



Universitas  
Muhammadiyah  
Sidoarjo

# PENGENDALIAN KUALITAS MENGUNAKAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL ( SQC ) PADA PRODUK SOL SEPATU DENAWARI

Mochamad Safirul Alim

191020200023

Dosen Pembimbing

Mulyadi, ST.MT

Teknik Mesin  
Sains Dan Teknologi  
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo  
2024

# PENDAHULUAN

- Tantangan global yang dihadapi dunia era ini tidak dapat dihindari baik dari sektor pasar domestik dan internasional, Persaingan usaha industri maupun umkm terdapat faktor yang sangat berpengaruh adalah kualitas produk yang dihasilkan, dengan jaminan mutu produk dan selalu berusaha memperbaiki produk yang dihasilkan untuk menjaga kepercayaan konsumen. Di Indonesia salah satu industri yang berkembang pesat salah satunya adalah industri sepatu, Setiap perusahaan sepatu di



Dalam suatu produk sepatu terdapat bagian *out sol* sepatu merupakan bagian bawah sepatu. *Out sol* termasuk dalam penentu unsur kualitas sepatu, disimpulkan bahwa terjadi permasalahan pada Pengendalian kualitas yang disebabkan *out sol* yang berbeda ukuran.



Untuk itu yang perlu diperhatikan adalah pengendalian kualitas. Salah satu metode yang bisa dipakai menggunakan metode *statistical quality control* (SQC) dengan menggunakan alat bantu statistik .

*Statistical quality control* adalah digunakan sebagai pengimpletasian metode statik untuk menganalisis, mengumpulkan data, mengawasi dan menentukan kualitas hasil akhir produk. *Statistical quality control* juga merupakan teknik yang digunakan untuk mengelola, memperbaiki dan mengendalikan produk. Dan merupakan metode yang menggunakan teori probabilitas pada pemeriksaan sampel maupun pengujian yang menggunakan alat pengendalian



# Rumusan Masalah

- Berdasarkan pada latar belakang di atas maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana menjamin mutu suatu produk untuk menjaga dan mengurangi kecacatan out sol menggunakan metode *Statistical Quality Control (SQC)*

# Batasan Masalah

- Batasan masalah pada penelitian pengendalian kualitas ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada *out sol* sepatu
2. Penelitian ini mengukur Panjang *out sol* sepatu
3. Pengambilan data yang dianalisa ukuran kaki nomor 41,42,43.

# Tujuan

- Penelitian ini dilakukan bertujuan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi Panjang *out sol* sepatu.
2. Mengetahui produk cacat *out sol* sepatu.
3. Menganalisa pengendalian kualitas *out sol* sepatu.
4. Menggunakan metode *Statistical Quality Control (SQC)* untuk memecahkan masalah terkait pengendalian kualitas.

# Metodologi

- Alat

Untuk alat yang digunakan penelitian yaitu penggaris panjang berukuran 100cm, *software minitabe*, dan metode *statistical quality control*.

- Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini merupakan *out sol* sepatu terbuat dari spon eva dan dasar *out sol* berbahan karet.



Hasil Potongan Spon Eva dan karet sebelum dipotong



- Out sol sepatu sebagai bahan penelitian pengukuran untuk penengendalian kualitas.



