

**PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KAYU LAPIS  
PADA PT. SLJ GLOBAL TBK**

**FANY GUSWATI FEBRYANY**

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengendalikan kualitas produk kayu lapis pada PT. SLJ Global Tbk. Penelitian ini menggunakan *Statistical Process Control (SPC)* sebagai alat bantu statistik dalam mengendalikan kualitas produk. Peneliti memakai tiga macam alat bantu statistik yang ada di dalam *Statistical Process Control (SPC)*, yaitu diagram peta kendali (*control chart*), diagram pareto (*pareto chart*) dan diagram sebab akibat (*cause and effect diagram*). Penelitian ini meneliti tingkat kecacatan produk kayu lapis yang diproduksi PT. SLJ Global Tbk. periode Januari hingga Desember 2016. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kecacatan produk kayu lapis pada PT. SLJ Global Tbk. berada diluar batas kendali. Faktor-faktor yang mempengaruhi kecacatan seperti kurang ketelitian saat bekerja, mesin mati dan macet karena gangguan listrik dan lain-lain.

**Kata kunci:** *Statistical Process Control (SPC)*, diagram peta kendali (*control chart*), diagram pareto (*pareto chart*) dan diagram sebab akibat (*cause and effect diagram*)

**Abstract**

*This study aims to control the quality of plywood in PT. SLJ Global Tbk. This research uses Statistical Process Control (SPC) as a statistic method to control the quality of the product. Researcher use three factors of Statistical Process Control (SPC) which are run chart, pareto chart and cause and effect diagram. This research are researching the defect rate of plywood product produced by PT. SLJ Global Tbk. Within January to Desember 2016. The result of this research showing that the defect rate of plywood product produced by PT. SLJ Global Tbk. Is beyond the limits of control. Factors that influenced the defect rate of plywood are inaccurate while working, off and jammed engine when there is a power failure and so on.*

**Keywords:** *Statistical Process Control (SPC)*, *Run Chart*, *Pareto Chart* and *Cause and Effect Diagram*)

## Pendahuluan

Proses produksi dalam suatu perusahaan manufaktur merupakan aktivitas yang paling penting dalam perusahaan untuk memproduksi produk berkualitas tinggi. Setiap perusahaan memiliki standar kualitas tersendiri yang merupakan usaha perusahaan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen. Proses produksi ini haruslah dikendalikan agar sesuai dengan standar perusahaan yang terlebih dahulu telah ditetapkan. Pengendalian kualitas memiliki pengaruh yang besar. Dengan dilaksanakannya pengendalian kualitas ini, diharapkan perusahaan akan meminimalkan kegagalan produk, sehingga dapat mengurangi biaya kegagalan, menaikkan penjualan, meningkatkan laba, dan lebih jauh lagi untuk meningkatkan nilai perusahaan.

Meskipun pengendalian kualitas telah dilakukan, tidak menutup kemungkinan adanya kecacatan atau kegagalan produk yang dihasilkan dalam proses produksi yang tidak sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan perusahaan. Hal ini terjadi karena adanya penyimpangan, baik yang berasal dari bahan baku, operator, mesin, lingkungan kerja, ataupun cara kerja.

Untuk mengukur seberapa besar tingkat kerusakan produk yang dapat diterima oleh suatu perusahaan dengan menentukan batas toleransi dari cacat produk yang dihasilkan tersebut, dapat menggunakan metode pengendalian kualitas dengan menggunakan alat bantu statistik, yaitu metode pengendalian kualitas yang dalam aktifitasnya menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada *Statistical Process Control (SPC)*, dimana proses produksi dikendalikan kualitasnya mulai dari awal produksi, pada saat proses produksi berlangsung sampai dengan produk jadi. Sebelum dilempar ke pasar, produk yang telah diproduksi diinspeksi terlebih dahulu, dimana produk yang baik dipisahkan dengan yang jelek (*reject*), sehingga produk yang dihasilkan jumlahnya berkurang.

*Statistical Process Control* yang dimaksud disini adalah pengendalian kualitas produk selama masih dalam proses. Pengendalian kualitas dengan proses statistik meliputi pengendalian proses untuk data variabel dan pengendalian proses untuk data atribut. Metode *Statistical Process Control* digunakan untuk mengukur kualitas produk sehingga diharapkan dapat mempertahankan dan meningkatkan kualitas produk dimasa sekarang dan yang akan datang. *Statistical Process Control (SPC)* digunakan

untuk menggambarkan model berbasis penarikan sampel yang diaplikasikan untuk mengamati aktifitas proses yang saling berkaitan.

Meski *Statistical Process Control* merupakan alat bantu yang sangat berguna dalam memastikan apakah proses berada dalam batas-batas yang telah ditentukan, namun umumnya metode ini tidak dapat menyediakan cara untuk membuat proses tetap dalam batas kendali. Oleh karena itu dibutuhkan campur tangan manusia untuk menentukan cara yang efektif dan efisien dalam membuat proses tetap stabil. Untuk menentukan apakah suatu proses berada dalam kondisi stabil dan mampu, maka dibutuhkan alat-alat atau metode statistik sebagai alat analisa. Alat bantu yang paling umum digunakan dalam pengendalian proses statistikal adalah peta kendali (*control chart*).

