

# ANALISA PENGARUH PENGURANGAN MANPOWER PADA PROSES PRODUKSI JEMBATAN KERETA API TYPE WTT46,5 DI PT. XYZ

Hendri Van Hoten[1], Syaftian Mardi Kusuma[2], Nurbaiti[3]

[1][2][3]Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu  
Jln. W.R. Supratman Kandang Limun Bengkulu – 38371A  
Email: vanho8284@gmail.com

## ABSTRACT

The research is to analysis the effect of reducing manpower for production process railroad bridge WTT46.5 type. The purposed manpower reduction are to increased effective production process railroad bridge WTT46.5 type and reduction manpower cost. Reduction of Manpower happened in trial process with the number 15 people and separated in some part. On of the part is in welder that is reduction in one person. Manpower reduction in trial process to improve company finance by Rp. 4.645.620,00 in every project.

**Keywords:** *manpower, railroad bridge, trial process.*

## 1. PENDAHULUAN

PT. XYZ yang memproduksi berbagai macam produk baja kontruksi yang akan digunakan pada jembatan, rel kereta api, dan tower. Dalam rangka untuk menghasilkan produk yang bermutu dan berkualitas tinggi, maka diperlukan peningkatan kualitas yang baik dengan cara memperbaiki proses produksi secara terus-menerus atau disebut juga dengan *kaizen*. Salah satu faktor yang menentukan kualitas produk adalah kinerja dari *manpower* (karyawan).

Pada penelitian ini akan dianalisa kinerja *manpower* untuk salah satu produk yang sering diproduksi PT. XYZ yaitu proyek jembatan kereta api type WTT46,5 dengan cara *kaizen*. Proses yang dilakukan pada saat produksi jembatan kereta api type WTT46,5 diantaranya proses *cutting, drilling, fit-up, trial* dan lain-lain. Pada proses-proses tersebut membutuhkan kinerja *manpower* agar didapatkan hasil yang baik dan waktu pengerjaannya lebih cepat. Karena banyaknya proses produksi maka perlu diketahui jumlah manpower pada setiap proses pengerjaannya dan waktu pengerjaan, agar dapat diketahui biaya jasa untuk manpower pada proses produksi jembatan kereta api type WTT46,5.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### **Kaizen** atau Perbaikan Berkesinambungan

Dalam bahasa Jepang, *kaizen* berarti perbaikan yang berkesinambungan (*continuous improvement*). Ciri kunci manajemen *kaizen* antara lain lebih

memperhatikan proses dan bukan hasil, manajemen fungsional silang dan menggunakan lingkaran kualitas dan peralatan lain untuk mendukung peningkatan yang terus menerus. *Kaizen* merupakan konsep payung yang mencakup sebagian besar praktis khas Jepang yang belakangan ini terkenal di seluruh dunia”. Konsep payung tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 1.** Konsep Payung Kaizen<sup>[1]</sup>

Tujuan *kaizen* antara lain yaitu meningkatkan QCD (*Quality, Cost, Delivery*) yang dimana sasaran utama dari hal-hal tersebut ialah meningkatkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan kesetiaan konsumen. Ada 6 langkah (*Steps*) dalam membuat suatu *kaizen*. Ke-enam langkah tersebut dapat dilihat dalam gambar dibawah ini.



Gambar 2. Enam Langkah Kaizen<sup>[1]</sup>

Kaizen memiliki beberapa konsep yang dapat digunakan perusahaan dalam melakukan perbaikan, konsep tersebut yaitu: Konsep 3M (Muda, Mura, dan Muri), Konsep gerakan 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan shitsuke*), dan konsep PDCA (*Plan, Do, Check dan Action*).

1. Konsep 3M (Muda, Mura, Muri)

Muda adalah segala kegiatan yang bernilai mubasir atau aktivitas pemborosan yang tidak menambahkan nilai pada produk atau jasa. Mura dapat diartikan sebagai suatu proses yang tidak merata atau tidak teratur dalam kegiatan proses produksi. Muri dapat diartikan sebagai pembebanan yang berlebihan atau melampaui batas kemampuan para pekerja dalam melakukan pekerjaannya

2. Konsep Gerakan 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke*)

*Seiri* berarti memisah- misahkan berkas-berkas atau barang- barang dalam beberapa kategori. Kategori tersebut terdiri dari barang- barang yang sering kita gunakan sehingga perlu diletakkan di tempat yang lebih dekat dari tempat kerja kita, barang-barang yang tidak sering kita gunakan sehingga dapat diletakkan di tempat yang jauh dari tempat kerja kita, dan barang-barang yang tidak pernah digunakan dapat disingkirkan atau dihapus.

