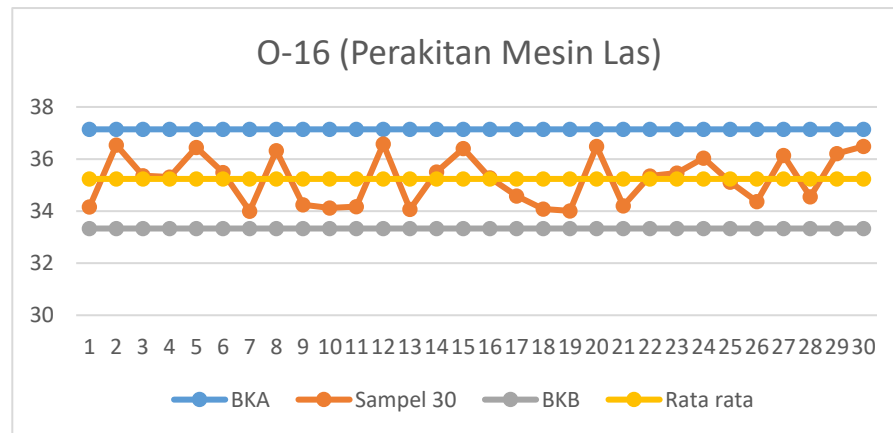
Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-15 (Penekukan 2mm)	22.31	24.11	22.49	22.03	24.53	22.47	23.45	22.04	22.48	22.34	1.229202	26.06674	23.60833	21.14993	Seragam
	23.19	25.24	25.1	25.1	23.23	24.58	24.55	22.24	23.41	25.24					
	23.06	23.49	25.45	25.33	25.27	25.06	23.57	22.17	22.54	22.18					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-15 Penekukan 2mm

Tabel Waktu Pengamatan O-16 Perakitan Mesin Las

Elemen Kerja	Waktu Pengamatan (Menit)										Keterangan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stdev	BKA	Rata-Rata	BKB	Hasil
O-16 (Perakitan Mesin Las)	34.16	36.54	35.36	35.31	36.45	35.48	34	36.32	34.24	34.12	0.952397	37.14046	35.23567	33.33087	Seragam
	34.17	36.58	34.07	35.5	36.41	35.28	34.58	34.08	34.01	36.49					
	34.2	35.35	35.46	36.04	35.11	34.37	36.14	34.55	36.21	36.49					



Gambar Grafik Keseragaman Aktivitas O-16 Perakitan Mesin Las

Lampiran 5 (Perhitungan Nilai *Waste*)

1. Menghitung indikator awal untuk tiap *waste* (Y_j)

$$Y_j \text{ Inventory (I)} = \frac{41.41}{54.5} \times \frac{57}{63} = 0.69$$

$$Y_j \text{ Defect (D)} = \frac{39.58}{58} \times \frac{62}{68} = 0.62$$

$$Y_j \text{ Motion (M)} = \frac{50.08}{68} \times \frac{52}{57} = 0.67$$

$$Y_j \text{ Transportation (T)} = \frac{40.21}{54} \times \frac{37}{42} = 0.66$$

$$Y_j \text{ Processing (P)} = \frac{34.72}{42} \times \frac{36}{36} = 0.83$$

$$Y_j \text{ Waiting (W)} = \frac{38.99}{54} \times \frac{44}{50} = 0.64$$

2. Perhitungan faktor probabilitas antar jenis *waste* ($P_j \text{ factor}$)

$$P_j \text{ Factor Inventory (I)} = 15.00\% \times 13.33\% = 0.020$$

$$P_j \text{ Factor Defect (D)} = 14.17\% \times 13.33\% = 0.019$$

$$P_j \text{ Factor Motion (M)} = 20.00\% \times 15.00\% = 0.030$$

$$P_j \text{ Factor Transportation (T)} = 10.00\% \times 16.67\% = 0.017$$

$$P_j \text{ Factor Process (P)} = 8.33\% \times 17.50\% = 0.015$$

$$P_j \text{ Factor Waiting (W)} = 16.67\% \times 11.67\% = 0.019$$

3. Perhitungan menentukan nilai *final waste factor* ($Y_j \text{ final}$)

$$Y_j \text{ Final Inventory (I)} = 0.69 \times 0.020 = 0.014$$

$$Y_j \text{ Final Defect (D)} = 0.62 \times 0.019 = 0.012$$

$$Y_j \text{ Final Motion (M)} = 0.67 \times 0.030 = 0.020$$

$$Y_j \text{ Final Transportation (T)} = 0.66 \times 0.017 = 0.011$$

$$Y_j \text{ Final Process (P)} = 0.83 \times 0.015 = 0.012$$

$$Y_j \text{ Final Waiting (W)} = 0.64 \times 0.019 = 0.012$$

4. Perhitungan hasil akhir (%)

$$\text{Final result (\% Inventory (I))} = \frac{0.014}{0.09} = 14.77 \%$$

$$\text{Final result (\% Defect (D))} = \frac{0.012}{0.09} = 12.63 \%$$

$$\text{Final result (\% Motion (M))} = \frac{0.020}{0.09} = 21.66 \%$$

$$\text{Final result (\% Transportation (T))} = \frac{0.011}{0.09} = 11.75 \%$$

$$\text{Final result (\% Process (P))} = \frac{0.012}{0.09} = 12.95 \%$$

$$\text{Final result (\% Waiting (W))} = \frac{0.012}{0.09} = 13.28 \%$$

Lampiran 6 (Foto Dokumentasi Objek Penelitian)

Lampiran 7 (Surat Izin Penelitian)**PT. BORNEO IBAN JAYA PERKASA**

Aneka Jasa Logam - Plong & Produksi Accessories - sparepart dll
Jl. Kolonel Sugiono No. 29 Ngingas Selatan Waru - Sidoarjo
Telp. 0813-3201-0640, 0838-5078-0804, 0812-5989-6884
Email : pt.borneoiabnjayaperkasa@gmail.com

REF : 021 / BIJP / III / 2025
RE : SURAT PENERIMAAN PENELITIAN

Sidoarjo, 21 Maret 2025

Sehubungan dengan surat penelitian yang kami terima dari :

Nama : Mashur Affandi Kurniawan

NBI : 1412100153

Kampus : UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

Kami menerangkan bahwa kami menerima mahasiswa tersebut untuk melakukan penelitian di perusahaan kami.

Demikian surat penerimaan penelitian ini kami buat. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Menyetujui

(Mashudi)

Lampiran 8 (Lembar Revisi Sidang Tugas Akhir)

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

REVISI SIDANG TUGAS AKHIR PRIDE SEMESTER GENAP 2024/2025

NAMA
NBI
JUDUL

: Mashur Affandi Kurniawan
: 1412100153
: MINIMASI PEMBOROSAN DALAM PROSES PRODUKSI KLEM GALAH SAWIT DENGAN PENDEKATAN LEAN MANUFACTURING (STUDI KASUS: PT. BORNEO IBAN JAYA PERKASA)

BATAS BIMBINGAN REVISI : 1 Minggu setelah Sidang

NO	URAIAN	BAB	HALAMAN	NO	URAIAN	BAB	HALAMAN
	Penjelasan 7 waste dan kegiatan apa saja yang masuk di tiap-tiap waste		 25/6/2025	1.	Tabel respon di lampiran ✓		
				2.	Karakteristik kesesuaian TWA dan TTVTA ✓		
				3.	Analisis validasi dan realibilitas kulturasi uji respon dari respon (Berkas di lampiran).		 ACC
				4.	Langkah metodologi Penelitian. ✓		

Telah Direvisi,
Dosen Penguji 1,



Herina, ST, MT

Dosen Penguji 2,

25/6/2025



Ir. Hilayun Nuhla, ST, M.T.

Surabaya, 20 Juni 2025
Mengetahui
Dosen Pembimbing/Ketua Penguji,



Ir. Siti Mundari, MT

Lampiran 9 (Kartu Bimbingan)



JURNAL BIMBINGAN TUGAS AKHIR PRODI TEKNIK INDUSTRI SEMESTER GENAP 2024/2025

Nama : Mashur Affandi Kurniawan

NBI : 1412100153

Judul Penelitian : MINIMASI PEMBOROSAN DALAM PROSES
PRODUKSI KLEM BALAH SAWIT DENGAN PENDEKATAN LEAN
MANUFACTURING (STUDI KASUS : PT. BORNEO IBAM JAYA PERKASA)

Dosen Pembimbing: Ir. Siti Mundari, MT



No.	Tanggal	Materi Bimbingan	Catatan Pembimbing	Paraf Pembimbing
1	17/3 2025	Bab I	Pendah. LB	h
2	20/3 2025	Bab I	Pendah LB	h
3	24/3 2025	Bab I	Fokus topik → Tinjau ktbl.	h
4	25/3 2025	Bab I	LB, Poin mbl, lagi 20 k	h
5	26/3 2025	Bab I, II	Tan Tumbuh	h
6	10/4 2025	Bab I, II, III	Pendah. Metode penelitian	h
7	11/4 2025	Bab III 2 & 3	Bab II → Pendahuluan ktbl & ktbl Bab III → pnbk, supply bel	h
8	14/4 2025	Bab I, II, III	ace seminar	h
9	5/5 2025	Bab IV	Langkah pengujian data	h
10	8/5 2025	Bab IV	Langkah pengujian data	h
11	15/5 2025	Bab IV	Langkah pengujian data	h
12	19/5 2025	Bab IV	Langkah pengujian data	h
13	26/5 2025	Bab IV	Tinjau mbl. penemuan ktbl yg ada	h
14	2/6 2025	Bab IV	Pendah. Bab IV Pendah. Kengenal	h
15	5/6 2025	Bab IV	Pendah. Kengenal	h
16	10/6 2025	Bab IV	Kengenal → di pnbk dgn narasumber kbl ktbl	h

[illegible]

Surabaya, 12-06-2025.....

Dosen Pembimbing



(Ir. Siti Mundari, MT)

BIOGRAFI PENULIS



Mashur Affandi Kurniawan, merupakan penulis tugas akhir dengan judul Minimasi Pemborosan Dalam Proses Produksi Klem Galah Sawit Dengan Pendekatan *Lean Manufacturing* di PT. Borneo Iban Jaya Perkasa. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, putra dari Bapak Supriadi dan Ibu Masindah Nilawati yang lahir di Surabaya pada tanggal 16 April 2003. Beralamat rumah di Greges Barat GG. Makam No. 10, Desa Tambak Sarioso, Kecamatan Asemrowo, Kota Surabaya, Jawa Timur. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN Jimbaran Kulon pada tahun 2015, kemudian dilanjutkan ke jenjang sekolah menengah pertama di SMPN 5 Surabaya lulus pada tahun 2018, dan dilanjutkan menyelesaikan sekolah menengah kejuruan SMKN 7 Surabaya dengan jurusan teknik mesin pada tahun 2021. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang S1 di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya pada tahun 2021 dengan jurusan teknik industri. Dengan ketekunan dan motivasi tinggi untuk terus belajar dan berusaha, penulis telah berhasil menyelesaikan pengerjaan tugas akhir ini. Semoga dengan penulisan tugas akhir ini mampu memberikan kontribusi positif bagi pendidikan.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah S.W.T. dan rasa terimakasih kepada semua pihak yang telah memabntu demi terselesaikannya tugas akhir ini.