

USULAN FASILITAS PENUNJANG PRODUKSI UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY CONTROL CIRCLE (QCC) PADA PT. TRI MITRA MARGANDA UNGGUL

Riza Maulana Kusumajati¹, Fajar Nurwildani²

¹Mahasiswa Teknik Industri Universitas Pancasakti Tegal, ²Dosen Teknik Industri Universitas Pancasakti Tegal

Jl. Halmahera Km. 1 Tegal

E-mail: rizamaulanak14@gmail.com, danifajar@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kendala apa saja yang menghambat produktivitas saat proses produksi *part* Leg Prop Stand 601 berlangsung. Hal ini bertujuan untuk melakukan perbaikan secara berkala dengan menggunakan metode *Quality Control Circle* (QCC). Metode QCC terdapat delapan langkah yaitu menentukan tema, menentukan target, analisa kondisi yang ada, analisa penyebab, rencana penanggulangan, penanggulangan, evaluasi hasil, standarisasi dan tindak lanjut, tetapi penelitian ini hanya sampai pada langkah kelima saja. Dalam QCC juga membutuhkan alat bantu atau biasa disebut dengan tujuh alat (*seven tool*) yaitu *checksheet*, *flow chart*, *histogram*, *scatter diagram*, *pareto chart*, *cause and effect diagram*, dan *control chart*. Dalam tahap pertama dengan data yang diperoleh maka ditetapkan tema "usulan desain fasilitas penunjang produksi untuk menurunkan waktu *material handling*" dengan target menurunkan waktu *material handling* sebesar 60%. Dari penelitian ini didapatkan tiga permasalahan yang saling berkorelasi, untuk rencana penanggulangan akan diusulkan yaitu desain ulang troli untuk menurunkan waktu *material handling*. Jika diterapkan, perusahaan akan mendapatkan *cost* sebesar Rp. 59.000-, setiap satu jam produksi dan target GSPH sebanyak 400 *pcs* selama satu jam produksi akan tercapai.

Kata Kunci : *Quality Control Circle*, *Material Handling*, Leg Prop Stand 601, *part*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan bisnis di Indonesia kini semakin pesat, dan persaingan semakin ketat. Persaingan ini terjadi disemua bidang, baik yang menjual produk ataupun jasa. Adanya persaingan ini membuat perusahaan besar atau kecil menggunakan metode yang terbaik untuk menghasilkan produk atau jasa sesuai dengan harapan perusahaan, mulai dari proses pengadaan bahan baku sampai teknologi yang digunakan. Oleh karenanya setiap perusahaan harus mampu bersaing dengan cara pembaruan secara terusmenerus, baik dalam metode maupun teknologi. Semakin baik metode dan teknologi yang digunakan akan meningkatkan produktivitas perusahaan, dan diharapkan akan mampu bersaing dalam dunia industri. Salah satu perbaikan dalam persoalan tersebut yaitu dengan melakukan penelitian dan evaluasi di setiap tempat produksi maupun disetiap proses produksi berlangsung. Layout fasilitas produksi memiliki dampak strategis karena akan menentukan daya saing perusahaan dalam hal kapasitas, proses, fleksibilitas, biaya, dan kualitas lingkungan kerja yang baik. Dengan adanya layout pemindahan material yang baik, maka aliran proses produksi dari bahan baku sampai proses akhir dapat berjalan dengan lancar sehingga mampu meningkatkan produktivitas perusahaan. PT. Tri Mitra Marganda Unggul merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur. PT. Tri Mitra Marganda Unggul memproduksi berbagai macam komponen kendaraan roda dua dan roda empat salah satunya *part* Leg Prop Stand 601. Proses produksi *part* Leg Prop Stand 601 tersebut dapat dibagi menjadi dua bagian berdasarkan mesin yang digunakan dan urutan dalam proses produksi. Seluruh proses produksi dilakukan pada waktu dan tempat yang bersamaan pada *line B* tetapi berbeda mesin. Pada proses pertama atau proses *bending* pada mesin B2 110 Ts yang selanjutnya proses *cut* atau proses terakhir di mesin B3 60 Ts, terdapat adanya kendala pada *material handling* yaitu penggunaan troli