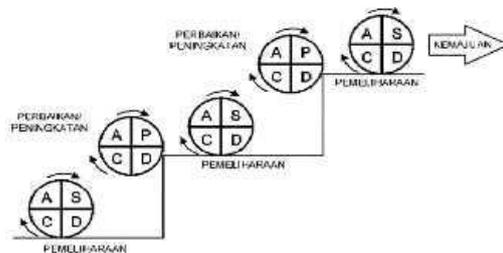
*Seiton* atau penataan. Dengan *seiton* ini kita mengatur secara baik, perbekalan kantor, alat-alat, dokumen, suku cadang, buku dan lain-lainnya untuk membuat pencariannya kembali menjadi efisien dan efektif. *Seiso* atau pembersihan. Membersihkan disini tidak hanya berarti membersihkan gejala yang kotor saja, tetapi meliputi pula analisis sebab timbulnya gejala kotor. Pembersihan merupakan salah satu bentuk dari pemeriksaan. Disini diutamakan pembersihan sebagai pemeriksaan terhadap kebersihan dan menciptakan tempat kerja yang tidak memiliki cacat dan cela.

*Seiketsu* atau pemantapan. Pemantapan berarti terus menerus dan secara berulang-ulang memelihara pemeliharaan, penataan dan pembersihannya. *Shitsuke* atau disiplin,

istilah ini berarti menanamkan atau membiasakan melakukan sesuatu dengan cara yang benar. Dalam hal ini, penekanannya adalah untuk menciptakan tempat kerja dengan kebiasaan dan perilaku yang baik.

3. Konsep PDCA (*Plan, Do, Check, Action*)

Kaizen dikenal dua macam siklus atau aliran yaitu siklus *Plan-Do-Check-Action* (PDCA) dan siklus *Standard size-Do-Check-Action* (SDCA). Kedua siklus ini merupakan sarana yang menjamin terlaksananya kesinambungan dari pelaksanaan *kaizen*, guna mewujudkan kebijakan memelihara dan memperbaiki atau meningkatkan standar. Siklus PDCA dan SDCA dapat dilihat dari gambar dibawah ini.



Gambar 3. Siklus PDCA dan SDCA<sup>[1]</sup>

Tahapan siklus PDCA ialah Rencana (*Plan*) berkaitan dengan penetapan target untuk perbaikan dan perumusan rencana tindakan guna mencapai target tersebut. Lakukan (*Do*) berkaitan dengan penerapan dari rencana. Periksa (*Check*) merujuk pada penetapan apakah penerapan tersebut berada dalam jalur yang benar sesuai dengan rencana dan memantau kemajuan perbaikan yang direncanakan. Tindakan (*Action*) berkaitan dengan standarisasi prosedur baru guna menghindari terjadinya kembali masalah yang sama atau menetapkan sasaran baru bagi perbaikan selanjutnya.

3. METODOLOGI

2.1. Pengumpulan data.

Pengumpulan data merupakan bagian terpenting dalam penelitian ini. Data yang didapatkan akan digunakan untuk menganalisa dan memecahkan masalah yang terjadi pada perusahaan. Data diperoleh dengan cara:

