

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Penerapan *Seven Steps Method Of Quality Improvement* dengan *Seven Tools Of Quality Control* pada UKM Yungki Edutoys diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kualitas keluaran dari proses produksi *puzzle metamorphosis* sebelum penerapan saran perbaikan :
 - i. Pada proses pemotongan, persentase kecacatan yang terjadi sebesar 36%
 - ii. Pada proses pengecatan-pengamplasan, persentase kecacatan yang terjadi sebesar 30%
 - iii. Pada proses pengeleman, persentase kecacatan yang terjadi sebesar 49%
- b. Kualitas keluaran dari proses produksi *puzzle metamorphosis* setelah penerapan saran perbaikan :
 - i. Pada proses pemotongan, persentase kecacatan yang terjadi sebesar 21% dimana adanya penurunan sebesar 15%
 - ii. Pada proses pengecatan-pengamplasan, persentase kecacatan yang terjadi sebesar 17% dimana adanya penurunan sebesar 13%
 - iii. Pada proses pengeleman, persentase kecacatan yang sebesar 42% dimana terjadi penurunan sebesar 7%.
- c. Produk cacat
 - i. *Puzzle metamorphosis* kupu-kupu sebanyak 7 buah dari 100 produk atau 7%
 - ii. *Puzzle metamorphosis* ayam sebanyak 7 buah dari 100 produk atau 7%
 - iii. *Puzzle metamorphosis* katak sebanyak 9 buah dari 100 produk atau 9%
 - iv. Total keseluruhan produk cacat produk *puzzle metamorphosis* adalah 7,7%

6.2. Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menerapkan *seven steps method of quality improvement* pada produk-produk lainnya dan melakukan analisis penentuan material yang dapat menurunkan kecacatan selama proses produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aichouni, M. (2012). On the Use of the Basic Quality Tools for the Improvement of the Construction Industry: A Case Study of a Ready Mixed Concrete Production Process, *International Journal of Civil & Environmental Engineering IJCEE-IJENS* Vol:12 No:05, pp. 28-35.
- Awaj, Y.M., Ajit, P.S. and Wassihun, Y.A. (2014). QUALITY IMPROVEMENT USING STATISTICAL PROCESS CONTROL TOOLS IN GLASS BOTTLES MANUFACTURING COMPANY, *International Journal for Quality Research* 7(1), pp. 107-126.
- Besterfield (1994). *Quality Control*, USA : Prentice Hall.
- Bhosale, D.S, Shilwant, S.C. and Patil, S.R. (2013). Quality improvement in manufacturing processes using SQC tools, *International Journal of Engineering Research*, Vol. 3, No.3, pp. 832-837.
- Chaunan, C.S., Sanjay, C.S. and Shrikant, P.B. (2014). Improvement of Productivity by application of Basic seven Quality control Tools in manufacturing industry, *International Journal of Advance Research in Engineering, Science & Technology*, pp. 1-5.
- Deepak & Dheeraj, D. (2016). Application of quality control tools in a bicycle industry: a case study, *International Journal of Research in Engineering and Technology*, Vol.5, No.7, pp 119-127.
- Fernandes, F.A., & Sérgio, D.S. (2013). On the Use of Quality Tools: A Case Study, *Proceedings of the World Congress on Engineering*, Vol.I, pp. 1-6.
- Hariastuti, N.L.P. (2015). Analisis Pengendalian Mutu Produk Guna Meminimalisasi Produk Cacat, *Seminar Nasional IENACO*, pp. 268-275.
- Islam, M.M., Adnan, M.K.M. and Mashiur, R.K. (2013). MINIMIZATION OF REWORKS IN QUALITY AND PRODUCTIVITY IMPROVEMENT IN THE APPAREL INDUSTRY, *International Journal of Engineering and Applied Sciences*, Vol. 1, No.4, pp. 147-164.
- Juran, J.M. & Godfrey, A.B. (1998). *Juran's Quality Control Handbook Fifth Edition*, New York : McGraw-Hill.
- Magar, V.M., & Villas, B.S. (2014). *Application of 7 Quality Control (7 QC) Tools for Continuous Improvement of Manufacturing Processes*, *International*

Journal of Engineering Research and General Science Volume 2, Issue 4, pp. 1-8.

Mitra (1998). *Fundamentals of Quality Control and Improvement Second Edition*, USA : Prentice Hall.

Mitra (2016). *Fundamentals of Quality Control and Improvement Fourth Edition*, USA ; Prentice Hall.

Montgomery (2012). *Statistica Quality Control Seventh Edition*, USA : John Wiley & sons, Inc.

Muhammad, S. (2015). Quality Improvement Of Fan Manufacturing Industry By Using Basic Seven Tools Of Quality: A Case Study, Int. Journal of Engineering Research and Applications, Vol. 5, Issue 4, (Part -4), pp. 1-6.

Neyestani, B. (2017). Seven Basic Tools of Quality Control: The Appropriate Techniques for Solving Quality Problems in the Organizations, UC Santa Barbara Previously Published Works, pp. 1-10.

Parwati, C.I., & Rian, M.S. (2012). Pengendalian Kualitas Produk Cacat Dengan Pendekatan Kaizen Dan Analisis Masalah Dengan Seven Tools, Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III, pp. 16-24.

Suryoputro (2017). Quality Control System using Simple Implementation of Seven Tools for Batik Textile Manufacturing, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, pp. 1-11.