yang kurang maksimal. Desain troli yang digunakan mengharuskan operator mengambil *part* setengah proses secara manual setiap *box*, yang membutuhkan waktu rata – rata 1,2 menit dan akan berdampak pada resiko cedera lengan operator. Setiap produksi selama 1 jam, operator pada mesin B3 60 Ts akan mengangkat *part* setengah proses sebanyak 8 *box*, jarak tempuh operator yang berada di mesin B3 60 Ts ke mesin B2 110 Ts yaitu 150 cm. Dari persoalan tersebut akan berdampak ke target perusahaan, yang menargetkan *Gros Stroke per Hour* (GSPH) sebesar 400 *pcs* pada *line B*.

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, maka rumusan masalah didalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa saja kendala dalam proses produksi pada *line B* ?
2. Apakah *material handling* mempengaruhi pencapaian *Gros Stroke per Hour* (GSPH) ?
3. Apakah penggunaan jenis alat angkut yang digunakan berpengaruh terhadap efektifitas proses produksi ?

2. METODOLOGI PENELITIAN

Material handling dilakukan guna meningkatkan efisien memindahkan bahan baku, barang setengah jadi atau barang jadi dari tempat asal ketempat tujuan yang telah ditetapkan dari departemen ke departemen lainnya. Efisien dapat terwujud jika proses perpindahan material tersebut menggunakan *system* dan peralatan yang sesuai. Tujuan utama dari perencanaan *material handling* adalah untuk mengurangi biaya produksi. Selain itu, *material handling* sangat berpengaruh terhadap operasi dan perancangan fasilitas yang diimplementasikan. Salah satu masalah penting dalam produksi ditinjau dari segi kegiatan atau proses produksi adalah Bergeraknya material dari satu tingkat ke tingkat proses produksi berikutnya. Memungkinkan proses produksi dapat berjalan dibutuhkan adanya kegiatan pemindahan material yang disebut dengan *material handling*.

Quality Control Circle (QCC) adalah upaya untuk meningkatkan mutu dan produktivitas serta kinerja suatu satuan kerja baik di dunia usaha sehingga dapat mencapai tujuan secara optimal. Tujuan dari QCC ini adalah mendayagunakan seluruh aset yang dimiliki perusahaan atau instansi terutama sumber daya manusianya secara lebih baik, guna meningkatkan mutu. Pelaksanaan QCC menggunakan 8 langkah QCC. Langkah pertama yaitu menemukan masalah utama. Langkah kedua yaitu menentukan target yang ingin dicapai. Langkah ketiga yaitu menganalisa kondisi yang ada. Langkah keempat yaitu melakukan analisa sebab akibat. Langkah kelima yaitu merencanakan penanggulangan. Langkah keenam yaitu melaksanakan perbaikan. Langkah ketujuh yaitu evaluasi hasil perbaikan. Langkah kedelapan yaitu standarisasi dan tindak lanjut. Pada penelitian ini peneliti hanya sampai pada langkah ke lima yaitu merencanakan penanggulangan, karena keterbatasan waktu. Dalam *quality control circle* mengenal adanya *seven tools* sebagai alat yang membantu dalam menganalisa dan menyelesaikan masalah pada perusahaan. Macam-macam dari *seven tools* adalah *checksheet*, *Flow Chart*, *histogram*, *scatter diagram*, *Pareto chart*, *cause and effect diagram*, dan *control chart*. Dalam penelitian ini *tools* yang banyak digunakan yaitu *checksheet*, *pareto chart*, *histogram*, *cause and effect diagram*.

2.1 Menentukan Tema

Dalam menentukan tema pokok permasalahannya yaitu yang menyimpang dari keinginan, menyimpang dari target, dan menyimpang dari standar kemudian dibandingkan dengan pengamatan pada keadaan yang sebenarnya. Didapatkan masalah prioritasnya dari beberapa masalah dan masalah prioritas itu dijadikan tema.

