

BAB 8

KESIMPULAN DAN SARAN

8.1 Kesimpulan

Setelah dilakukannya pengolahan data dan analisis data dalam penelitian Tugas Akhir ini, maka penulis dapat menyimpulkan hal-hal berikut ini :

1. Gerakan kerja operator dalam bekerja, sebagian besar belum sesuai dengan prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan tubuh manusia dan gerakan-gerakan kerjanya. Hal ini dapat terlihat dari banyaknya operator yang belum memulai dan mengakhiri gerakan pada saat yang sama.
2. Gerakan kerja operator dalam bekerja, sebagian besar belum sesuai dengan prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan tata letak tempat kerja. Hal ini dapat terlihat bahwa pada stasiun pola untuk tempat kain yang sudah dipola (*WIP out*) tidak menggunakan wadah sehingga kain berserakan di lantai. Pada stasiun pola, *WIP in* dan *WIP out* tidak memiliki wadah khusus untuk menyimpan pola yang sudah digunting maupun kain *scrap*, sehingga terlihat berserakan di lantai. Pada stasiun jahit, kain yang akan dikerjakan (*WIP in*) dan kain yang sudah dikerjakan (*WIP out*) disimpan di atas meja operasi sehingga kain-kain tersebut mudah berjatuh dan dapat menghambat kerja operator karena meja operasi menjadi kotor dan berantakan, selain itu operator harus memunguti kain-kain tersebut yang berjatuh dari meja operasi. Pada stasiun pengisian, dakron diletakkan begitu saja di lantai sehingga ruangan stasiun kerja terlihat kotor. Pada stasiun *finishing*, mata boneka dan hidung boneka diletakkan di lantai dalam plastik sehingga bagian mata boneka maupun hidung boneka ini seringkali keluar dari plastik dan menjadi berserakan di mana-mana.

3. Gerakan kerja operator dalam bekerja, sebagian besar sudah sesuai dengan prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan perancangan peralatan. Hal ini dapat terlihat bahwa semua stasiun kerja sudah menggunakan peralatan yang sesuai sehingga tidak diperlukan adanya perancangan peralatan yang baru pada setiap stasiun kerja.
4. Besarnya waktu baku yang dibutuhkan dari tiap proses pembuatan boneka “*baby scots*” dalam satu kali proses pada semua stasiun adalah :

Tabel 8.1
Tabel Waktu Baku untuk Masing-masing Stasiun Kerja

No	Stasiun	Waktu Baku cara Langsung (detik)	Waktu Baku tidak Langsung MTM (detik)
1	Pola	815.76	498.221
2	Potong	89.63	59.3209
3	Jahit telinga depan dan telinga belakang	57.50	37.402
4	Jahit kepala belakang kanan dan kepala belakang kiri	43.30	28.4397
5	Jahit pipi kanan dan pipi kiri	30.48	12.4693
6	Jahit pipi boneka dan hidung boneka	21.43	10.3949
7	Jahit kepala depan dan kepala belakang boneka	26.64	16.028
8	Jahit kepala boneka dan telinga boneka	38.95	24.731
9	Jahit badan janan boneka dan badan kiri boneka	28.86	17.1859
10	Jahit badan ke-1 boneka dan tangan	47.39	34.5967
11	Jahit badan boneka ke-2 dan kaki boneka	42.61	29.1972
12	Jahit badan boneka ke-3 dan kepala boneka	46.80	29.6042
13	Jahit badan boneka ke-4 dan telapak kaki boneka	42.43	28.6121
14	Pengisian	117.14	76.8744
15	Jahit lubang pengisian	135.16	88.6566
16	Pasang mata boneka	25.49	10.6945
17	Jahit mulut boneka	118.53	71.7056
18	Pasang hidung	18.97	7.5716
19	<i>Packing</i>	1,615.80	982.9603

5. Tata letak tempat kerja setempat yang ada pada saat ini kurang baik, karena operator terlihat kurang leluasa dalam mengambil dan menyimpan peralatan kerja yang ada.
6. Tata letak tempat kerja keseluruhan yang ada pada saat ini sudah cukup baik, dimana jika dilihat dari diagram aliran, sudah beraturan dan juga tidak terdapat alur yang *backtrack*. Tetapi untuk tata letak tempat kerja keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa perusahaan ini belum memiliki tata letak tempat kerja keseluruhan yang baik karena stasiun kerja tidak berada dalam satu bangunan.
7. Sikap kerja operator dalam melakukan pekerjaannya pada saat ini kurang baik, dimana operator pada stasiun potong, pengisian dan *finishing* bekerja dengan duduk di lantai tanpa menggunakan alas duduk sehingga operator akan merasakan pegal-pegal dan akan terkena reumatik di masa yang akan datang, sebaiknya operator menggunakan alas duduk agar operator bekerja lebih nyaman.
8. Kondisi fasilitas fisik yang ada di perusahaan pada saat ini masih kurang baik karena kursi operator ketika bekerja pada stasiun jahit tidak memiliki sandaran, sehingga akan membuat operator merasa cepat pegal pada bagian punggung. Selain itu, pola-pola boneka yang ada di stasiun pola tidak memiliki tempat khusus dan hanya digantungkan di bambu atap ruangan sehingga ruang produksi menjadi terlihat kurang rapi.
9. Kondisi lingkungan kerja yang ada dalam perusahaan pada saat ini kurang baik, seperti suhu tiap ruang produksi yang terlalu tinggi untuk ukuran pekerjaan yang dilakukan selama 8 jam, pencahayaan yang ada di dalam ruang produksi masih kurang, banyaknya sampah-sampah seperti sisa-sisa kain dan benang yang tidak dikumpulkan untuk dibuang, atap pada ruang produksi ke 3 (stasiun pengisian, stasiun *finishing* dan stasiun *packing*) masih ada yang bolong sehingga harus segera ditambal. Dinding ruang produksi sebaiknya dicat ulang karena dinding yang ada terlihat kotor karena terdapat banyak coretan-coretan,

untuk ventilasi sebaiknya perusahaan menggunakan *turbin roof ventilation system* agar ruangan menjadi lebih sejuk, sedangkan untuk kebisingan, bau-bauan kondisinya sudah cukup baik.

10. Kondisi alat-alat kerja dan mesin yang digunakan perusahaan pada saat ini masih baik, sehingga alat-alat kerja dan mesin yang ada tidak perlu diganti.
11. Kondisi kesehatan dan keselamatan kerja yang ada di perusahaan baik secara keseluruhan maupun tiap stasiun kerja pada saat ini kurang baik karena semua operator tidak menggunakan masker pada saat bekerja, colokan listrik yang ada di stasiun *finishing* tidak ditata dengan baik sehingga dapat membahayakan operator apabila operator terlilit kabel dari colokan listrik tersebut, selain itu tangga yang ada sebagai jalur ke stasiun pola tidak sesuai sehingga dapat membuat operator terpeleset apabila operator tidak berhati-hati, sebaiknya tangga tersebut diberi alas karpet.
12. Pelaksanaan 5S yang diterapkan perusahaan pada saat ini masih sangat kurang karena kondisi ruang produksi penuh dan terlihat kotor oleh sampah-sampah sisa kain yang masih disimpan di dalam ruang produksi.
13. *Material Handling* yang digunakan perusahaan pada saat ini sudah sesuai meskipun tidak menggunakan alat bantu sebagai *material handling* tetapi pada proses pembuatan boneka ini lebih sesuai menggunakan tenaga manusia dimana kain yang sudah dijahit dimasukkan dalam plastik dan diangkut oleh manusia.
14. Gerakan kerja operator yang baik, bila dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan tubuh manusia dan gerakan-gerakannya, seharusnya kedua tangan memulai dan mengakhiri gerakan pada saat yang sama.
15. Gerakan kerja operator yang baik apabila dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan tata letak tempat kerja, seharusnya di stasiun pola menggunakan keranjang untuk tempat

menyimpan kain yang sudah dipola. Pada stasiun jahit, kain yang akan dikerjakan (*WIP in*) dan kain yang sudah dikerjakan (*WIP out*) disimpan di dalam wadah dan diletakkan di meja operasi tidak terlalu penuh. Pada stasiun *finishing*, disediakan mangkuk agar mata boneka dan hidung boneka tidak berceceran di lantai, sedangkan (*WIP out*) untuk stasiun pengisian dan stasiun *finishing* sebaiknya menggunakan keranjang.