LAMPIRAN 1

Data Kecacatan Puzzle Metamorphosis Sebelum Perbaikan

Tabel 1. *Puzzle Metamorphosis* Kupu-kupu

(Pengambilan data tanggal 12-15 Februari 2018)

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPL	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
1	0	0	1	1	0	3	0	3	0	0	0
2	4	0	1	5	5	0	0	5	1	0	1
3	0	1	2	3	2	2	0	5	0	0	0
4	0	3	0	3	1	4	1	5	2	1	3
5	3	2	1	6	3	0	3	6	2	0	2
6	4	1	3	8	2	0	0	4	0	2	2
7	2	2	0	4	2	0	2	2	1	0	1
8	1	0	3	4	3	0	0	3	2	0	2
9	3	2	1	6	2	0	0	2	0	0	0
10	2	0	1	3	3	0	1	4	2	0	2
11	1	0	1	2	7	0	0	7	1	0	1
12	2	0	2	4	4	0	2	6	1	0	1
13	2	0	0	2	4	0	3	10	1	0	1
14	1	1	2	4	3	2	1	3	0	1	1
15	0	0	0	0	6	0	0	6	0	0	0
16	0	0	3	3	2	0	0	2	0	1	1
17	2	0	1	3	5	3	1	9	1	1	2
18	3	0	0	3	5	2	1	8	0	0	0
19	0	0	1	1	6	0	0	6	0	1	1
20	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0
21	0	0	0	0	6	0	0	6	0	0	0
22	1	1	1	3	2	0	0	2	1	1	2
23	2	1	3	6	3	0	0	3	0	0	0
24	3	0	0	3	7	1	2	10	1	0	1
25	0	0	3	3	4	0	1	5	0	0	0
26	4	0	2	6	0	2	0	2	2	2	4
27	5	1	3	9	4	3	0	8	0	1	1
28	3	0	2	5	3	0	3	5	1	1	2
29	1	1	3	5	1	0	0	1	0	2	2
30	0	1	3	4	0	1	0	1	3	1	4

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPL	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
31	1	0	2	3	9	4	0	13	0	1	1
32	3	1	0	4	0	0	0	0	3	1	4
33	3	0	2	5	5	1	0	6	1	0	1
34	2	0	1	3	4	0	0	4	2	1	3
35	1	2	3	6	5	0	0	5	3	0	3
36	0	0	3	3	3	0	0	3	2	1	3
37	3	0	1	4	0	3	0	3	1	0	1
38	0	0	2	2	6	0	0	6	2	0	2
39	3	1	2	6	4	0	0	4	1	1	2
40	2	0	3	5	5	0	0	5	2	0	2
41	1	0	2	3	5	0	0	5	2	1	3
42	1	2	3	6	4	0	0	4	2	0	2
43	5	2	3	10	4	0	0	4	3	1	4
44	3	1	3	7	1	0	0	1	2	0	2
45	6	2	3	11	7	0	0	7	2	1	3
46	1	0	0	1	6	0	0	6	3	0	3
47	3	1	1	5	4	0	2	6	1	0	1
48	6	2	3	11	1	0	0	1	0	1	1
49	0	0	3	3	3	0	0	3	2	0	2
50	4	0	1	5	1	0	0	1	1	0	1
51	1	0	3	4	6	6	0	12	3	0	3
52	4	1	2	7	4	0	0	4	0	0	0
53	2	1	0	3	7	0	0	7	2	2	4
54	4	2	2	8	2	0	1	3	3	1	4
55	6	1	2	9	8	2	0	10	0	2	2
56	5	0	3	8	4	0	0	4	3	2	5
57	7	0	2	9	7	0	1	8	2	1	3
58	2	1	3	6	2	2	1	5	0	0	0
59	3	3	0	6	4	0	0	4	2	0	2
60	2	1	2	5	5	2	0	7	0	3	3
61	3	1	2	6	4	0	1	5	0	1	1
62	4	0	3	7	4	1	0	5	0	0	0
63	3	0	2	5	1	0	0	1	0	0	0
64	4	0	1	5	2	0	0	2	2	0	2
65	2	0	2	4	4	0	0	4	0	0	0
66	2	0	3	5	2	0	0	2	1	0	1
67	10	0	3	13	4	0	0	4	0	1	1

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPL	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
68	4	0	3	7	8	0	0	8	1	0	1
69	5	0	3	8	4	0	0	4	0	2	2
70	0	1	2	3	2	0	0	2	0	1	1
71	6	0	3	9	4	0	1	5	3	1	4
72	0	1	1	2	8	0	1	9	0	1	1
73	2	0	3	5	3	0	0	3	1	1	2
74	4	0	3	7	6	0	0	6	1	1	2
75	3	2	0	5	4	0	0	4	0	0	0
76	7	0	3	10	6	0	0	6	0	1	1
77	5	0	3	8	5	0	0	5	1	1	2
78	2	0	3	5	4	0	1	5	1	1	2
79	4	1	2	7	2	7	0	9	1	0	1
80	0	0	2	2	3	8	1	12	0	1	1
81	7	0	2	9	4	0	1	5	0	1	1
82	2	1	0	3	6	0	0	6	2	0	2
83	4	0	2	6	3	2	0	5	1	1	2
84	3	0	3	6	6	1	0	7	0	0	0
85	4	1	0	5	4	5	1	10	1	1	2
86	3	0	0	3	4	0	0	4	2	1	3
87	0	0	3	3	5	0	0	5	1	1	2
88	6	2	2	10	3	6	0	9	3	0	3
89	9	0	2	11	7	0	0	7	0	0	0
90	4	1	0	5	0	2	0	2	1	1	2
91	6	0	1	7	2	8	0	10	2	0	2
92	7	1	3	11	2	5	1	8	1	0	1
93	2	0	3	5	1	0	0	1	0	1	1
94	6	0	0	6	0	0	0	0	0	1	1
95	3	1	2	6	3	0	0	3	1	1	2
96	5	0	1	6	3	0	0	3	0	2	2
97	6	1	0	7	3	0	0	3	3	0	3
98	2	0	3	5	2	0	0	2	0	0	0
99	5	1	2	8	1	0	0	1	2	2	4
100	4	0	2	6	3	4	2	9	0	1	1
	291	57	181	529	364	92	36	492	104	62	165

Tabel 2. Puzzle Metamorphosis Ayam
(Pengambilan data tanggal 15-18 Februari 2018)

No.	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
01	2	1	2	5	1	5	0	6	0	1	1
02	5	0	2	7	4	0	0	4	2	1	3
03	4	1	1	6	6	0	0	6	0	0	0
04	4	0	2	6	3	5	0	8	0	2	2
05	5	0	2	7	3	0	0	3	1	1	2
06	7	1	2	10	5	0	0	5	0	1	1
07	6	2	1	9	4	0	1	5	0	0	0
08	4	0	0	4	0	0	0	0	1	0	1
09	4	0	2	6	2	3	0	5	2	1	3
10	2	0	2	4	6	0	0	6	0	1	1
11	6	0	2	8	3	6	0	9	0	1	1
12	6	0	0	6	8	2	0	10	0	1	1
13	8	2	3	13	0	0	0	0	0	2	2
14	3	0	2	5	5	0	0	5	0	1	1
15	3	1	2	6	7	0	0	7	0	1	1
16	8	0	2	10	3	0	0	3	0	1	1
17	11	1	0	12	0	1	3	4	1	0	1
18	1	0	2	3	2	0	0	2	2	2	4
19	4	0	0	4	7	0	0	7	1	0	1
20	8	0	2	10	1	0	1	2	0	1	1
21	8	0	2	10	7	0	0	7	0	0	0
22	0	0	0	0	3	0	0	3	0	1	1
23	10	0	0	10	3	0	1	4	0	0	0
24	8	1	0	9	6	0	0	6	0	0	0
25	9	0	2	11	9	2	1	12	0	0	0
26	4	0	1	5	5	3	0	8	1	0	1
27	4	1	2	7	1	0	0	1	0	1	1
28	2	0	0	2	4	0	2	6	1	0	1
29	3	0	0	3	3	3	0	6	0	1	1
30	1	0	2	3	4	0	0	4	0	1	1
31	7	0	0	7	11	0	0	11	1	0	1
32	2	0	1	3	11	1	0	12	0	0	0
33	4	1	1	6	6	0	1	7	0	0	0
34	5	1	0	6	0	0	0	0	0	1	1
35	5	3	1	9	2	0	0	2	3	0	3

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
36	8	3	1	12	7	0	0	7	0	0	0
37	3	1	1	5	3	7	0	10	0	0	0
38	8	1	0	9	4	4	0	8	0	0	0
39	6	2	0	8	8	0	0	8	0	0	0
40	8	0	0	8	9	3	0	12	0	0	0
41	4	0	1	5	5	7	0	12	1	1	2
42	0	0	0	0	4	0	0	4	1	0	1
43	5	0	2	7	4	2	3	9	1	1	2
44	3	2	0	5	5	0	1	6	0	0	0
45	3	0	2	5	1	0	1	2	1	1	2
46	3	1	1	5	1	0	0	1	0	1	1
47	6	0	0	6	0	0	0	0	2	0	2
48	12	0	2	14	0	0	0	0	0	2	2
49	4	0	0	4	0	0	0	0	1	0	1
50	5	0	1	6	8	0	0	8	0	1	1
51	4	0	1	5	3	0	0	3	0	1	1
52	4	1	1	6	4	0	0	4	0	0	0
53	5	0	0	5	3	3	0	6	0	0	0
54	3	0	1	4	2	8	0	10	1	1	2
55	4	0	1	5	2	0	0	2	0	1	1
56	4	1	2	7	2	4	0	6	0	2	2
57	0	5	0	5	0	6	3	9	0	2	2
58	3	0	1	4	7	0	0	7	1	1	2
59	2	0	0	2	4	0	1	5	0	0	0
60	9	0	1	10	0	0	0	0	2	0	2
61	9	1	1	11	5	0	1	6	0	0	0
62	6	0	0	6	6	7	0	13	0	0	0
63	5	0	2	7	6	0	0	6	2	1	3
64	7	2	2	11	0	0	0	0	0	1	1
65	3	0	1	4	4	0	0	4	0	1	1
66	1	1	0	2	1	0	0	1	3	0	3
67	5	0	2	7	7	0	0	7	0	0	0
68	5	0	3	8	6	3	0	9	0	2	2
69	8	0	3	11	0	0	0	0	0	0	0
70	0	2	1	3	4	0	1	5	0	1	1
71	3	0	0	3	3	3	3	9	1	0	1
72	6	0	3	9	0	0	0	0	2	1	3

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
73	10	2	2	14	0	0	1	1	1	1	2
74	6	1	3	10	1	1	0	2	1	0	1
75	2	2	0	4	4	0	2	6	1	0	1
76	4	0	3	7	1	0	0	1	1	2	3
77	0	0	3	3	0	3	2	5	0	1	1
78	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	3
79	4	0	1	5	4	0	0	4	1	1	2
80	0	0	2	2	3	1	1	5	1	2	3
81	0	5	1	6	1	0	0	1	1	1	2
82	5	2	1	8	0	3	2	5	0	1	1
83	2	2	2	6	0	0	1	1	0	1	1
84	4	0	1	5	1	3	1	5	2	1	3
85	0	0	3	3	3	0	1	4	2	1	3
86	6	4	1	11	0	0	0	0	0	1	1
87	6	1	1	8	8	2	0	10	0	0	0
88	2	0	1	3	4	0	1	5	2	0	2
89	2	0	2	4	7	6	0	13	1	1	2
90	6	1	0	7	2	0	1	3	0	1	1
91	3	2	1	6	2	1	0	3	1	1	2
92	2	0	3	5	0	0	2	2	2	1	3
93	1	3	1	5	0	0	0	0	2	0	2
94	2	2	1	5	4	2	1	7	2	0	2
95	6	5	2	13	2	4	3	9	2	0	2
96	8	0	1	9	1	4	0	5	1	0	1
97	6	0	1	7	0	0	2	2	0	1	1
98	3	2	0	5	5	1	2	8	1	1	2
99	2	0	2	4	3	3	2	8	3	1	4
100	1	2	2	5	2	0	0	2	1	2	3
	440	75	121	636	332	122	49	503	67	67	134

Tabel 3. Puzzle Metamorphosis Katak
(Pengambilan data tanggal 18-21 Februari 2018)

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
01	0	1	0	1	1	2	1	4	1	0	1
02	7	0	0	7	2	0	0	2	0	0	0
03	3	0	3	6	1	0	0	1	3	0	3
04	1	1	1	3	2	6	1	9	0	0	0
05	2	0	0	2	0	1	0	1	3	1	4
06	7	0	2	9	5	1	1	7	1	2	3
07	2	0	0	2	5	1	1	7	1	0	1
08	4	0	0	4	2	0	1	3	2	0	2
09	2	0	1	3	0	0	0	0	0	1	1
10	2	0	0	2	5	2	1	8	3	0	3
11	7	2	0	9	0	0	1	1	2	1	3
12	4	1	0	5	1	0	0	1	0	0	0
13	5	1	2	8	0	4	0	4	1	1	2
14	1	1	2	4	4	1	0	5	2	1	3
15	3	1	3	7	1	1	3	5	1	0	1
16	3	0	0	3	3	0	1	4	3	0	3
17	1	1	3	5	3	2	0	5	0	0	0
18	2	3	0	5	4	0	0	4	1	1	2
19	3	0	0	3	6	4	0	10	1	0	1
20	6	2	1	9	2	0	0	2	0	0	0
21	2	1	2	5	4	1	1	6	0	1	1
22	3	1	0	4	4	0	0	4	1	0	1
23	1	5	0	6	1	2	0	3	0	1	1
24	4	5	2	11	7	3	1	11	2	0	2
25	1	0	0	1	2	6	0	8	0	0	0
26	2	0	1	3	2	0	1	3	0	0	0
27	4	0	2	6	0	0	0	0	0	1	1
28	1	0	1	2	0	0	1	1	1	0	1
29	5	0	1	6	4	0	0	4	0	1	1
30	2	0	0	2	4	0	1	5	0	0	0
31	7	1	0	8	5	0	0	5	1	0	1
32	4	0	3	7	2	0	0	2	0	0	0
33	4	0	3	7	2	0	0	2	1	2	3
34	1	2	1	4	4	0	0	4	0	1	1
35	0	0	1	1	4	0	0	4	0	1	1
36	0	0	0	0	4	1	0	5	0	0	0

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KP L	PPS	TOT
37	3	0	3	6	4	2	0	6	1	0	1
38	2	0	2	4	6	1	0	7	1	1	2
39	1	4	0	5	2	2	0	4	1	0	1
40	1	3	0	4	1	0	0	1	1	0	1
41	3	0	0	3	6	2	0	8	1	0	1
42	2	2	1	5	0	1	3	4	2	1	3
43	4	0	1	5	3	0	0	3	2	1	3
44	9	0	1	10	0	0	1	1	0	2	2
45	0	4	0	4	2	0	0	2	0	0	0
46	2	1	0	3	1	1	0	2	3	0	3
47	2	3	1	6	2	1	0	3	0	1	1
48	7	0	2	9	2	0	0	2	0	2	2
49	3	0	2	5	6	1	1	8	0	0	0
50	1	0	0	1	4	4	0	8	0	0	0
51	4	0	0	4	2	1	0	3	0	0	0
52	1	0	1	2	4	5	0	9	0	0	0
53	4	1	1	6	3	0	1	4	1	1	2
54	5	0	2	7	1	0	0	1	0	1	1
55	0	1	2	3	5	0	0	5	1	0	1
56	1	0	1	2	8	0	0	8	2	1	3
57	0	0	0	0	2	0	0	2	0	1	1
58	7	0	2	9	0	0	0	0	0	2	2
59	5	0	0	5	4	0	0	4	0	0	0
60	0	0	1	1	8	0	0	8	0	1	1
61	0	0	0	0	6	0	0	6	1	0	1
62	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0
63	0	0	3	3	4	0	2	6	1	1	2
64	2	1	1	4	0	0	0	0	1	1	2
65	1	0	2	3	7	0	0	7	2	1	3
66	3	1	0	4	4	0	1	5	0	0	0
67	6	1	0	7	0	0	2	2	0	0	0
68	0	0	2	2	1	0	0	1	0	1	1
69	6	3	3	12	0	0	0	0	2	0	2
70	3	0	0	3	1	0	0	1	3	0	3
71	0	3	2	5	0	0	0	0	0	1	1
72	1	2	2	5	3	0	1	4	0	1	1
73	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KP L	PPS	TOT
74	3	1	0	4	2	0	0	2	0	1	1
75	3	0	0	3	2	1	0	3	3	1	4
76	4	0	1	5	1	0	0	1	0	1	1
77	7	0	0	7	0	0	1	1	2	0	2
78	7	0	0	7	0	0	2	2	0	0	0
79	1	0	1	2	3	0	3	6	1	0	1
80	6	0	0	6	0	1	1	2	1	0	1
81	1	0	3	4	4	0	1	5	1	2	3
82	2	1	2	5	1	0	2	3	0	0	0
83	2	0	1	3	0	2	2	4	0	1	1
84	5	0	1	6	2	0	0	2	3	1	4
85	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0
86	2	0	0	2	3	2	0	5	1	0	1
87	3	0	3	6	2	0	0	2	2	1	3
88	6	0	1	7	0	0	0	0	0	1	1
89	1	0	2	3	4	0	0	4	1	1	2
90	2	1	2	5	0	0	0	0	0	1	1
91	3	0	1	4	3	0	0	3	1	0	1
92	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	1
93	0	2	2	4	1	0	1	2	1	0	1
94	4	0	2	6	2	0	0	2	1	1	2
95	3	2	1	6	0	0	0	0	1	0	1
96	0	0	3	3	2	0	2	4	3	0	3
97	4	1	1	6	2	0	2	4	0	1	1
98	3	0	3	6	2	0	0	2	0	2	2
99	2	1	2	5	3	0	0	3	2	1	3
100	1	1	2	4	4	1	0	5	2	0	2
	271	69	109	449	24 9	66	46	361	83	55	138