2.2 Menentukan Target

Dalam menetapkan target ada poin – poin yang perlu diperhatikan biasa disebut dengan metode *SMART* yaitu *Specific* (judulnya jelas), *Measurable* (nilai dan satuannya jelas), *Achievable* (dapat dicapai), *Reasonable/ Realistic* (alasan masuk akal), *Time Base* (waktunya jelas).

2.3 Analisa Kondisi yang Ada

Menganalisa kondisi yang ada yaitu dengan melakukan penyelidikan dan analisa secara lebih teliti dengan tujuan menemukan masalah yang sebenarnya dan mendapatkan fakta dan data tentang penyimpangan – penyimpangan atau kondisi – kondisi yang tidak baik, yang berhubungan dengan akar permasalahan.

2.4 Analisa Penebab

Analisa penyebab yaitu faktor penyebab dan menentukan penyebab yang paling dominan. Dalam Analisa, masalah obyektif yang di capai adalah menentukan sumber penyebab utama dan menentukan sumber masalah yang paling dominan.

2.5 Rencana Penanggulangan

Mencari ide-ide perbaikan, dimana langkah ini secara obyektifnya adalah mencari ide-ide perbaikan atau penanggulangan dan memilih ide-ide perbaikan. Teknik atau *tools* yang digunakan dalam langkah ini adalah metode 5W2H. Teknik 5W2H merupakan singkatan dari *What, Why, Who, When, Where, How, How Much*. Artinya *What* sebagai sumber penyebab, *Why* sebagai alasan penyebab, *Who* sebagai orang yang bertanggung jawab, *When* sebagai waktu pelaksanaan, *Where* sebagai tempat/lokasi, *How* sebagai ide-ide / solusi perbaikan, *How Much* sebagai biaya yang dibutuhkan.

2.6 *Checksheet*

Check Sheet merupakan alat bantu yang digunakan untuk proses pengumpulan dan analisis data yang disajikan dalam berbentuk tabel, memiliki isi berupa data jumlah produksi dan jenis ketidaksesuaian beserta dengan jumlah yang dihasilkannya, tujuan penggunaan check sheet agar mempermudah pengumpulan dan analisis data (Fakhri & Kamal, 2010).

2.7 *Pareto Chart*

Diagram Pareto yaitu grafik berbentuk balok yang disatukan dengan grafik baris yang berisi perbandingan masing-masing jenis data terhadap keseluruhan data yang ada. (Ilham, Brasit, & Dewi, 2012).

2.8 *Histogram*

Histogram adalah suatu alat yang membantu untuk menentukan variasi dalam proses. Berbentuk diagram batang yang menunjukkan tabulasi dari data yang diatur berdasarkan ukurannya.

2.9 *Cause and Effect Diagram*

Diagram sebab akibat menampilkan hubungan antara masalah yang ada dengan kemungkinan penyebabnya serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. (Yulianto & Putra, 2014).

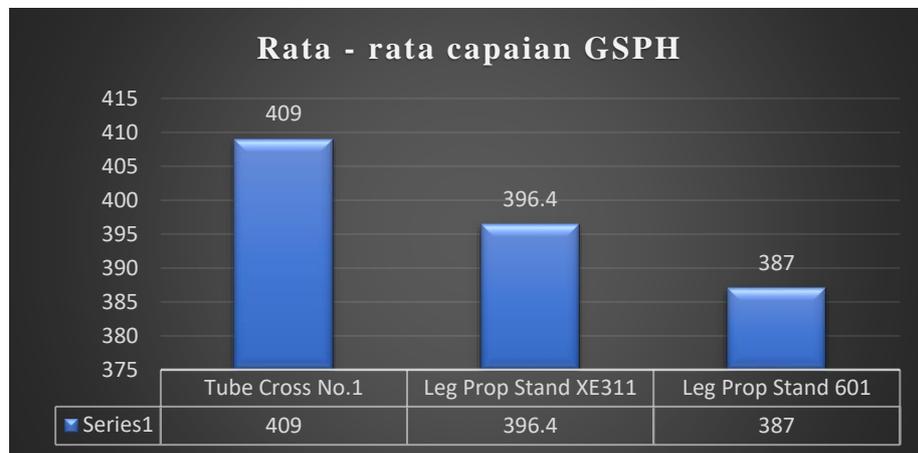
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengolahan Data