PT. SLJ Global Tbk adalah sebuah perusahaan kayu yang berbasis di Indonesia. Perusahaan ini merupakan pabrik kayu terbesar di Kalimantan Timur dan telah mempekerjakan sebanyak 3700 staf. Kegiatan utama Perusahaan terdiri dari pengolahan kayu, kegiatan penebangan, operasi hutan tanaman industri, serta perdagangan ekspor, impor dan lokal. Perusahaan ini memiliki sejumlah konsesi hutan alam dan konsesi hutan tanaman yang dikelola sesuai dengan prinsip-prinsip pengelolaan hutan lestari. Dalam memenuhi produksi kayu, PT. SLJ Global Tbk masih memiliki permasalahan. Salah satunya kecacatan atau kerusakan dalam produk. Untuk mengendalikan kecacatan atau kerusakan produk dapat digunakan alat statistik berupa *Statistical Process Control (SPC)* yang merupakan suatu alat untuk mengendalikan kualitas dalam proses produksi.

### **Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tiga alat bantu *Statistical Process Control (SPC)* dari ketujuh alat bantu yang ada, yaitu diagram peta kendali (*Control Chart*), diagram pareto (*Pareto Analysis*) dan diagram sebab-akibat (*Cause and Effect/fishbone Diagram*). Ketiga alat bantu tersebut telah dapat mewakili perhitungan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini penulis menggunakan aplikasi minitab untuk memudahkan perhitungan.

### **Hasil dan Pembahasan**

#### **Diagram Kendali (*Control Chart*)**

Diagram Kendali adalah gambaran grafis data dari waktu ke waktu yang menunjukkan garis pusat (*Central Line*), batas kendali atas (*Upper Control Limit*) dan batas bawah (*Lower Control Limit*) untuk mendeteksi variasi-variasi yang terkendali

dalam pengendalian produksi yang dilakukan, sehingga dapat memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas. Diagram Kendali p digunakan untuk menganalisis suatu hasil pengamatan yang bersifat diskrit, ukuran sampel bervariasi dan berdistribusi binomial.

Langkah-langkah dalam mengerjakan diagram Kendali p adalah menghitung proporsi cacat perbulan ( $\bar{p}$ ), menghitung proporsi cacat rata-rata ( $\bar{p}$ ), menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit (UCL)*, menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit (LCL)* dan terakhir menggambar diagram Kendali p.

Nilai proporsi cacat untuk bulan Januari 2016 adalah sebagai berikut:

$$\alpha_1 = \frac{x_1}{\alpha_1} = \frac{35129}{675539} = 0,05200144$$

Perhitungan proporsi cacat periode Januari – Desember 2016 dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1  
Proporsi Cacat Periode Januari-Desember 2016

Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Produk Cacat	Proporsi Cacat Perbulan (‰)	Persen (%)	Persen Kumu Latif (%)
Januari	675539	35129	0.05200144	8.4	8.4
Februari	657421	35308	0.05370683	8.3	16.7
Maret	621877	31992	0.05144426	7.5	24.2
April	589853	31439	0.05329972	7.4	31.6
Mei	614264	31143	0.05069970	7.3	38.9
Juni	567236	28985	0,05109866	6.8	45.7
Juli	734518	41647	0.05669977	9.8	55.5
Agustus	628652	34135	0.05429872	8.0	63.5
September	735262	40218	0.05469887	9.5	73.0
Oktober	656748	33822	0.05149921	8.0	81.0
November	714683	39950	0.05589891	9.4	90.4
Desember	724567	40986	0.05656620	9.6	100
Jumlah	7920620	424754	0.64191229	100	

Langkah kedua menghitung yang merupakan nilai proporsi cacat pada suatu produksi. Proporsi cacat merupakan penjumlahan dari proporsi cacat bulanan, proporsi cacat juga sama dengan *CL (Central Line)* yakni garis pusat. Nilai proporsi cacat akan

digunakan untuk perhitungan langkah selanjutnya, dimana  $\sum_{i=1}^n x_i$  merupakan jumlah

cacat dari  $i=1$  sampai  $n$  dan  $\sum_{i=1}^n x_i$  merupakan jumlah produksi dari  $i=1$  sampai  $n$ .

Proporsi cacat dirumuskan sebagai berikut:  $\bar{c} = p = \frac{\sum c_i}{n}$

$i=1$

Berikut perhitungan proporsi cacat:

$$C_{ii} = p = \sum_{i=1}^{12} \frac{424754}{7920620} = 0,05362636$$

Setelah nilai proporsi cacat (CL) diketahui, langkah ketiga adalah menghitung batas kendali atas atau Upper Control Limit (UCL). Berikut adalah rumus UCL:

$$UCL = p + 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

Setelah dilakukan perhitungan diketahui nilai UCL = 0.054420, selanjutnya pada langkah keempat menghitung batas kendali bawah atau Lower Control Limit (LCL). Berikut rumus dari LCL:

$$LCL = p - 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

Setelah dilakukan perhitungan diketahui nilai LCL = 0,052832. UCL dan LCL merupakan garis batas kendali dari suatu proses produksi. Jika nilai berada diantara UCL dan LCL, maka suatu proses produksi dikatakan terkendali. Dengan menggunakan nilai CL, UCL dan LCL selanjutnya pada langkah terakhir adalah menggambar diagram Kendali p. Diagram Kendali p memaparkan titik proporsi cacat perbulannya, nilai proporsi cacat, serta garis UCL dan garis LCL. Berikut gambar diagram Kendali p cacat produksi kayu lapis: