

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian serta pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan penulis pada perusahaan JOIES CLUB, maka diperoleh kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Gerakan kerja operator yang telah memenuhi prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan tubuh manusia dan gerakan-gerakan kerja yaitu sebagai berikut:

- Stasiun 8 dan stasiun 9, kedua tangan telah memulai dan mengakhiri gerakan pada saat yang sama.
- Semua stasiun (1-9), kedua tangan tidak menganggur pada saat yang sama kecuali istirahat.
- Stasiun 8 dan stasiun 9, gerakan kedua tangan telah simetris dan berlawanan arah.
- Semua stasiun (1-9), telah menghindarkan gerakan yang patah-patah.

Sedangkan gerakan kerja operator yang tidak memenuhi prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan tubuh manusia dan gerakan-gerakan kerja yaitu sebagai berikut:

- Stasiun 1,2,3,4,5,6, dan 7, kedua tangan telah memulai dan mengakhiri gerakan pada saat yang sama.
- Semua stasiun (1-9), pekerjaan belum dirancang semudah-mudahnya.

Sedangkan gerakan kerja operator yang tidak dapat diterapkan (tidak ada hubungan) prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan tubuh manusia dan gerakan-gerakan kerja, yaitu sebagai berikut:

- Stasiun 1,2,3,4,5,6, dan 7, gerakan kedua tangan akan lebih mudah jika satu sama lain simetris dan berlawanan arah.
- Semua stasiun (1-9), gerakan tangan atau badan sebaiknya dihemat.

- Semua stasiun (1-9), sebaiknya para pekerja dapat memanfaatkan momentum untuk membantu pekerjaannya.
- Semua stasiun (1-9), gerakan balistik akan lebih cepat, menyenangkan, dan lebih teliti dibanding gerakan yang dikendalikan.
- Semua stasiun (1-9), usahakan sedikit mungkin gerakan mata.

Persen kesesuaian tiap stasiun kerja dengan prinsip - prinsip dasar ekonomi gerakan dihubungkan dengan tubuh manusia dan gerakan-gerakan kerjanya yaitu sebagai berikut:

- Untuk stasiun 1-7 sebesar 50%.
- Untuk stasiun 8-9 sebesar 80%.

2. Gerakan kerja yang telah memenuhi prinsip - prinsip dasar ekonomi gerakan dihubungkan dengan pengaturan tata letak tempat kerja yaitu sebagai berikut:

- Semua stasiun (1-9), bahan dan peralatan telah mempunyai tempat tetap.
- Semua stasiun (1-9), bahan-bahan dan peralatan ditempat yang mudah, cepat, dan enak untuk dicapai.
- Semua stasiun (1-9), untuk menyalurkan obyek yang sudah selesai, dirancang mekanismenya yang baik.
- Semua stasiun (1-9), bahan dan peralatan ditempatkan sedemikian rupa sehingga gerakan-gerakan dapat dilakukan dengan urutan-urutan terbaik.

Sedangkan gerakan kerja operator yang tidak memenuhi prinsip-prinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan pengaturan tata letak tempat kerja yaitu sebagai berikut:

- Semua stasiun kecuali stasiun 8, tinggi tempat kerja dan kursi sedemikian rupa hingga alternatif berdiri atau duduk dalam menghadapi pekerjaan belum merupakan hal yang menyenangkan.
- Semua stasiun kecuali stasiun 8, tipe tinggi kursi sedemikian rupa sehingga yang mendudukinya tidak memiliki postur yang baik.
- Semua stasiun (1-9), tata letak peralatan dan pencahayaan sebaiknya diatur, sehingga dapat membentuk kondisi yang baik untuk penglihatan.

Sedangkan gerakan kerja operator yang tidak dapat diterapkan (tidak ada hubungan) prinsip-prinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan pengaturan tata letak tempat kerja, yaitu sebagai berikut:

- Semua stasiun (1-9), tempat penyimpanan bahan yang akan dikerjakan sebaiknya memanfaatkan prinsip gaya berat sehingga bahan yang akan dipakai selalu di tempat yang dekat untuk diambil.
- Stasiun 8, tinggi tempat kerja dan kursi sedemikian rupa hingga alternatif berdiri atau duduk dalam menghadapi pekerjaan merupakan hal yang menyenangkan.
- Stasiun 8, tipe tinggi kursi sedemikian rupa sehingga yang mendudukinya memiliki postur yang baik.

Persen kesesuaian tiap stasiun kerja dengan prinsip - prinsip dasar ekonomi gerakan dihubungkan dengan pengaturan tata letak tempat kerja yaitu sebagai berikut:

- Untuk stasiun 1-7 sebesar 57,1%.
- Untuk stasiun 8 sebesar 80%.
- Untuk stasiun 9 sebesar 57,1%.

3. Gerakan kerja yang telah memenuhi prinsip - prinsip dasar ekonomi gerakan dihubungkan dengan perancangan peralatan yaitu sebagai berikut:

- Semua stasiun (1-9), peralatan sebaiknya telah dirancang sedemikian rupa sehingga memudahkan dalam pemegangan dan penyimpanan.
- Stasiun 5,6, dan 7, roda tangan, palang dan peralatan sejenis dengan itu telah diatur sedemikian rupa sehingga badan dapat melayaninya dengan posisi yang baik, dan dengan tenaga yang minimum.

Sedangkan gerakan kerja operator yang tidak dapat diterapkan (tidak ada hubungan) prinsip-prinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan perancangan peralatan, yaitu sebagai berikut:

- Semua stasiun (1-9), tangan sebaiknya dibebaskan dari semua pekerjaan bila penggunaan dari perkakas pembantu atau alat yang digerakkan dengan kaki dapat ditingkatkan.

- Semua stasiun (1-9), peralatan sebaiknya dirancang agar mempunyai lebih dari satu kegunaan.
- Semua stasiun (1-9), beban yang didistribusikan pada jari harus sesuai dengan kekuatan masing-masing jari.
- Stasiun 1,2,3,4,8, dan 9, roda tangan, palang dan peralatan sejenis dengan itu sebaiknya diatur sedemikian rupa sehingga badan dapat melayaninya dengan posisi yang baik, dan dengan tenaga yang minimum.

Persen kesesuaian tiap stasiun kerja dengan prinsip - prinsip dasar ekonomi gerakan dihubungkan dengan perancangan peralatan yaitu sebagai berikut:

- Untuk stasiun 1-9 sebesar 100%.

4. Waktu baku yang dibutuhkan dari tiap proses pembuatan produk baju kaos yaitu:

Tabel 7.1

Waktu Baku Cara Langsung

Stasiun	Wb (satuan:detik)
Stasiun 1	59,51
Stasiun 2	117,12
Stasiun 3	126,20
Stasiun 4	96,05
Stasiun 5	170,86
Stasiun 6	230,05
Stasiun 7	109,74
Stasiun 8	69,13
Stasiun 9	17,98

5. Indeks perbandingan antara metode tidak langsung dan metode langsung yaitu:

Tabel 7.2

Indeks perbandingan metode tidak langsung dan metode langsung

Stasiun	Indek
1	0,583
2	0,580
3	0,579
4	0,574
5	0,556
6	0,508
7	0,574
8	0,552
9	0,524

6. Pencegahan dan penanggulangan cacat yang dilakukan oleh perusahaan yaitu:

Pencegahan cacat yang dilakukan perusahaan sekarang yaitu dengan memberikan pelatihan kepada pekerja (operator) agar lebih terampil dan memberikan himbauan kepada pekerja (operator) agar tidak merokok pada saat bekerja. Pencegahan cacat ini belum efektif sehingga penulis memberikan usulan pencegahan cacat.

Penanggulangan cacat yang dilakukan perusahaan sekarang yaitu untuk rip besar mengecil, stik besar mengecil, jahitan *merk* dan *size* miring, dan jahitan loncat dengan cara memperbaikinya kembali, sedangkan kain belang, kain bolong, dan sobek kena jarum / jahit salah dibongkar dengan cara potongan harga terhadap harga jual. Kain kotor dengan cara dicuci bagian yang kotor. Apabila noda tersebut tidak hilang maka baju yang kotor tersebut diberikan potongan harga terhadap harga jual. Penanggulangan cacat yang dilakukan oleh perusahaan ini sudah efektif.

7. Upaya keselamatan dan kesehatan kerja yang dilakukan oleh perusahaan yaitu:

Keefektifan upaya pencegahan terhadap kecelakaan yang telah diterapkan oleh pihak perusahaan yaitu selalu memeriksa kotak P3K dan obat-obatan setiap 6 bulan sekali, dan sering memeriksa kesiapan pakai tabung pemadam kebakaran setiap satu tahun sekali. Berdasarkan data kecelakaan yang sudah terjadi, pihak perusahaan belum memberikan upaya pencegahan secara optimal.

Keefektifan upaya penanggulangan terhadap kecelakaan yang telah diterapkan yaitu pihak perusahaan sudah memberikan usaha penanggulangan secara optimal, seperti sakit pinggang diberikan obat untuk menghilangkan sakit pinggang yaitu *counterpain*, dan lain-lain.

Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada bab 5 mengenai tabel upaya pencegahan dan penanggulangan kecelakaan sekarang.

8. Kondisi lingkungan kerja saat ini yaitu:

☼ Pencahayaan

Kesimpulan dari hasil pengamatan tiga macam waktu (pagi, siang, dan sore hari) yaitu tingkat pencahayaan berkisar antara 231 lux sampai dengan 255 lux. Hal tersebut menunjukkan tingkat pencahayaan pada tempat kerja/tempat produksi belum ideal karena tingkat pencahayaan yang ideal pada tempat kerja/tempat produksi yaitu sebesar 550 lux (menurut *Hand Book of Ergonomic*).

☼ Temperatur dan kelembaban

Kesimpulan dari hasil pengamatan temperatur yaitu berkisar antara 28°C – 31 °C. Hal tersebut menunjukkan tingkat temperatur pada tempat produksi belum ideal karena tingkat temperatur yang ideal yaitu sebesar 24°C – 27°C (menurut *Tichauer* dalam buku *TEKNIK TATA CARA KERJA*).

Kesimpulan dari hasil pengamatan kelembaban yaitu berkisar antara 57% sampai dengan 65%. Hal tersebut menunjukkan tingkat kelembaban pada tempat produksi sudah ideal karena tingkat kelembaban yang ideal yaitu sebesar 40% sampai dengan 65% (menurut *Hand Book of Ergonomic*).

Gambar hubungan antara temperatur dan kelembaban dapat dilihat pada bab 5.

⊗ Kebisingan

Kesimpulan dari hasil pengamatan yaitu berkisar antara 60 dB sampai dengan 65 dB. Hal tersebut menunjukkan tingkat kebisingan pada tempat produksi sudah ideal karena kebisingan yang ideal yaitu kurang dari 70 dB (menurut *Hand Book of Ergonomic*).

⊗ Sirkulasi udara dan ventilasi udara

Sirkulasi udara pada tempat produksi ini kurang baik. Hal ini disebabkan karena tempat produksi tidak terdapat *exhaust fan* yang membantu pergerakan aliran udara, sedangkan ventilasi udara yang terdapat pada tempat produksi ini yaitu dua buah jendela dan beberapa pintu yang terbuka. Ventilasi ini kurang efektif, karena jumlahnya tidak cukup. Ventilasi yang kurang baik akan mengakibatkan udara menjadi panas.

⊗ Warna

Warna dinding ruangan produksi yaitu berwarna putih, tetapi sudah sedikit pudar dan kotor. Hal ini disebabkan oleh dinding ruangan produksi sudah lama tidak di cat kembali.

⊗ Bau-bauan

Di ruangan produksi terdapat bau-bauan yang berasal dari kain. Hal ini disebabkan karena letak ruangan produksi dengan ruangan tempat *cutting* dan gudang bahan baku bersebelahan atau berdekatan, tetapi bau-bauan ini tidak berbahaya bagi kesehatan operator.

⊗ Lantai area produksi

Lantai area produksi terbuat dari keramik berwarna putih (40cmx40cm). Kondisi lantai area produksi masih baik, tetapi jarang dibersihkan dengan

pel dan biasanya hanya disapu saja. Hal ini berpengaruh pada kenyamanan operator dalam menyelesaikan pekerjaannya.

✿ Atap ruangan produksi

Ketinggian atap ruangan produksi di perusahaan JOIES CLUB yaitu 3,5m. Atap ruangan produksi terdapat lampu neon (40 watt) sebanyak 6 buah. Bahan penyusun atap ruangan terbuat dari tripleks serta di cat berwarna putih, tetapi cat tersebut sudah sedikit pudar dan kotor. Hal ini berpengaruh pada kenyamanan operator dalam menyelesaikan pekerjaannya.

9. Tata letak tempat kerja setempat di perusahaan saat ini yaitu untuk stasiun 1-9, letak *WIP in* berada di sebelah kiri operator dan *WIP out* berada di sebelah kanan operator. Hal tersebut sudah baik, karena dengan posisi *WIP in* dan *WIP out* seperti itu memudahkan operator dalam bekerja. Selain itu, mesin yang digunakan bekerja dengan normal dan tidak rusak serta peralatan telah ditempatkan di tempat yang mudah dilihat dan diambil. Selain itu juga, operator merasa kurang nyaman pada saat duduk sehingga setiap stasiun belum memiliki tata letak tempat kerja setempat yang optimal. Hal ini disebabkan letak dari bahan dan peralatan kurang dekat dengan operator yang mengakibatkan waktu penyelesaian pekerjaan menjadi lebih lama dan kursi yang digunakan membuat operator merasa kurang nyaman.

10. Tata letak tempat kerja keseluruhan di perusahaan saat ini yaitu berdasarkan keleluasaannya, tata letak tempat kerja pada perusahaan ini cukup leluasa. Hal ini dapat dilihat dari penempatan antar stasiun kerja yang tidak terlalu berdekatan dan masih terdapat area kosong, sehingga penulis melihat fleksibilitas ruang produksi cukup baik. Berdasarkan *flow*, pada tempat produksi terlihat terdapat *back track* dalam aliran produksi. Berdasarkan gang, pada tempat produksi terlihat lebar gang yang cukup/tidak berkelok-kelok dan alat *material handling* yang digunakan adalah manusia sehingga lebar gang ini sudah cukup baik. Berdasarkan *emergency equipment-fire extinguisher* jenis

busa sebanyak satu buah, posisi *fire extinguisher* ini belum efektif karena jauh dari jangkauan apabila terjadi kebakaran di ruang produksi, jumlah *fire extinguisher* kurang banyak, rutin diganti setiap tahun, dan karyawan perusahaan tersebut belum pernah diberi pelatihan mengenai tatacara penggunaan fasilitas ini.

11. Fasilitas fisik di perusahaan saat ini yaitu kursi, meja dan gunting. Kondisi dari fasilitas fisik perusahaan yaitu:

➤ Kursi

Operator merasa kurang nyaman dengan kursi bulat ini sehingga berpengaruh pada penyelesaian pekerjaannya. Contohnya yaitu alas duduk yang keras sehingga diperlukan usulan perbaikan rancangan kursi yang lebih ergonomi.

➤ Meja

Operator yang bekerja merasa nyaman dengan meja yang telah ada. Hal ini disebabkan oleh ukuran meja yang besar sehingga operator merasa leluasa dalam menyelesaikan pekerjaannya, tetapi ukuran meja yang ada ini kurang ergonomi, yaitu ukuran meja terlalu tinggi sehingga diperlukan usulan perbaikan rancangan meja yang lebih ergonomi.

➤ Gunting

Operator merasa nyaman dalam menggunakan gunting yang telah disediakan oleh perusahaan. Hal ini juga dapat dilihat dari ukuran gunting yang telah sesuai dengan data antropometri yang dipakai.

12. Penggunaan alat *material handling* di perusahaan saat ini yaitu menggunakan keranjang, dan *helper*. Hal ini belum memberikan kenyamanan dan kemudahan pada saat membawa barang sehingga dapat menyebabkan orang yang membawanya merasakan cepat lelah atau sakit pinggang.

13. Persen penggunaan mesin di perusahaan saat ini yaitu stasiun 1 sebesar 29,76%, stasiun 2 sebesar 37,12%, stasiun 3 sebesar 38,09%, stasiun 4 sebesar

37,91%, stasiun 5 sebesar 37,12%, stasiun 6 sebesar 40,57%, stasiun 7 sebesar 35,34%, dan stasiun 8 sebesar 37,13%.

14. Prinsip manajemen 5S yang diterapkan di perusahaan saat ini yaitu:

- *Seiri* (Pemilahan)
 - ❖ Pada tempat produksi telah memiliki tempat *WIP in* dan *WIP out* yang jelas.
 - ❖ Pada tempat produksi, perusahaan telah memeriksa mana mesin yang dapat digunakan dan mesin yang rusak. Mesin yang dapat digunakan tetap berada pada tempat produksi, sedangkan mesin yang rusak, perusahaan telah memperbaiki atau menjual mesin tersebut.
 - ❖ Pemilahan terhadap barang yang cacat dan barang yang tidak cacat telah dilakukan oleh bagian QC.
 - ❖ Pada lantai tempat produksi, terdapat sisa-sisa kain dan benang yang berserakan di lantai sehingga membuat lantai licin dan berpotensi kecelakaan orang jatuh terpeleset, oleh karena itu diperlukan usulan untuk pencegahan kecelakaan tersebut.
- *Seiton* (Penataan)
 - ❖ Tata letak peralatan sudah baik. Contohnya gunting tetap diletakkan pada setiap mesin agar operator mudah untuk mengambilnya.
 - ❖ Tata letak *WIP in* dan *WIP out* belum optimal.
- *Seiso* (Pembersihan)
 - ❖ Pada lantai tempat produksi, terdapat sisa-sisa kain dan benang yang berserakan di lantai. Sebaiknya operator masing-masing stasiun kerja mempunyai kesadaran untuk membersihkannya dan merapikan kembali meja atau mesin yang digunakan setelah kegiatan proses produksi berakhir.
- *Seiketsu* (Pemantapan)
 - ❖ Pihak perusahaan selalu memeriksa pekerja yang keluar dari perusahaan.

- ❖ Pihak perusahaan telah memiliki prosedur mengenai penyimpanan gunting dan peralatan lainnya. Pada saat waktu hari kerja, gunting dan peralatan lainnya tetap diletakkan pada setiap mesin agar operator mudah untuk mengambilnya. Akan tetapi, pada waktu hari libur kerja atau pekerja keluar dari perusahaan maka peralatan-peralatan tersebut disimpan di mandor.
 - *Shitsuke* (Disiplin)
 - ❖ Sebaiknya operator masing-masing stasiun kerja mempunyai kesadaran untuk membersihkannya dan merapikan kembali meja atau mesin yang digunakan setelah kegiatan proses produksi berakhir.
 - ❖ Mandor selalu mengawasi kegiatan produksi dan memberikan pelatihan kepada operator.
15. Gerakan kerja operator yang lebih baik berkaitan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan tubuh manusia dan gerakan-gerakan kerja yaitu sebagai berikut:
- Usulan mengenai elemen gerakan agar pada saat memulai gerakan pada saat yang sama untuk stasiun 1 (obras bahu), stasiun 2 (obras rip leher), stasiun 3 (obras tangan), stasiun 4 (obras jadi), stasiun 5 (*overdeck* tangan dan bawah), stasiun 6 (stik leher) dan stasiun 7 (jahit pasang *merk* dan *size*).
 - Usulan mengenai tata letak setempat/*working area* agar lebih memudahkan operator dalam menyelesaikan pekerjaannya, dengan memperdekat jarak antara operator dengan bahan dan peralatan kerja.
16. Gerakan kerja operator yang lebih baik berkaitan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan tata letak tempat kerja yaitu sebagai berikut:
- Usulan mengenai perbaikan rancangan kursi yang lebih baik dengan menyesuaikan tinggi kursi dengan data antropometri untuk kursi.

- Usulan mengenai kursi terdapat sandaran dan alasnya terbuat dari busa serta tinggi kursi disesuaikan sehingga membuat operator merasa nyaman pada saat mendudukinya.
 - Usulan mengenai pencahayaan di tempat produksi sehingga membentuk kondisi yang baik untuk penglihatan.
17. Gerakan kerja operator berkaitan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan perancangan peralatan ini sudah baik. Hal ini disebabkan operator telah memenuhi prinsip ekonomi gerakan tersebut.
18. Waktu baku usulan yang dibutuhkan dari tiap proses pembuatan produk baju kaos dan persentase penghematan waktunya yaitu sebagai berikut:

Tabel 7.3

Waktu baku usulan dan persen penghematan waktu

Stasiun	Waktu baku (detik)		% Penghematan
	Sekarang	Usulan	
1	59,510	54,560	8,318
2	117,120	109,996	6,083
3	126,200	118,573	6,044
4	96,050	91,874	4,348
5	170,860	165,006	3,426
6	230,050	222,962	3,081
7	109,740	100,697	8,240
8	69,130	65,225	5,649
9	17,980	14,813	17,614

19. Usulan pencegahan dan penanggulangan cacat yang dapat dilakukan oleh perusahaan yaitu:

Usulan pencegahan cacat yang dapat dilakukan perusahaan yaitu menggunakan sepatu mesin khusus untuk stik leher, memberikan tanda terlebih dahulu dengan pensil pada rip leher agar *merk* dan *size* yang akan dipasang tidak miring. Pada bagian *cutting* sebaiknya lebih memeriksa mana kain yang belang dan yang tidak belang. Pemeriksaan jarum pada mesin

sebelum digunakan agar jarum yang digunakan tidak tumpul. Lantai ruangan produksi sering dibersihkan. Melarang pekerja merokok pada saat bekerja, sedangkan penanggulangan cacat yang dilakukan oleh perusahaan sudah efektif.

20. Usulan upaya keselamatan dan kesehatan kerja yang dapat dilakukan oleh perusahaan yaitu:

- ❖ Usulan pencegahan yang lebih efektif
 - a. Selalu memeriksa kotak P3K dan obat-obatan yang efektif setiap 2 bulan sekali.
 - b. Untuk mencegah pekerja merasakan sakit pinggang akibat dari pengangkutan barang dalam jumlah yang besar yaitu dengan menggunakan alat *material handling* yang lebih baik untuk digunakan.
 - c. Untuk mencegah tangan pekerja terkena jarum atau benda tajam (gunting) atau uap panas yaitu dengan menyediakan sarung tangan untuk setiap pekerja.
 - d. Selain itu juga, untuk mencegah terhirupnya serbuk benang atau kain yang berterbangan, akan lebih baik jika setiap operator stasiun kerja menggunakan masker dalam mengerjakan pekerjaannya.
 - e. Sering memeriksa kesiapan pakai tabung pemadam kebakaran yang efektif biasanya setengah tahun sekali.
- ❖ Usulan penanggulangan yang lebih efektif

Berdasarkan data kecelakaan yang sudah terjadi, pihak perusahaan sudah memberikan usaha penanggulangan secara optimal.

21. Kondisi lingkungan kerja yang baik yaitu:

- ⊗ Pencahayaan

Penulis mengusulkan lampu duduk untuk masing-masing stasiun kerja. Daya lampu yang disarankan penulis yaitu 5 watt dan posisi dapat dipindahkan sesuai dengan kegunaannya. Lampu ini diletakkan di pojok

meja operator sehingga pencahayaan yang diterima oleh operator dapat langsung diterima oleh operator tanpa terhalangi oleh apapun.



Gambar 7.1
Lampu usulan

- ⚙ Sirkulasi Udara
Penulis mengusulkan pada tempat produksi tersebut dipasang *exhaust fan* sebanyak dua buah. *Exhaust fan* ini diletakkan di depan ruang produksi dan di belakang ruang produksi.
- ⚙ Kelembaban dan Suhu (temperatur)
Hubungan antara temperatur dan kelembaban yaitu *Feels Hot* sehingga penulis mengusulkan pada tempat produksi tersebut dipasang *exhaust fan*, sehingga sirkulasi udara berjalan dengan baik.
- ⚙ Kebisingan
Tidak diberikan usulan untuk kebisingan karena tingkat kebisingan pada tempat produksi sudah ideal yaitu kurang dari 70 dB sesuai dengan batas yang disyaratkan dalam *Hand Book of Ergonomic*.
- ⚙ Warna
Penulis mengusulkan sebaiknya pihak perusahaan menjaga kebersihan dinding tersebut dengan cara mengecat dinding secara berkala.

⊗ Bau – Bauan

Tidak diberikan usulan untuk bau-bauan karena tidak berbahaya bagi kesehatan.

⊗ Lantai Area Produksi

Penulis mengusulkan lantai area produksi sering dibersihkan karena berpengaruh pada kenyamanan operator dalam melakukan pekerjaannya. Sebaiknya disediakan beberapa tempat sampah untuk tempat produksi. Pemberian tempat sampah juga harus diikuti komitmen dari setiap pekerja untuk selalu membuang sampah pada tempat sampah yang telah disediakan, oleh karena itu perusahaan sebaiknya memotivasi pekerjanya untuk melakukan hal tersebut.



Gambar 7.2

Tempat sampah usulan

Dimensi dari tempat sampah ini yaitu:

Panjang : 250mm.

Lebar : 320mm.

Tinggi : 400mm.

⊗ Atap Ruang Produksi

Usulan yang dapat diberikan ialah sebaiknya pihak perusahaan menjaga kebersihan atap ruangan produksi tersebut dengan cara mengecat atap secara berkala. Atap berwarna putih juga memberikan efek yang sama dengan dinding, yaitu memberikan kesan bersih dan menyenangkan serta menambah intensitas cahaya.

22. Usulan tata letak tempat kerja setempat yaitu jarak diperdekat antara operator dengan bahan dan peralatan kerja sehingga waktu penyelesaian pekerjaan menjadi lebih cepat.

23. Berdasarkan *concept scoring layout* usulan, maka *layout* usulan terbaik yaitu alternatif 10. Penulis melakukan pembongkaran dinding tengah agar area kerja menjadi lebih luas. Selain itu juga beberapa pintu diubah arah buka tutupnya pintu agar terlihat lebih leluasa. Jika dilihat dari keleluasaannya maka operator dapat bergerak dengan leluasa. Jika dilihat dari keteraturan *flow* maka aliran bahan dari stasiun satu ke stasiun selanjutnya berjalan lancar. Selain itu, letak *WIP out* stasiun satu bersebelahan dengan *WIP in* stasiun selanjutnya sehingga operator stasiun selanjutnya mudah untuk mengambil bahan dari stasiun sebelumnya. Jika dilihat dari keselamatan maka sudah baik karena terdapat 2 *fire extinguisher*. Jika dilihat dari keamanan maka tata letak mendukung keamanan tempat kerja. Jika dilihat dari fleksibilitas maka masih terdapat area kosong.

24. Usulan kondisi fasilitas fisik yaitu:

➤ Kursi

Berdasarkan *concept scoring*, maka kesimpulannya yaitu perusahaan sebaiknya menggunakan kursi alternatif ke-3, karena total nilainya paling besar. Jadi kursi yang diusulkan yaitu kursi terbuat dari besi dan terdapat busa pada alas duduk serta memiliki sandaran. Data antropometri dan gambar kursi usulan dapat dilihat pada bab 6.

- Meja
Penulis mengusulkan tinggi meja dan panjang meja disesuaikan dengan data anthropometri,
25. Berdasarkan *concept scoring* alat *material handling*, maka kesimpulannya yaitu menggunakan alat *material handling* alternatif ke-1, karena total nilainya paling besar. Gambar alat *material handling* tersebut dapat dilihat pada bab 6.
26. Persen penggunaan mesin usulan yaitu stasiun 1 sebesar 32,46%, stasiun 2 sebesar 39,53%, stasiun 3 sebesar 40,54%, stasiun 4 sebesar 39,63%, stasiun 5 sebesar 38,44%, stasiun 5 sebesar 38,44%, stasiun 6 sebesar 41,86%, stasiun 7 sebesar 38,51%, dan stasiun 8 sebesar 39,36%.
27. Prinsip manajemen 5S yang baik diterapkan di perusahaan yaitu:
- *Seiri* (Pemilahan)
 - ❖ Sebaiknya dilakukan pemilahan terhadap bahan yang dapat digunakan dan yang tidak dapat digunakan.
 - *Seiton* (Penataan)
 - ❖ Sebaiknya tata letak *WIP in* dan *WIP out* diperdekat jaraknya agar lebih mudah dalam pengambilan atau penyimpanan bahan.
 - *Seiso* (Pembersihan)
 - ❖ Sebaiknya operator masing-masing stasiun kerja mempunyai kesadaran untuk membersihkannya dan merapikan kembali meja atau mesin yang digunakan setelah kegiatan proses produksi berakhir.
 - ❖ Sebaiknya pembersihan terhadap sisa-sisa kain dan benang dapat dilakukan setiap hari.
 - *Seiketsu* (Pemantapan)
 - ❖ Pihak perusahaan selalu memeriksa pekerja yang keluar dari perusahaan.

- *Shitsuke* (Disiplin)
 - ❖ Sebaiknya operator masing-masing stasiun kerja mempunyai kesadaran untuk membersihkannya dan merapikan kembali meja atau mesin yang digunakan setelah kegiatan proses produksi berakhir.
 - ❖ Mandor selalu mengawasi kegiatan produksi dan memberikan pelatihan kepada operator.

7.2 Saran

Setelah penulis melakukan penelitian, maka penulis memberikan beberapa saran kepada pihak perusahaan yaitu sebagai berikut:

- Memperbaiki kursi kerja operator.
- Memperbaiki meja kerja operator.
- Memasang lampu duduk di atas meja setiap stasiun kerja.
- Memasang *exhaust fan* sebanyak dua buah untuk ruangan produksi.
- Mengecat dinding secara berkala.
- Selalu membersihkan lantai area produksi dan menyediakan beberapa tempat sampah di tempat produksi.
- Menjaga kebersihan atap ruangan produksi tersebut dengan cara mengecat atap secara berkala
- Memperdekat jarak antara operator dengan bahan dan peralatan kerja sehingga waktu penyelesaian pekerjaan menjadi lebih cepat.
- Menyediakan alat *material handling*.
- Menerapkan prinsip manajemen 5S yang lebih baik.
- Selalu memeriksa kotak P3K dan obat-obatan setiap 2 bulan sekali.
- Menyediakan sarung tangan untuk pekerja.
- Menyediakan masker untuk pekerja.
- Selalu memeriksa kesiapan pakai tabung pemadam kebakaran yang efektif biasanya setengah tahun sekali.
- Membuat peraturan dilarang merokok pada saat jam kerja.
- Memberikan pelatihan dan prosedur-prosedur mengenai cara penggunaan *fire extinguisher*.