Data yang telah didapatkan selama satu bulan tepatnya data GSPH bulan Januari 2021, terdapat tiga *part* yang dilakukan pengamatan yaitu Leg Prop Stand 601, Leg Prop Stand XE311, dan Tube Cross No.1. Tetapi hanya satu *part* yang ditindaklanjuti yaitu Leg Prop Stand 601 yang memiliki GSPH terendah, berdasarkan diagram pareto yang dibuat yaitu sebesar 387 *pcs* dan sudah mewakili dari *part* yang lain.

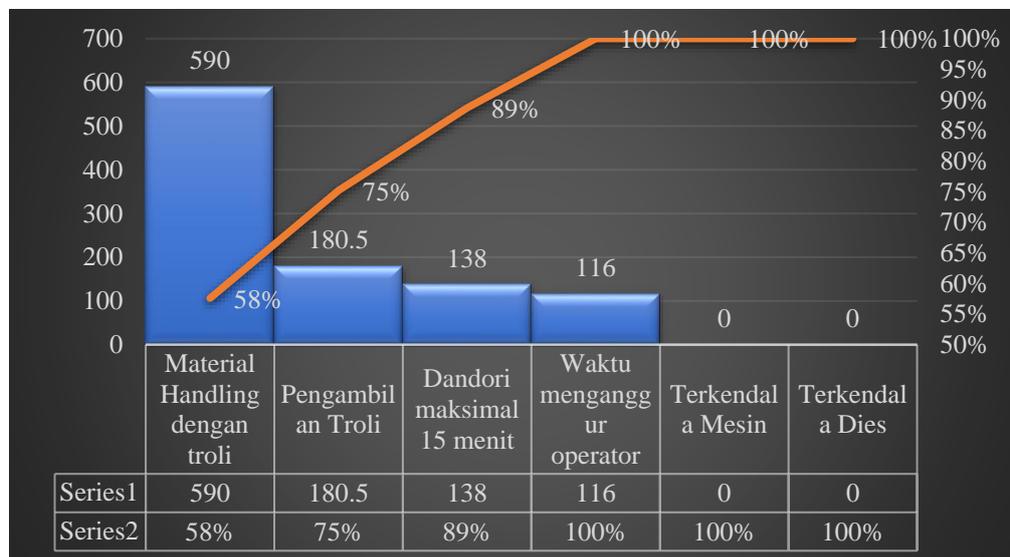
a. Menentukan Tema

Dari data yang sudah didapat diolah untuk menemukan di *part* mana yang memiliki GSPH terendah untuk ditindaklanjuti sebagai penelitian.



Gambar 3.1 Grafik Capaian GSPH Bulan Januari 2021

Dari diagram grafik menunjukkan bahwa rata – rata GSPH *part* Leg Prop Stand 601 memiliki capaian terkecil dan belum memenuhi standar GSPH 400 *pcs* yang ditetapkan perusahaan, yang kedua *part* Leg Prop Stand XE311. Kemudian dari hasil pengamatan secara langsung didapatkan data bahwa ada permasalahan yang terjadi saat *material handling*, yang disebabkan oleh kurang tepatnya desain troli.



Gambar 3.2 Diagram Pareto Hasil Observasi

Berdasarkan data tersebut, jadi ditetapkan untuk tema dengan objek penelitian pada *part* Leg Prop Stand 601 adalah “usulan desain fasilitas penunjang produksi untuk menurunkan waktu *material handling*”.

b. Menentukan Target

Dalam penetapan target ini peneliti menetapkan target menurunkan waktu *material handling* 10 menit dari setiap jam produksi menjadi 6 menit untuk setiap jam produksi atau sebesar 60%. Adapun alasan ditentukannya target tersebut yaitu:

1. *Specific* : Menurunkan waktu *material handling* pada saat proses produksi sebesar 6 menit atau 6%.
2. *Measurable* : Terukur dengan cara mengurangi waktu *material handling* dari 10 menit setiap produksi dalam waktu 1 jam menjadi 6 menit setiap 1 jam produksi.
3. *Achievable* : Melakukan perbaikan fasilitas penunjang produksi untuk mengurangi waktu *material handling*.
4. *Reasonable* : Meningkatkan produktifitas.
5. *Time base* : Perencanaan sampai dengan rencana 4 – 25 Feb 2021

c. Analisa Kondisi yang Ada

Dalam analisa kondisi yang ada secara langsung didapatkan variabel penghambat produktifitas produksi, pada *prat* Leg Prop Stand 601.