a. Wawancara

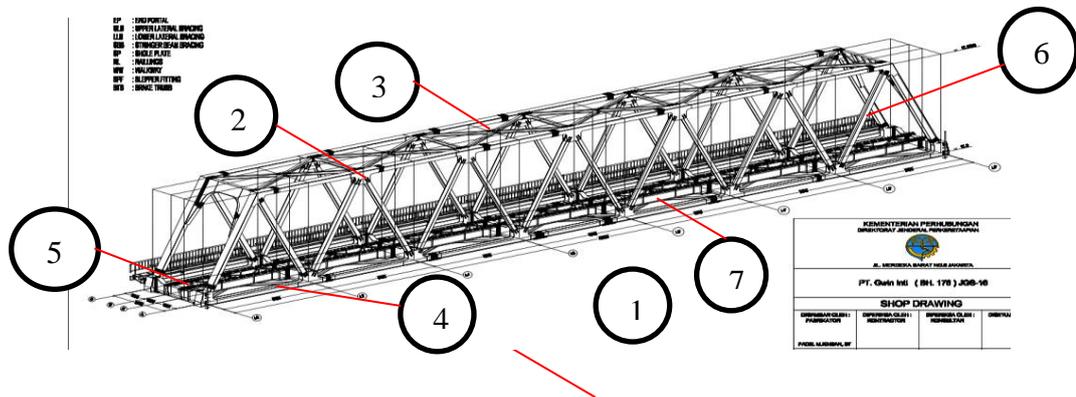
Dari wawancara yang dilakukan didapatkan banyaknya jumlah manpower, waktu pengerjaan dan biaya jasa manpower pada proses produksi jembatan kereta api type WTT46,5.

## b. Data internal

Data yang didapat yaitu jadwal, waktu pengerjaan dan biaya jasa manpower pada proses produksi jembatan kereta api type WTT46,5.

## 2.2. Objek yang diamati

Objek yang diamati di PT. XYZ adalah jembatan kereta api type WTT46,5 yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Jembatan kereta api type WTT46,5.

Keterangan gambar:

1. *Main Truss Lower* (MTL)
2. *Main Truss Uper* (MTU)
3. *Uper Latteral Bracing* (ULB)
4. *Lower Latteral Bracing* (LLB)
5. *Floor Beam* (FB)
6. *Main Truss Bracing* (MTB)
7. *Stringer Beam* (STB)

## 4. HASIL DAN PEMBAHAAN

Melalui hasil observasi langsung ke lapangan dan hasil wawancara dengan *manpower* yang ada di PT. XYZ, didapat data operasional dari proses produksi jembatan kereta api type WTT46,5. Data Operasional proses produksi jembatan kereta api type WTT46,5 dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari pengamatan yang dilakukan pada proses *trial* jumlah *welder* sebanyak 4 orang. Akan tetapi, menurut analisa yang dilakukan dilapangan dengan metode pengamatan secara langsung, ternyata keadaan dilapangan berbeda dengan analisa yang dilakukan perusahaan dengan mempekerjakan 4 orang *welder*. Dimana kenyataan dilapangan para

*welder-welder* tersebut tidak semuanya bekerja secara baik dan kurang efektif. Setelah dilakukan proses analisa sebaiknya dilakukan pengurangan jumlah *manpower* pada proses *trial* dari 4 menjadi 3 orang. Dengan begitu biaya jasa yang dikeluarkan perusahaan akan lebih sedikit berkurang dengan jumlah sebesar Rp 4.645.620. Dengan adanya pengurangan 1 orang *pekerja welder*, maka pengerjaan pada proses *trial* akan lebih efektif. Hal ini sangat efektif untuk jangka waktu panjang dikarenakan sangat besar biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk membayar jasa *manpower* 1 orang. Proses penghematan biaya ini harus dilakukan secara terus-menerus atau *kaizen*.

**Tabel 1.** Data Operasional Proses Produksi jembatan kereta api type WTT46,5.

No	Proses	Manpower (Orang)						Waktu (Hari)	Biaya Jasa Manpower
		Operator		Fitter		Helper	Welder		
		Grd.1	Grd. 2	Grd. 1	Grd. 2				
1	<i>Cutting</i> 1 Unit	10	8	0	0	4	0	14	Rp 26.015.500
2	<i>Drilling</i> 1 Unit	10	4	0	0	0	0	14	Rp 17.343.620
3	<i>Fit Up</i> 1 Unit	1	5	6	2	6	6	60	Rp 141.777.720
4	<i>Trial</i> 1 Unit	0	0	4	1	6	4	45	Rp 61.425.585
Jumlah		11	17	10	3	16	10	133 Hari	Rp 246.562.425
		<i>Manpower</i> = 67 orang							

## VI. KESIMPULAN

Dari Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan pengurangan 1 orang manpower pada proses trial dapat menghemat keuangan perusahaan PT.XYZ sebesar Rp. 4.645.620.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] **Fatkhurrohman, Arief,** "Penerapan Kaizen Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Kualitas Produk Pada Bagian Banbury PT Bridgestone Tire Indonesia", Jurnal Administrasi Kantor, Bekasi Timur, 2016.