LAMPIRAN 2

Data Kecacatan Puzzle Metamorphosis Setelah Perbaikan

Tabel 4. *Puzzle Metamorphosis* Kupu-kupu

(Pengambilan data tanggal 11-14 Juni 2018)

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
1	0	3	1	4	0	2	0	2	0	1	1
2	0	3	0	3	3	0	0	3	0	2	2
3	2	0	3	5	0	4	0	4	0	1	1
4	6	0	1	7	4	0	0	4	0	2	2
5	0	0	0	0	4	2	0	6	0	0	0
6	5	1	0	6	0	2	1	3	1	0	1
7	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0
8	3	1	0	4	2	2	0	4	0	1	1
9	6	0	2	8	4	0	1	5	0	0	0
10	0	3	0	3	0	0	2	2	1	0	1
11	5	0	0	5	2	0	2	4	3	0	3
12	0	0	3	3	2	0	0	2	0	2	2
13	3	0	1	4	0	0	0	0	0	1	1
14	4	2	0	6	0	1	0	1	0	1	1
15	2	0	0	2	0	2	0	2	2	1	3
16	0	1	3	4	1	3	1	5	0	0	0
17	0	0	4	4	1	0	0	1	0	2	2
18	0	0	0	0	2	2	0	4	0	2	2
19	0	0	2	2	0	1	0	1	2	0	2
20	1	0	4	5	0	1	2	3	0	2	2
21	4	1	0	5	0	4	0	4	2	0	2
22	0	0	4	4	0	0	0	0	2	2	4
23	0	2	2	4	3	0	3	6	0	1	1
24	4	0	0	4	1	0	2	3	0	2	2
25	4	2	0	6	0	4	0	4	0	0	0
26	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	4	4	2	0	1	3	2	1	3
28	0	1	2	3	1	0	2	3	0	1	1
29	0	0	5	5	0	2	0	2	0	2	2
30	2	0	2	4	2	0	0	2	3	1	4
31	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2
32	0	0	0	0	1	2	0	3	1	2	3

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
33	0	2	3	5	3	0	2	5	3	0	3
34	4	0	0	4	0	4	1	5	1	2	3
35	0	4	4	8	0	0	2	2	3	1	4
36	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1
37	6	2	0	8	0	0	0	0	3	1	4
38	0	3	3	6	0	0	1	1	1	0	1
39	3	4	0	7	3	3	1	7	2	0	2
40	0	0	5	5	3	0	0	3	3	0	3
41	0	0	4	4	5	0	0	5	0	1	1
42	3	0	4	7	2	0	2	4	0	2	2
43	4	0	2	6	0	1	0	1	2	2	4
44	6	0	0	6	2	3	0	5	0	1	1
45	0	0	3	3	4	3	0	7	0	2	2
46	0	1	0	1	3	2	1	6	2	0	2
47	0	0	4	4	1	5	0	6	0	1	1
48	5	0	1	6	1	0	0	1	0	0	0
49	6	0	3	9	5	0	1	6	0	1	1
50	0	0	2	2	4	1	0	5	0	0	0
51	0	2	0	2	2	2	0	4	2	2	4
52	3	0	6	9	4	1	0	5	1	0	1
53	0	0	3	3	0	3	1	4	0	2	2
54	4	2	2	8	3	3	0	6	0	1	1
55	0	0	2	2	4	2	1	7	0	1	1
56	3	0	1	4	0	1	0	1	1	0	1
57	2	0	0	2	3	0	0	3	1	1	2
58	5	1	1	7	2	0	0	2	3	0	3
59	5	1	3	9	0	0	3	3	3	0	3
60	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	2
61	5	0	1	6	4	0	0	4	0	2	2
62	2	2	1	5	5	0	0	5	0	2	2
63	2	0	2	4	4	1	0	5	0	2	2
64	0	0	1	1	1	0	1	2	2	0	2
65	6	0	0	6	3	0	1	4	4	2	6
66	4	0	3	7	1	1	0	2	0	0	0
67	0	1	0	1	0	4	3	7	0	0	0
68	0	0	2	2	5	0	0	5	3	1	4
69	0	0	0	0	0	3	0	3	1	0	1
70	3	3	1	7	5	1	0	6	2	1	3

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
71	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1
72	4	0	3	7	3	0	0	3	0	2	2
73	2	0	0	2	1	2	0	3	4	0	4
74	4	0	0	4	5	0	0	5	1	1	2
75	0	0	1	1	0	4	0	4	0	0	0
76	5	2	0	7	4	0	2	6	0	2	2
77	4	0	3	7	0	0	0	0	1	3	4
78	0	1	3	4	1	3	0	4	0	1	1
79	6	0	2	8	0	0	0	0	1	2	3
80	3	0	0	3	1	0	0	1	3	2	5
81	0	0	3	3	0	0	0	0	4	1	5
82	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	2
83	3	3	1	7	3	2	0	5	2	0	2
84	1	0	4	5	2	3	1	6	0	0	0
85	3	1	0	4	0	1	0	1	0	2	2
86	4	0	0	4	0	2	0	2	2	0	2
87	0	1	0	1	5	0	0	5	2	2	4
88	2	0	2	4	4	0	0	4	1	2	3
89	1	1	4	6	2	0	2	4	0	2	2
90	4	0	0	4	5	2	0	7	3	0	3
91	4	0	0	4	3	2	2	7	0	1	1
92	2	0	2	4	4	0	0	4	2	2	4
93	2	0	3	5	6	0	0	6	1	0	1
94	3	0	4	7	5	0	0	5	0	1	1
95	2	0	0	2	0	2	0	2	0	2	2
96	4	1	0	5	2	0	0	2	1	1	2
97	0	2	0	2	2	2	0	4	0	1	1
98	3	0	2	5	4	2	0	6	0	1	1
99	4	0	3	7	0	1	0	1	0	0	0
100	5	1	0	6	6	0	0	6	1	2	3
Total	212	64	152	428	186	107	45	338	95	98	193

Tabel 5. Puzzle Metamorphosis Ayam
(Pengambilan data tanggal 19-22 juni 2018)

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
01	0	0	1	1	0	2	1	3	1	0	1
02	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1
03	0	2	3	5	0	0	0	0	0	1	1
04	0	1	1	2	0	0	1	1	0	0	0
05	3	1	0	4	5	1	0	6	0	0	0
06	2	0	2	4	2	0	0	2	0	0	0
07	0	0	0	0	2	3	0	5	0	1	1
08	0	1	1	2	0	1	0	1	2	0	2
09	3	0	2	5	0	1	2	3	0	0	0
10	0	0	1	1	2	0	2	4	2	2	4
11	3	0	0	3	0	4	0	4	1	0	1
12	2	1	0	3	1	1	0	2	2	0	2
13	5	0	1	6	3	3	0	6	1	0	1
14	0	1	2	3	0	2	1	3	0	2	2
15	0	0	0	0	0	3	1	4	0	0	0
16	0	0	1	1	2	0	0	2	2	0	2
17	0	1	2	3	0	0	0	0	0	1	1
18	4	0	1	5	0	0	0	0	1	0	1
19	1	2	0	3	0	3	1	4	0	0	0
20	3	1	1	5	4	1	1	6	0	0	0
21	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1
22	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
23	2	0	2	4	0	2	0	2	0	0	0
24	2	0	1	3	2	1	0	3	2	0	2
25	0	1	2	3	0	2	0	2	1	0	1
26	2	0	3	5	0	1	0	1	2	1	3
27	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1
28	5	0	0	5	4	0	0	4	0	0	0
29	0	0	2	2	0	3	0	3	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
31	2	1	1	4	0	0	1	1	0	0	0
32	3	1	2	6	5	0	0	5	1	1	2
33	0	2	1	3	1	0	0	1	0	0	0
34	5	1	0	6	0	1	0	1	0	0	0
35	1	0	2	3	0	2	0	2	2	2	4

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
36	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
37	0	1	1	2	1	1	1	3	2	0	2
38	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
39	4	0	0	4	2	1	0	3	1	0	1
40	5	1	0	6	0	4	1	5	2	0	2
41	0	2	0	2	2	2	0	4	1	1	2
42	1	1	0	2	3	0	0	3	2	0	2
43	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	2
44	0	0	1	1	4	1	1	6	0	0	0
45	0	2	2	4	2	2	2	6	0	0	0
46	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
47	1	1	1	3	5	0	0	5	0	0	0
48	1	2	0	3	0	3	1	4	0	0	0
49	0	0	3	3	0	2	0	2	1	1	2
50	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1	1
51	2	0	1	3	2	0	0	2	0	0	0
52	0	1	1	2	1	0	0	1	0	2	2
53	1	2	3	6	0	1	0	1	0	0	0
54	0	0	0	0	3	3	0	6	0	0	0
55	0	0	1	1	3	1	0	4	1	0	1
56	3	0	2	5	1	0	0	1	0	1	1
57	0	1	0	1	4	1	0	5	2	0	2
58	2	1	0	3	0	0	1	1	2	0	2
59	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0
60	4	1	1	6	2	0	0	2	0	0	0
61	0	0	2	2	3	0	1	4	0	1	1
62	1	3	1	5	0	1	0	1	0	1	1
63	4	1	0	5	0	0	1	1	0	0	0
64	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
65	0	0	2	2	2	0	0	2	0	0	0
66	2	2	1	5	0	2	0	2	1	2	3
67	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0
68	0	1	0	1	0	2	0	2	1	0	1
69	2	0	0	2	2	1	0	3	2	0	2
70	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0
71	0	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	2	2	2	0	1	3	2	0	2
73	0	2	0	2	0	2	1	3	1	0	1

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
74	0	0	0	0	3	0	0	3	0	2	2
75	5	0	0	5	0	0	0	0	0	1	1
76	0	1	2	3	2	0	0	2	0	2	2
77	2	1	1	4	3	1	1	5	0	0	0
78	0	0	0	0	0	2	0	2	1	0	1
79	2	0	1	3	2	0	0	2	0	0	0
80	2	0	2	4	3	1	1	5	2	0	2
81	2	2	2	6	0	3	0	3	0	1	1
82	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	2
83	1	2	3	6	2	2	0	4	0	1	1
84	4	1	1	6	0	0	0	0	2	0	2
85	0	2	0	2	1	1	0	2	1	1	2
86	0	0	1	1	2	3	0	5	2	0	2
87	1	0	1	2	2	4	0	6	0	1	1
88	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
89	0	1	1	2	2	2	0	4	1	0	1
90	0	0	2	2	3	1	0	4	0	1	1
91	0	3	0	3	2	0	0	2	0	0	0
92	0	1	3	4	2	2	2	6	0	0	0
93	3	1	0	4	0	3	0	3	0	2	2
94	0	2	2	4	2	1	1	4	0	0	0
95	0	0	2	2	1	0	0	1	2	1	3
96	3	1	0	4	2	0	1	3	1	1	2
97	2	0	3	5	1	1	0	2	0	0	0
98	3	0	0	3	2	0	1	3	0	1	1
99	3	0	2	5	0	0	0	0	1	0	1
00	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0
Total	119	63	98	280	117	99	33	249	64	40	104

Tabel 6. *Puzzle Metamorphosis* Katak
(Pengambilan data tanggal 22-26 juni 2018)

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
1	3	0	0	3	0	0	1	1	0	0	0
2	0	1	2	3	2	0	0	2	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
5	2	1	0	3	0	2	0	2	0	1	1
6	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0
7	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0
8	3	0	3	6	4	0	1	5	1	0	1
9	1	0	1	2	1	0	0	1	1	0	1
10	0	2	0	2	3	0	0	3	0	2	2
11	2	0	1	3	4	0	0	4	0	0	0
12	3	0	0	3	3	0	1	4	0	0	0
13	0	0	0	0	1	3	0	4	0	0	0
14	0	0	3	3	0	1	0	1	0	0	0
15	0	0	3	3	0	0	2	2	0	0	0
16	4	0	2	6	0	0	0	0	0	0	0
17	5	1	0	6	0	2	3	5	3	0	3
18	0	0	1	1	0	2	0	2	0	0	0
19	5	0	0	5	0	0	0	0	0	3	3
20	0	3	0	3	0	1	0	1	0	0	0
21	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	3
22	0	3	0	3	0	0	0	0	1	0	1
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	2	0	1	3	3	2	0	5	0	0	0
26	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0
27	2	1	0	3	2	0	0	2	2	0	2
28	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
30	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0
33	3	0	0	3	2	0	0	2	0	1	1
34	4	2	0	6	0	1	2	3	0	2	2
35	0	0	2	2	2	0	0	2	0	0	0

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
36	1	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
38	0	1	0	1	4	0	0	4	2	3	5
39	0	0	0	0	0	0	3	3	0	1	1
40	4	1	1	6	0	0	0	0	1	0	1
41	0	0	1	1	4	0	1	5	0	1	1
42	0	1	0	1	3	0	0	3	3	0	3
43	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0
44	2	0	1	3	0	1	2	3	0	0	0
45	3	0	0	3	0	0	0	0	2	0	2
46	2	1	0	3	0	0	2	2	1	0	1
47	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0
48	1	0	0	1	2	0	2	4	3	0	3
49	0	0	3	3	4	0	1	5	0	0	0
50	1	0	2	3	4	1	0	5	2	0	2
51	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
52	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	4	0	0	4	3	1	0	4	0	0	0
55	0	0	2	2	0	1	0	1	0	1	1
56	5	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0
58	0	2	0	2	2	3	0	5	0	0	0
59	5	0	0	5	1	1	1	3	3	0	3
60	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
61	0	1	1	2	0	1	1	2	0	0	0
62	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	2
63	3	1	2	6	0	0	0	0	0	1	1
64	3	1	0	4	4	0	0	4	0	1	1
65	0	0	0	0	3	0	0	3	1	0	1
66	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0
68	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0
69	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	3	3	2	0	0	2	2	0	2
71	2	3	0	5	1	0	0	1	0	0	0
72	5	0	0	5	0	0	2	2	1	0	1
73	0	0	2	2	0	3	1	4	0	0	0

Ppn ke-	Jenis Cacat										
	Proses Pemotongan				Proses Pengecatan & Pengamplasan				Proses Pengeleman		
	MT	MP	KPT	TOT	CB	CT	PTR	TOT	KPL	PPS	TOT
74	5	1	0	6	1	0	0	1	0	2	2
75	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0
76	0	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0
77	0	0	2	2	2	3	0	5	0	0	0
78	0	0	0	0	3	0	0	3	2	0	2
79	3	0	1	4	1	1	2	4	0	2	2
80	3	2	1	6	1	0	0	1	0	1	1
81	5	3	0	8	0	0	0	0	0	0	0
82	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
83	0	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0
84	2	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0
85	0	1	0	1	0	2	0	2	0	0	0
86	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0
87	0	0	2	2	0	1	1	2	1	0	1
88	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
89	5	0	0	5	2	0	0	2	0	1	1
90	4	0	0	4	2	1	2	5	0	1	1
91	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
92	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0
93	5	1	0	6	0	2	2	4	0	0	0
94	1	2	1	4	0	2	1	3	3	0	3
95	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	2
96	0	1	0	1	2	0	0	2	0	0	0
97	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0
98	1	0	0	1	0	3	1	4	1	2	3
99	1	0	0	1	0	1	1	2	0	0	0
100	0	1	3	4	0	1	0	1	0	1	1
Total	123	53	67	243	89	58	45	192	42	37	79

LAMPIRAN 3



Gambar 1. Produk *Puzzle Metamorphosis*



Gambar 2. Produk *Puzzle Metamorphosis Ayam*



Gambar 3. Produk *Puzzle Metamorphosis Katak*



Gambar 4. Kondisi Ruang Produksi



Gambar 5. Potongan Puzzle Rusak



Gambar 6. Sosialisasi Instruksi Kerja Proses Pemotongan



Gambar 7. Sosialisasi Instruksi Kerja Proses Pengecatan



Gambar 8. Sosialisasi Instruksi Kerja Proses Pengamplasan

LAMPIRAN 4

Wawancara denga pemilik UKM Yungki Edutoy

P: apakah di UKM ini terdapat permasalahan kualitas ? seperti kecacatan?