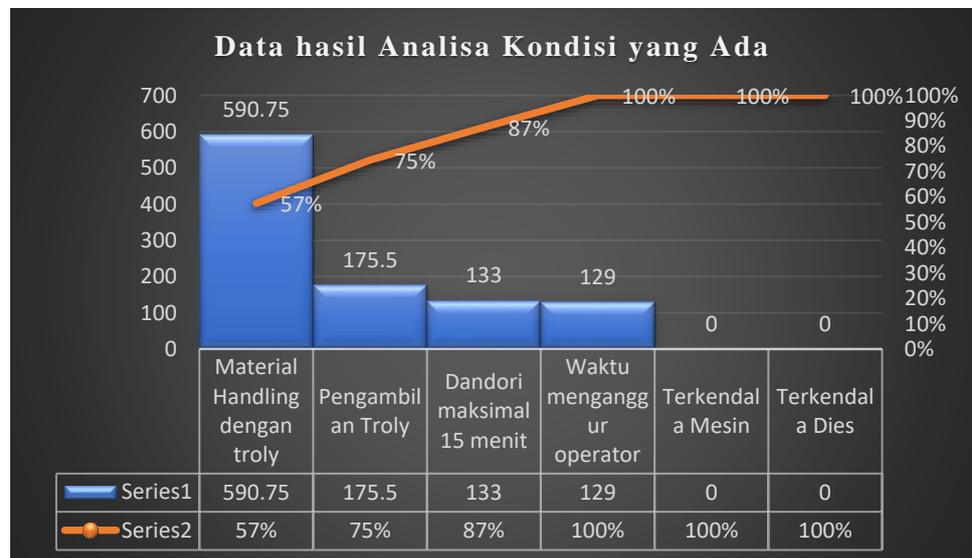
Tabel 3.1 Data Pengamatan Produksi satu dan dua

No	Objek Pengamatan	Produksi 1 Waktu (s)	Produksi 2 Waktu (s)
1	Dandori maksimal 15 menit	121	135
2	Pengambilan Troli	175	180
3	<i>Material Handling</i> dengan troli	595	583
4	Waktu menganggur operator	131	108
5	Terkendala Mesin	-	-
6	Terkendala <i>Dies</i>	-	-

Tabel 3.2 Data Pengamatan Produksi tiga dan empat

No	Objek Pengamatan	Produksi 3 Waktu (s)	Produksi 4 Waktu (s)
1	Dandori maksimal 15 menit	131	145
2	Pengambilan Troli	175	178
3	<i>Material Handling</i> dengan troli	579	606
4	Waktu menganggur operator	144	133
5	Terkendala Mesin	-	-
6	Terkendala <i>Dies</i>	-	-

Dari data tersebut kemudian diolah dalam bentuk diagram pareto untuk menemukan permasalahan mana yang terbesar dan mempengaruhi permasalahan yang lain.



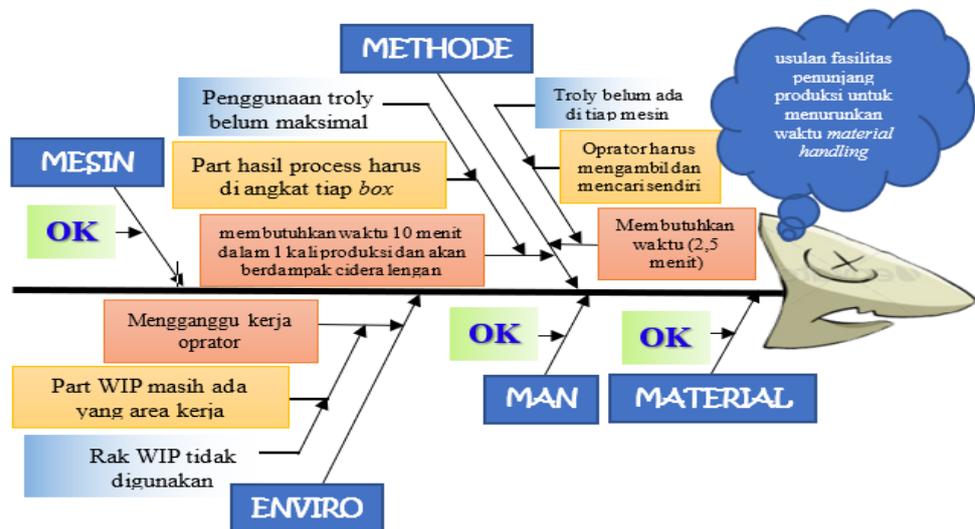
Gambar 3.3 Diagram Pareto Variabel Penghambat Proses Produksi

Berdasarkan diagram pareto didapatkan faktor penghambat terbesar adalah proses *material handling* yang kurang efektif yaitu rata – rata memakan waktu sebesar 591 detik setiap jam produksi. Selanjutnya dari data hasil pengamatan tersebut akan diuraikan dalam 4M + 1E untuk selanjutnya untuk membuat diagram *fishbone*.

Tabel 3.3 Data Interpretasi Dari Data Pengamatan

Faktor	Item	Standar	Aktual	Remark
Man	Skill Operator	Operator menjalankan proses sesuai WI / SOP	Operator menjalankan proses sesuai WI / SOP	OK
Methode	Gerakan	Part Hasil Process mudah di ambil operator untuk proses selanjutnya	Part hasil process harus di angkat tiap box membutuhkan waktu 1,2 menit dan akan berdampak cedera lengan	Problem
		Trolley sudah ada di tiap mesin	Operator harus mengambil sendiri (2,5 menit)	Problem
Machine	Design Dies	Part hasil Bending tidak nempel di profil dies	Part tidak menempel pada dies	OK
Material	Spec	STMK11AC	STMK11AC	OK
	Appearance	Part yang akan diproses tidak cacat, karat	Part yang akan diproses tidak cacat, karat	OK
Environment	Lingkungan	Area kerja bersih dan rapi	Part WIP masih ada yang dilingkungan kerja	Problem

d. Analisa Penyebab



Gambar 3.4 Diagram Fishbone

Berdasarkan diagram *fishbone* dapat dilihat bahwa terdapat tiga permasalahan, dan akar dari ketiga permasalahan tersebut yaitu penggunaan troli yang belum maksimal. Kurang maksimalnya *material handling* dalam penggunaan alat penunjang produksi akan menyebabkan kurang maksimalnya produktivitas saat berlangsungnya proses produksi, dan tidak tercapainya GSPH.



Gambar 3.5 Diagram Pareto Tiga Permasalahan

e. Rencana Penanggulangan

Tabel 3.4 Data Interpretasi Diagram *Fishbone*

Faktor	What		Why	Where	When	Who	How / How Much
	Masalah	Rencana Penanggulangan	Alasan	Lokasi	Kapan	Siapa	Detail aktifitas
<i>Method</i>	Penggunaan troli belum maksimal	Mengubah desain troli untuk memudahkan <i>material handling</i>	Agar waktu <i>material handling</i> lebih cepat dan mudah dilakukan oleh operator	Area produksi	15-Mar-21	Leader	-Tempatkan troli sesuai flow proses -Evaluasi Rp. 59.000 per produksi
<i>Method</i>	Troli belum ada di setiap mesin saat awal produksi	Peniapan troli sebelum proses produksi berlangsung	Agar operator bisa langsung memulai produksi tanpa harus mencari fasilitas penunjang produksi	Area produksi	01-Mar-21	Leader	-Penyiapan troli sebelum produksi -Evaluasi Rp. 12.500 per produksi
<i>Enviro</i>	Rak WIP tidak digunakan	Memaksimalkan rak WIP	Agar lingkungan kerja tidak berantakan dan operator leluasa	Area produksi	01-Mar-21	Operator	-Meningkatkan kedisiplinan operator -Evaluasi Rp.-

Dari rencana penanggulangan yang dibuat maka ditargetkan untuk permasalahan desain troli yang kurang tepat yang mengakibatkan waktu *material handling* rata – rata 10 menit, akan diturunkan menjadi 3 menit setiap produksi atau dalam waktu 1 jam produksi. Jika dengan maksimal diterapkan maka perusahaan akan untung Rp. 59.000 setiap produksi dalam waktu 1 jam, dengan catatan *Part* yang diproduksi flow prosesnya beruntun.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan mulai dari sampel produk dan pengamatan yang dilakukan selama praktik kerja lapangan yang dilakukan penulis dalam laporan praktek kerja ini menggunakan Metode *Quality Control Circle* (QCC), dapat ditarik kesimpulan antara lain sebagai berikut:

1. Kendala saat proses produksi pada *line B* saat dilakukan pengamatan terdapat tiga kendala yang saling berkorelasi. Tidak tercapainya GSPH selama satu jam proses produksi pada *Part Leg Prop Stand 601* karena, desain troli dalam *material handling* kurang mendukung untuk *material handling*. Belum siapnya troli disetiap mesin dan masih banyak *box* yang berisi *Part WIP* di area produksi, yang mengakibatkan ruang

- gerak operator terbatas yang akan mengganggu proses produksi berlangsung.
2. Dari hasil pengamatan yang dilakukan menggunakan metode QCC, *material handling* sangat berpengaruh pada kelancaran proses produksi, tercapai tidaknya target produksi dan biaya yang dikeluarkan saat produksi.
 3. Penggunaan jenis alat angkut merupakan hal penting dalam kelancaran proses produksi. Pada *line B* dari hasil pengamatan, penggunaan troli masih belum maksimal dan akan di buat ulang rancangan troli agar memudahkan *material handling* saat proses produksi berlangsung. Diharapkan dengan penerapan troli dengan desain yang diperbaharui akan memperlancar proses produksi dan dapat tercapai target produksi perusahaan.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka saran yang dapat disampaikan penulis adalah sebagai berikut :

1. Perusahaan hendaknya memperhatikan fasilitas penunjang produksi yang ada di perusahaan dengan didasarkan pada faktor kenyamanan kerja selain memperhitungkan penghematan biaya produksi.
2. Lebih menekankan kepada operator di *line B* untuk lebih disiplin lagi, agar saat bekerja sesuai aturan yang sudah di tetapkan perusahaan.
3. Operator seharusnya selalu berada di mesin masing – masing, diharapkan perusahaan menyediakan *helper* disetiap *line* untuk memenuhi kebutuhan produksi saat proses produksi berlangsung, sehingga operator bisa selalu berada pada mesinnya masing – masing.

5. DAFTAR PUSTAKA

Iskandar, N. M., & Fahin, I. S. (2017). *Perancangan Tata Letak Fasilitas Ulang (Relayout) Untuk Produksi Truk Di Gedung Commercial Vehicle (Cv) Pt. Mercedes-Benz Indonesia*. Jurnal PASTI, 11(1), 66–75.

Rochman, T., Astuti, R. D., & Patriansyah, R. (2010). *Peningkatan produktivitas kerja operator melalui perbaikan alat material handling dengan pendekatan ergonomi*. PERFORMA: Media Ilmiah Teknik Industri, 9(1), 1–10.

Dharsono, W. W. (2016). *Analisa Tata Letak Fasilitas Produksi Untuk Meminimumkan Biaya Proses Produksi Mebel (Studi Kasus di PT Karya Papua)* (hal. 10). Jurnal FATEKSA.

Ariyoto, K. (1989). *Gugus kendali mutu, ogenkidesuka? Manajemen Usaha Indonesia 18 (10)*.

PPT QCC PT. TMU Tegal tim Gugus Simbar Tahap 1 2016