16. Gerakan kerja operator yang baik apabila dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan perancangan peralatan seharusnya pada stasiun *finishing* disediakan tempat untuk menyimpan solder sehingga solder yang dipakai sudah mempunyai tempat untuk menyimpan ujung solder dan tidak menggunakan botol bekas.
17. Tata letak tempat kerja setempat yang diusulkan adalah jarak peralatan kerja yang digunakan dan bahan yang ada lebih didekatkan dengan operator agar operator dapat mengambil dan menyimpan peralatan dan bahan yang digunakan tersebut dengan lebih leluasa.
18. Tata letak tempat kerja keseluruhan yang ada di perusahaan belum baik, meskipun dari segi diagram aliran barang sudah baik. Oleh karena itu diusulkan agar semua stasiun kerja yang ada berada dalam satu bangunan.
19. Sikap kerja yang diusulkan pada stasiun kerja tidak ada yang berubah. Pada stasiun pola diusulkan untuk menyediakan kursi untuk operator, sedangkan pada stasiun potong, stasiun pengisian, stasiun *finishing* diusulkan agar operator menggunakan alas duduk di lantai.
20. Kondisi fasilitas fisik yang diusulkan di dalam perusahaan adalah dengan menggunakan kursi yang memiliki sandaran berdasarkan kesesuaian data antropometri.
21. Kondisi Lingkungan kerja yang diusulkan adalah perusahaan memakai *turbin roof ventilation system* dan menggunakan jendela nako agar udara dalam ruang produksi menjadi lebih sejuk. Pada stasiun pola,

pengisian, *finishing* dan *packing* sebaiknya perusahaan mengganti atap yang ada dengan menggunakan genteng, selain itu diusulkan juga agar perusahaan menambah jumlah armatur agar pencahayaan yang ada menjadi lebih baik lagi bagi operator dalam menghadapi pekerjaannya. Agar kebersihan di dalam ruang produksi terjaga, maka sebaiknya perusahaan menyediakan tempat sampah untuk setiap stasiun. Pada stasiun jahit sebaiknya dinding dicat ulang agar terlihat rapi dan bersih, sedangkan di stasiun pengisian, *finishing* dan *packing* sebaiknya menata rak-rak kayu yang ada menjadi lebih baik dan lebih tertata dengan rapi.

22. Kondisi alat-alat kerja dan mesin yang digunakan masih baik sehingga tidak diusulkan.
23. Kondisi kesehatan dan keselamatan kerja yang diusulkan adalah sebaiknya perusahaan menyediakan kotak P3K tiap ruang produksi agar apabila operator mengalami kecelakaan kerja dapat diatasi dengan cepat, perusahaan juga sebaiknya menambah jumlah apron untuk tiap ruang produksi. Selain itu, kondisi tangga yang ada sebaiknya diberi alas karpet pada setiap anak tangga agar operator tidak mudah terpeleset sewaktu menuruni tangga tersebut.
24. Pelaksanaan 5S di dalam perusahaan yang diusulkan sebaiknya adalah sebagai berikut :
 - a. **Seiri (Pemilahan)**
 - Sebaiknya perusahaan menyediakan tempat sampah di dalam ruang produksi agar sampah tidak berceceran di mana-mana.
 - Sebaiknya sampah dibuang setiap hari agar tidak terlalu menumpuk di dalam ruang produksi.
 - Sebaiknya di setiap ruang produksi disimpan gambar ajakan membuang sampah agar operator dapat termotivasi untuk selalu membuang sampah pada tempatnya.

b. Seiton (Penataan)

- Sebaiknya operator menempatkan barang-barang dengan tersusun rapi sehingga semua barang memiliki tempat yang khusus.

c. Seiso (Pembersihan)

- Peralatan yang akan digunakan sebaiknya dibersihkan terlebih dahulu dan diperiksa oleh operator sebelum peralatan tersebut digunakan agar tidak mengotori kain.
- Seharusnya masing-masing operator bertanggung jawab atas kebersihan wilayahnya masing-masing agar tidak saling mengandalkan dalam hal membersihkan tempat kerja.

d. Seiketsu (Pemantapan)

- Sebaiknya perusahaan menyediakan alat pemadam kebakaran dan kotak P3K di setiap ruang produksi.
- Sebaiknya perusahaan membuat papan petunjuk yang menunjukkan tempat dimana alat pemadam kebakaran disimpan agar bila kebakaran sampai terjadi, maka dapat ditanggulangi dengan cepat.
- Sebaiknya perusahaan menyimpan gambar ajakan untuk tidak melamun pada saat bekerja di setiap ruang produksi dan gambar untuk berhati-hati pada saat menuruni tangga.

e. Shitsuke (Pembiasaan)

- Sebaiknya perusahaan melakukan pembersihan bersama minimal satu minggu sekali agar kebersihan dalam ruang produksi maupun di sekitar perusahaan dapat terjaga dengan baik.
- Sebaiknya perusahaan melakukan praktik penanggulangan kebakaran, sehingga sewaktu-waktu terjadi kebakaran, operator dapat mengatasinya dengan baik.

25. *Material Handling* yang digunakan sudah cukup sesuai karena disesuaikan dengan kondisi tempat perusahaan yang berada di dalam gang sehingga untuk *material handling* ini tidak diusulkan.
26. Besarnya indeks yang digunakan untuk perbandingan waktu baku langsung aktual dengan waktu baku tidak langsung aktual adalah sebagai berikut :

Tabel 8.2
Tabel Ringkasan Indeks

No	Stasiun	Indeks
1	Pola	0.61
2	Potong	0.66
3	Jahit telinga depan dan telinga belakang	0.65
4	Jahit pipi kanan, pipi kiri dan hidung boneka	0.44
5	Jahit kepala belakang kanan dan kepala belakang kiri	0.66
6	Jahit kepala depan, kepala belakang dan telinga boneka	0.62
7	jahit badan boneka, tangan boneka dan kaki boneka	0.68
8	Jahit badan ke-1 boneka dan kepala boneka	0.63
9	Jahit badan boneka ke-2 dan telapak kaki boneka	0.67
10	Pengisian	0.66
11	Pasang mata boneka	0.42
12	Jahit lubang pengisian boneka dan mulut boneka	0.63
13	Pasang hidung	0.40
14	<i>Packing</i>	0.61

27. Waktu baku usulan yang dibutuhkan dari tiap proses pembuatan boneka “baby scots” ini dalam satu kali proses pada masing-masing stasiun adalah sebagai berikut :

Tabel 8.3
Tabel Ringkasan Waktu Baku Usulan untuk Masing-masing Stasiun Kerja

No	Stasiun	Waktu Baku cara Langsung Usulan (detik)	Waktu Baku tidak Langsung MTM Usulan (detik)
1	Pola	808.58	493.839
2	Potong	86.66	57.359
3	Jahit telinga depan dan telinga belakang	55.34	35.996
4	Jahit pipi kanan, pipi kiri dan hidung boneka	41.93	18.467
5	Jahit kepala belakang kanan dan kepala belakang kiri	35.78	23.502
6	Jahit kepala depan, kepala belakang dan telinga boneka	55.91	34.744
7	jahit badan boneka, tangan boneka dan kaki boneka	109.43	74.554
8	Jahit badan ke-1 boneka dan kepala boneka	45.33	28.679
9	Jahit badan boneka ke-2 dan telapak kaki boneka	39.74	26.795
10	Pengisian	111.47	73.1547
11	Pasang mata boneka	22.45	9.4203
12	Jahit lubang pengisian boneka dan mulut boneka	236.14	149.2725
13	Pasang hidung	15.21	6.071
14	<i>Packing</i>	1,108.67	674.45

28. Besarnya penghematan untuk setiap stasiun kerja adalah sebagai berikut:

Tabel 8.4
Tabel Persen Penghematan untuk Semua Stasiun

No	Stasiun	Persen (%) Penghematan
1	Pola	0.88
2	Potong	3.31
3	Jahit telinga depan dan telinga belakang	3.76
4	Jahit pipi kanan, pipi kiri dan hidung boneka	19.23
5	Jahit kepala belakang kanan dan kepala belakang kiri	17.36
6	Jahit kepala depan, kepala belakang dan telinga boneka	14.76
7	jahit badan boneka, tangan boneka dan kaki boneka	7.94
8	Jahit badan ke-1 boneka dan kepala boneka	3.13
9	Jahit badan boneka ke-2 dan telapak kaki boneka	6.35
10	Pengisian	4.84
11	Pasang mata boneka	11.91
12	Jahit lubang pengisian boneka dan mulut boneka	6.92
13	Pasang hidung	19.82
14	<i>Packing</i>	31.39

8.2 Saran

- Disarankan agar perusahaan memperbesar dimensi tangga yang ada di stasiun pola dengan memperluas ruangan di area tangga tersebut yaitu dengan menghilangkan gudang yang tidak terpakai di samping tangga tersebut.
- Dalam perancangan fasilitas fisik, sebaiknya menggunakan metode antropometri, yaitu dengan membandingkan dimensi fasilitas fisik dengan data antropometri yang disarankan (dapat menggunakan data dari buku ergonomi yang berjudul **“ERGONOMI : Konsep Dasar dan Aplikasinya”**, karangan Eko Nurmiyanto).