PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI ROSTER SEMEN PADA YR. TRALIS TABING PADANG MENGGUNAKAN METODE STATISTIKA KENDALI MUTU

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Ahli Madya

Oleh :

FARIZ RAHMADE ALFI
NIM. 12897

PROGRAM STUDI STATISTIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2013

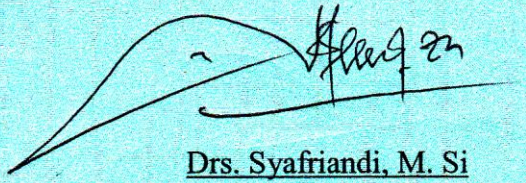
PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Judul	: Pengendalian Kualitas Produksi Roster Semen pada YR.Tralis Tabing Padang Menggunakan Metode Statistika Kendali Mutu
Nama	: Fariz Rahmade Alfi
NIM	: 12897
Program Studi	: Statistika
Jurusan	: Matematika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam

Padang, Juni 2013

Disetujui Oleh

Pembimbing



Drs. Syafriandi, M. Si

NIP. 19660908 199103 1 003

PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR

Nama	: Fariz Rahmade Alfi
NIM	: 12897
Program Studi	: Statistika
Jurusan	: Matematika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul

PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI ROSTER SEMEN PADA YR. TRALIS TABING PADANG MENGGUNAKAN METODE STATISTIKA KENDALI MUTU

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Statistika Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, Juni 2013

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Drs. Syafriandi, M. Si	
Anggota	: Dra. Nonong Amalita, M. Si	
Anggota	: Dra. Fitrani Dwina, M. Ed	

ABSTRAK

Fariz Rahmade Alfi : Pengendalian Kualitas Produksi Roster Semen Pada YR. Tralis Tabing Padang Menggunakan Metode Statistika Kendali Mutu

Produk roster semen yang diproduksi industri rumah tangga YR. Tralis memiliki standar ukuran panjang x lebar yaitu 35 cm x 20 cm. Tetapi kenyataannya dilihat ukuran pada produk tersebut tidak sama, hal ini terbukti dari data pengukuran terhdap tiga kali hasil produksi serta komplain dari konsumen terhadap produk yang mereka beli. Dari pengukuran terhadap tiga kali hasil produksi ternyata ditemukan sebeasar 36,67% ketidak sesuaian ukuran panjang dan 28,33% ketidak sesuaian ukuran lebar, serta sebasar 13,33% produk yang retak. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah keterkendalian ukuran berdasarkan panjang dan lebar serta proporsi unit cacat produk roster semen pada industri rumah tangga YR. Tralis. Penelitian ini bertujuan untuk melihat keterkendalian ukuran panjang, ukuran lebar dan proporsi unit cacat pada produk roster semen yang diproduksi oleh industri rumah tangga YR. Tralis dengan menggunakan metode pengendalian mutu secara statistik.

Jenis penelitian ini adalah penelitian terapan yang diawali dengan penalaran teori dan dilanjutkan dengan penerapannya. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer yaitu data yang langsung dikumpulkan peneliti dari sumber pertamanya (penelitian langsung) terhadap produk. Produk yang diteliti sebanyak 20 produk tiap hari dan dilakukan selama 20 hari. Dari hasil analisis data terlihat jelas sebaran semua titik-titik sampel berada didalam batas pengendalian yang menerangkan bahwa proses terkendali. Pada grafik $\overline{x}$ untuk ukuran panjang produk roster semen dapat ditaksir rata-rata ukuran panjang produk roster semen yaitu $\overline{\overline{x}}$ = 35,0908 cm, dan untuk ukuran lebar produk roster semen dapat ditaksir rata-rata ukuran lebar produk roster semen yaitu $\overline{\overline{x}}$ = 20,0548 cm.

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ukuran panjang produk roster semen, ukran lebar produk roster semen, dan proporsi unit cacat produk roster semen yang diproduksi industri rumah tangga YR. Tralis terkendali. Hal ini dapat dilihat dari bagan kendali yang semua titik sampelnya berada dalam batas pengendalian atas dan batas pengendalian bawah.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan limpahan rahmat-Nya peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **"Pengendalian Kualitas Produksi Roster Semen Pada YR. Tralis Tabing Padang Menggunakan Metode Statistika Kendali Mutu".**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Statistika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan Tugas Akhir ini, peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Bapak Drs. Syafriandi, M.Si, Penasehat Akademis dan Pembimbing.
2. Ibu Dra. Nonong Amalita, M.Si, Ketua Program Studi Statistika FMIPA UNP dan Penguji.
3. Ibu Dra. Fitrani Dwina, M.Ed, Penguji.
4. Ibu Dr. Armiati, M.Pd, Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak dan Ibu staf pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP.
6. Seluruh Staf dan Karyawan serta segenap Civitas Akademika FMIPA UNP .
7. Rekan-rekan yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

Semoga segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal kebaikan dan mendapatkan balasan yang sesuai dari Tuhan Yang Maha Esa. Amin.

Penulis juga menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Penulis mengharapkan adanya kritikan dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan Tugas Akhir ini dan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan pembaca.

Padang, Maret 2013

Penulis

Fariz Rahmade Alfi

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **ii**

DAFTAR ISI ..... **iv**

DAFTAR GAMBAR ..... **vi**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **vii**

BAB I. PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Perumusan Masalah 5

C. Tujuan Penelitian 5

D. Manfaat Penelitian 5

BAB II. KAJIAN TEORI 7

A. Gambaran Umum Produk Roster Semen Pada YR. Tralis Tabing Padang 7

B. Kualitas 8

C. Sebab-sebab Terduga dan Tak Terduga Variabilitas Kualitas 11

D. Produk Cacat 12

E. Pengendalian Mutu Statistika 13

F. Bagan Kendali 14

BAB III. METODE PENELITIAN 26

A. Jenis Penelitian 26

B. Data dan Sumber Data 26

C. Metode Pengambilan Data 26

C. Teknik Analisis Data 27

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 30

A. Hasil Penelitian 30

B. Pembahasan 45

BAB V. PENUTUP 47

A. Kesimpulan 47

B. Saran 47

DAFTAR PUSTAKA 49

LAMPIRAN 50

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Roster Semen (35 cm x 20 cm) 7
2. Bagan Kendali 14
3. Bagan Kendali $\overline{X}$ Sebaran Panjang Produk 34
4. Bagan Kendali R Sebaran Panjang Produk 35
5. Bagan Kendali $\overline{X}$ Keakurasian Panjang Produk 37
6. Bagan Kendali S Keakurasian Panjang Produk 38
7. Bagan Kendali $\overline{X}$ Sebaran Lebar Produk 39
8. Bagan Kendali R Sebaran Lebar Produk 40
9. Bagan Kendali $\overline{X}$ Keakurasian Lebar Produk 42
10. Bagan Kendali S Keakurasian Lebar Produk 43
11. Bagan Kendali np untuk Proporsi Unit Cacat 45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Data Pengukuran Terhadap Panjang Sampel (Produksi Roster Semen) 50
2. Hasil Pengolahan Data Pengukuran Panjang Sampel untuk Bagan Kendali $\overline{X}$ dan R 51
3. Hasil Pengolahan Data Pengukuran Panjang Sampel untuk Bagan Kendali $\overline{X}$ dan S 52
4. Data Pengukuran Terhadap Lebar Sampel (Produksi Roster Semen) 53
5. Hasil Pengolahan Data Pengukuran Lebar Sampel untuk Bagan Kendali $\overline{X}$ dan R 54
6. Hasil Pengolahan Data Pengukuran Lebar Sampel untuk Bagan Kendali $\overline{X}$ dan S 55
7. Hasil Pengolahan Data Cacat Per Unit untuk Bagan Kendali np 56
8. Faktor Guna Membentuk Grafik Pengendali Variabel 57

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan Negara yang memiliki cukup banyak jenis usaha kecil terutama usaha produksi atau proses pembuatan barang. Dengan kekayaan alam yang melimpah dan kebutuhan yang makin meningkat, usaha produksi atau industri kecil cukup menjanjikan untuk masa depan. Biasanya industri-industri kecil berorientsi ke pasar. Artinya, para pengusaha harus dapat memproduksi barang-barang yang laku di pasaran. Salah satu tugas pengelolaan yang penting dalam industri adalah mengendalikan kualitas produksi. Perhatian penuh terhadap kualitas akan memberikan dampak langsung kepada produsen berupa kepuasan pelanggan. Hal ini akan berdampak pada meningkatnya hasil penjualan sehingga dapat memperbesar pembagian pasar yang pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan perusahaan.

Menurut Praptono (1986:1. 2) “kualitas suatu produk merupakan faktor utama bagi konsumen dalam pengambilan keputusan sebelum membeli barang dan jasa. Artinya kualitas merupakan salah satu kunci yang menentukan keberhasilan suatu produk di pasaran. Pengendalian terhadap kualitas sangat penting dilakukan dalam memproduksi suatu barang agar barang yang diproduksi nantinya memenuhi standar pasar. Produsen yang lebih baik tentu akan mempertahankan kualitas supaya tidak terlalu banyak

variasi. Kualitas suatu produk ditentukan oleh ciri-ciri produk itu. Segala ciri yang mendukung produk yang memenuhi persyaratan disebut karakteristik kualitas. Ciri-ciri itu berupa ukuran, sifat kimia, sifat fisika, daya tahan hidup dan yang lainnya"

Berdasarkan gambaran umum kualitas di atas maka dapat dikatakan bahwa fokus utama kualitas adalah para pelanggan atau konsumen. Produk yang diproduksi nantinya harus memiliki standar kualitas yang baik agar memenuhi permintaan konsumen.

Diantara sekian banyak jenis industri yang menjanjikan, masyarakat mengembangkan kegiatan kewirausahaan dengan mendirikan industri rumah tangga. Salah satu industri rumah tangga tersebut adalah pembuatan roster semen/beton yang di produksi oleh YR. Tralis Tabing Padang yang dipergunakan untuk bahan pembangunan rumah atau bangunan gedung. Faktor kondisi industri menjadi landasan untuk melakukan penelitian di industri rumah tangga YR. Tralis Tabing Padang. Kondisi industri yang belum terlalu maju diragukan tidak cukup mampu untuk menghadapi ketatnya persaingan di dunia bisnis. Seiring telah banyaknya berkembang industri-industri pembuatan roster lainnya di daerah Padang, maka harus dilakukan peningkatan kualitas produk yang diproduksi agar dapat menarik minat banyak konsumen serta menjadi produk unggulan dari pada produk yang diproduksi industri-industri lain.

Diharapkan setelah penelitian ini nantinya dapat memberikan masukan terhadap kualitas produk yang di produksi agar mampu bersaing di pasaran,

khususnya produk roster semen ukuran 35 cm x 20 cm. Pemilihan produk tersebut sebagai objek penelitian karena merupakan produk yang paling banyak di produksi tiap harinya serta produk yang paling banyak diminati konsumen.

Roster, atau disebut juga dengan istilah loster adalah partisi bangunan yang memiliki karakter khusus berupa lubang sebagai ventilasi. Material pembuat roster pun beragam mulai dari tanah liat, keramik, kayu, capuran pasir semen/beton, GRC (*Glassfiber Reinforced* Cement), logam atau kuningan bahkan dari batu alam yang dipahat. Oleh karena itu penamaan roster dipasaran juga beragam tergantung material pembuatnya.

Secara fungsional, roster merupakan elemen sirkulasi udara atau penghawaan pada bangunan. Pemasangan roster biasanya diletakkan di atas pintu atau jendela, supaya fungsi roster sebagai ventilasi ruangan bisa lebih baik. Seiring perkembangan jaman, roster kini menjadi satu material yang umum diaplikasikan di rumah-rumah bukan hanya sebagai ventilasi namun lebih jauh lagi sebagai pemanis aksen dan pembentuk fasade bangunan rumah. Bahkan ada juga roster yang sudah dilengkapi dengan kasa alumunium anti nyamuk, sehingga rumah dapat terhindar dari gangguan nyamuk.

Industri rumah tangga YR. Tralis telah menetapkan standar ukuran untuk peroduk roster mereka dengan ukuran panjang x lebar yaitu 35 cm x 20 cm. Daya jual produk dari industri rumah tangga YR. Tralis mencakup kota Padang khususnya daerah Tabing dan sekitarnya. Persentase penjualan per

minggu peroduksi roster semen pada industri rumah tangga YR. Tarlis berkisar antara 55% sampai 65% dari hasil produksi per minggunya. Industri rumah tangga YR. Tralis menetapkan toleransi kesalahan ukuran untuk produk roster semen sebesar ± 0,5 cm. Dari hasil produksi yang terjual, konsumen industri rumah tangga YR. Tralis pernah mengembalikan produk yang telah dibeli dikarenakan terdapat ketidak sesuaian ukuran pada produk yang mereka beli dan ditemukan kondisi produk yang retak.

Dari kejadian di atas, dilakukan survei awal terhadap 3 kali hasil produksi roster pada YR. Tralis. Ternyata ditemukan sebesar 36,67% ketidak sesuaian ukuran panjang dan 28,33% ketidak sesuaian ukuran lebar, serta sebesar 13,33% produk yang retak dari 3 kali hasil produksi tersebut.

Pentingnya pengendalian mutu yang baik bagi industri rumah tangga seperti YR. Tralis adalah untuk meningkatkan dan mempertahankan mutu produk. Salah satu metode yang cukup efektif untuk meningkatkan dan mempertahankan mutu adalah pengendalian mutu secara statistika dengan menggunakan bagan kendali, karena dengan mengendalikan proses kita berusaha menyelidiki dengan cepat bila terjadi gangguan proses dan tindak pembetulan dapat segera dilakukan sebelum terlalu banyak hasil yang tidak sesuai produksi. Dengan metode ini perusahaan akan dapat mengendalikan seluruh kegiatan produksi sehingga produk yang dihasilkan nantinya bermutu tinggi dan perusahaan akan mendapatkan banyak keuntungan.

Melihat dari fenomena di atas, dilakukanlah penelitian dengan meneliti ukuran dan tingkat kecacatan dari produk roster semen/beton yang dipasarkan

dengan menggunakan bagan kendali. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan suatu penelitian dengan judul **"Pengendalian Kualitas Produksi Roster Semen Pada YR. Tralis Tabing Padang Menggunakan Metode Statistika Kendali Mutu".**

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dikemukakan di atas, maka perumusan masalah yang dapat mengarahkan penyelesaian penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimanakah keterkendalian ukuran berdasarkan panjang dan lebar produk roster semen pada YR. Tralis Tabing Padang?
2. Bagaimanakah keterkendalian proporsi unit cacat produk roster semen pada YR. Tralis Tabing Padang?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan :

1. Untuk mengetahui keterkendalian ukuran berdasarkan panjang dan lebar produk roster semen pada YR. Tralis Tabing Padang
2. Untuk mengetahui keterkendalian proporsi unit cacat produk roster semen pada YR. Tralis Tabing Padang

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan dari hasil penelitian dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menambah wawasan peneliti dan pembaca dalam mempelajari statistika kendali mutu.

2. Dapat memberikan informasi dan saran kepada perusahaan tentang kualitas produk yang telah di pasarkan.
3. Dapat menjadi bahan masukan untuk peminat statistika dalam melakukan penelitian selanjutnya.