J: Ada, bahkan hampir semua produk

P: Produk apa yang paling banyak mengalami permasalahan kualitas ?

J: Puzzle Metamorphosis

P: Apa yang menyebabkan puzzle metamorphosis sering mengalami kecacatan?

J: Ada beberapa hal seperti; proses pembuatan produk yang panjang; part-part produk yang banyak.

P: Dalam sebulan berapa banyak produk puzzle metamorphosis yang diproduksi?

J: Rata-rata jumlah produksi yaitu 100 buah per 1 jenis puzzle, sehingga total bisa menjadi 300 buah produk.

P: Dalam 1 buah produk terdiri dari berapa part?

J: 4 lapis papan MDF dan 15 potongan puzzle

P: Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi puzzle metamorphosis?

J: sekitar 2 minggu, dikarenakan terdapat produk lain yang harus diproduksi.

P: Jenis cacat apa saja yang sering terjadi selama proses produksi?

J: pada proses pemotongan jenis cacat yang sering terjadi diantaranya: material patah/terpotong, material terkelupas, ketidak sesuaian pemotongan pola puzzle. Pada proses pengamplasan: pola yang tidak sesuai dimana saling menutupi, kerapian pengeleman dimana papan pola tidak sama sisi. Pada proses pengamplasan: permukaan puzzle tidak halus, masih banyak terdapat bulu atau serat yang terkelupas. Pada proses pengecatan: hasil cat yang bergelembung, kesalahan dalam pengecatan yang mengakibatkan tergores atau kotor.

P: Berapa persen rata-rata kecacatan produk puzzle metamorphosis selama produksi?

J: untuk persen kecacatan selama produksi tidak diketahui, tetapi kecacatan yang terjadi selama proses produksi berimbas pada produk jadi. Biasanya rata-rata kecacatan produk jadi sekitar 10-25% atau diatas 30 buah produk harus diperbaiki.

Wawancara dengan operator proses pemotongan

P: penyebab material terkelupas dari faktor metode?

J: operator tidak mengalami pelatihan terlebih dahulu sehingga teknik pemotongan yang dilakukan salah dan dikarenakan tidak adanya langkah-langkah pengerjaan sehingga operator terkadang lupa memeriksa mata gergaji. Mata gergaji tumpul dapat membuat kerusakan pada material MDF yang rapuh.

P: penyebab material terkelupas dari faktor manusia?

J: operator tidak teliti dalam pekerjaan, dimana terkesan terburu-buru dikarenakan keharusan dalam mengejar target. Selain itu, posisi operator yang harus membungkuk dalam waktu yang lama mengakibatkan kelelahan dan kehilangan fokus.

P: penyebab material terkelupas dari faktor material?

J: material yang digunakan adalah kayu jenis MDF, dimana karakter kayu ini sangat mudah dipengaruhi suhu. Suhu penyimpanan material sangat panas sehingga menyebabkan kayu MDF mengering yang menyebabkan rapuh. Kayu MDf yang diterima juga sebagian dalam kondisi yang buruk, dimana ada yang terkena air atau lama dijemur.

P: penyebab material terkelupas dari faktor lingkungan?

J: masalah lingkungan dimana ruang penyimpanan kayu MDF tidak memiliki ventilasi. Hal ini bertujuan untuk menghindari serangan rayap namun berdampak pada panasnya suhu ruangan. Pencahayaan dalam ruangan proses pemotongan sangat minim, hanya dibantu oleh 1 lampu dan pencahayaan dari sinar matahari yang masuk dalam ruangan.

P: penyebab material terkelupas dari faktor mesin?

J: mata gergaji tumpul yang masih tetap digunakan. Tumpulnya mata gergaji karena pemakaian dalam jangka waktu lama.

Wawancara dengan operator proses pengecatan-pengamplasan

P: penyebab cat bergelembung dari faktor metode?

J: tidak ada pengecekan awal terhadap kondisi dari peralatan seperti kertas amplas, kuas cat, *sprey gun*. Operator juga tidak mengetahui secara penuh tatacara pencampuran komposisi bahan cat. Keluaran cacat bisa lolos pada tahap selanjutnya dikarenakan operator tidak melakukan inspeksi terlebih dahulu. Kondisi bahan cat juga berpengaruh dimana bahan cat rusak jika proses penyimpanan yang dilakukan salah. untuk saat ini pengeringan masih menggunakan cahaya matahari dari dalam. Hal tersebut bertujuan untuk menghindari debu kotoran dan terpaan angin.

P: penyebab cat bergelembung dari faktor manusia?

J: operator sering kali tidak teliti dalam tiap proses, hal ini didasari untuk mengejar target. Ketidaktelitian operator juga terjadi saat penyimpanan bahan cat yang sering lupa menutup rapat tutup kaleng cat.

P: penyebab cat bergelembung dari faktor material?

J: bahan cat yang tersimpan dalam ruangan bersuhu tinggi akan merusak kondisi cat dimana bagian atas cat akan mengeras. Tidak ditutupnya penutup kaleng cat menyebabkan suhu ruangan mudah merusak bahan cat. Bahan cat buruk juga didasari dari penggunaan bahan cat yang telah kadaluarsa atau berusia lama.

P: penyebab cat bergelembung dari faktor mesin?

J: tabung cat semprot kotor akan menghasilkan cat yang buruk, dimana akan tercampur dengan sisa-sisa cat sebelumnya.

P: penyebab cat bergelembung dari faktor *tools*?

J: peralatan rusak yang dipaksakan penggunaannya akan menghasilkan keluaran yang buruk. seperti kuas cat yang serabutnya telah botak, mengeras, dan terdapat sisa cat sebelumnya.