Gambar Dari Samping



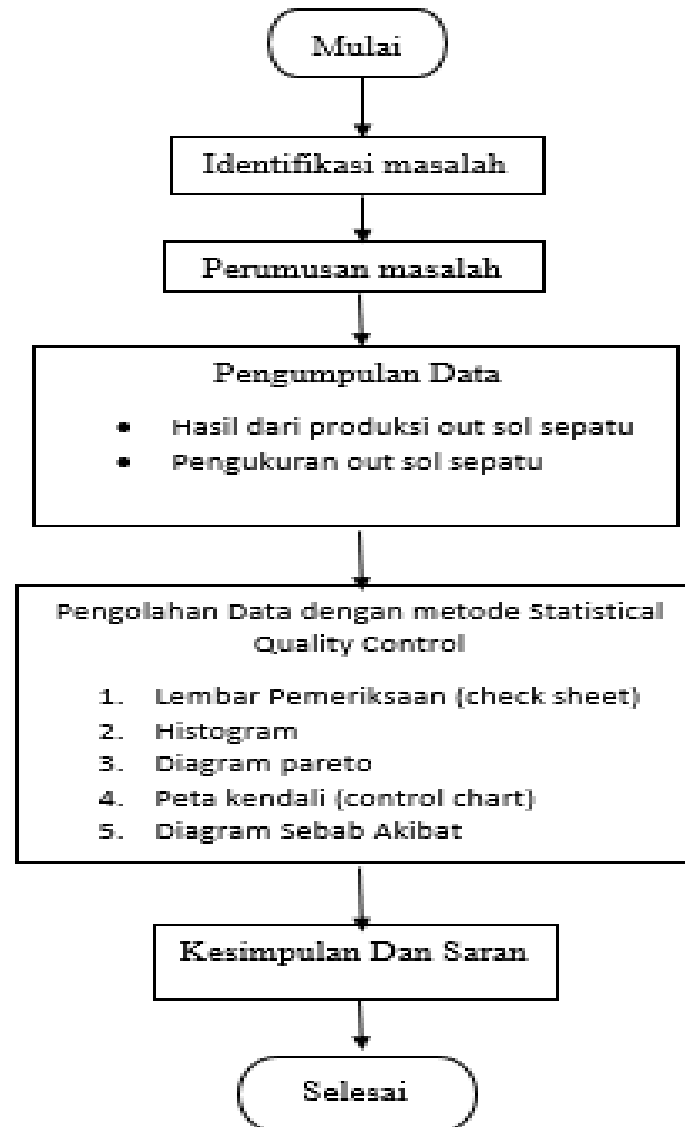
Gambar Dari Bawah



Gambar Dari Atas



- **Diagram Alir Penelitian (*Flow Chart*)**



- **Proses pengukuran Out Sol Sepatu**

Pengukuran out sol sepatu menggunakan penggaris dengan rahang pembatas buatan. Pengamatan ukuran sepatu dilakukan dengan menjepitkan out sol sepatu yang akan diukur pada rahang tetap dan rahang geser untuk memastikan hasil ukuran out sol sepatu. Dilakukan tiga kali pengukuran pada setiap out sol sepatu ukuran 41,42,43.



- **Proses pengukuran pisau plong out sol sepatu**

Untuk mengetahui ukuran batas Panjang out sol sepatu dengan cara mengukur pisau plong yang digunakan. Berikut ukuran pisau plong sepatu dan hasil ukuran batas out sol sepatu:

- Ukuran pisau plong 41 panjang 30,5 cm
- Ukuran pisau plong 42 panjang 31 cm
- Ukuran pisau plong 43 panjang 31,5 cm



- Ketebalan pisau keseluruhan 1mm jadi ukuran out sol per-ukuran dikurangi 1 mm. berikut hasil batas ukuran toleransi out sol sepatu:

- Ukuran out sol sepatu nomor 41 dikurangi 1mm menjadi 30,4 cm sampai 30,1 cm
- Ukuran out sol sepatu nomor 42 dikurangi 1mm menjadi 30,9 cm sampai 30,6 cm
- Ukuran out sol sepatu nomor 43 dikurangi 1mm menjadi 31,4 cm sampai 31,1 cm



- Teknik pengolahan data

Metode penelitian menggunakan metode *statistical quality control* dengan cara pengumpulan data hasil produksi *out sol*, pengumpulan data hasil ukuran Panjang *out sol*, dan sepatu yang cacat tidak sesuai ukuran toleransi. Pada pengolahan data menggunakan metode analisis sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data yang diperoleh dari proses pengukuran out sol sepatu menggunakan check sheet.
2. Membuat Histogram untuk menjelaskan data out sol sepatu yang diperoleh dari hasil data check sheet.
3. Membuat Diagram pareto untuk mengidentifikasi hasil data kerusakan produk out sol sepatu.

4. Membuat Peta kendali (*Control Chart*) untuk menghitung kerusakan produk, menghitung garis pusat, menghitung batas control atas UCL, batas control bawah LCL. Dari hasil pengukuran out sol sepatu tersebut menggunakan software minitabe.

A

$$P = \frac{np}{n}$$

Keterangan:

$np$  : jumlah gagal dalam sub grup

$n$  : jumlah yang diperiksa dalam sub grup

B

$$CL = p = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan:

$n$  : rata-rata kerusakan produk

$\sum np$  : jumlah total rusak

$\sum n$  : jumlah total yang diperiksa

C

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

Keterangan:

$p$  : rata-rata kerusakan produk

$n$  : jumlah produksi

D

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

Keterangan :

$p$  : rata-rata kerusakan produk

$n$  : jumlah produksi

5. Mencari faktor yang dominan penyebab kerusakan produk out sol sepatu dengan membuat diagram sebab akibat.

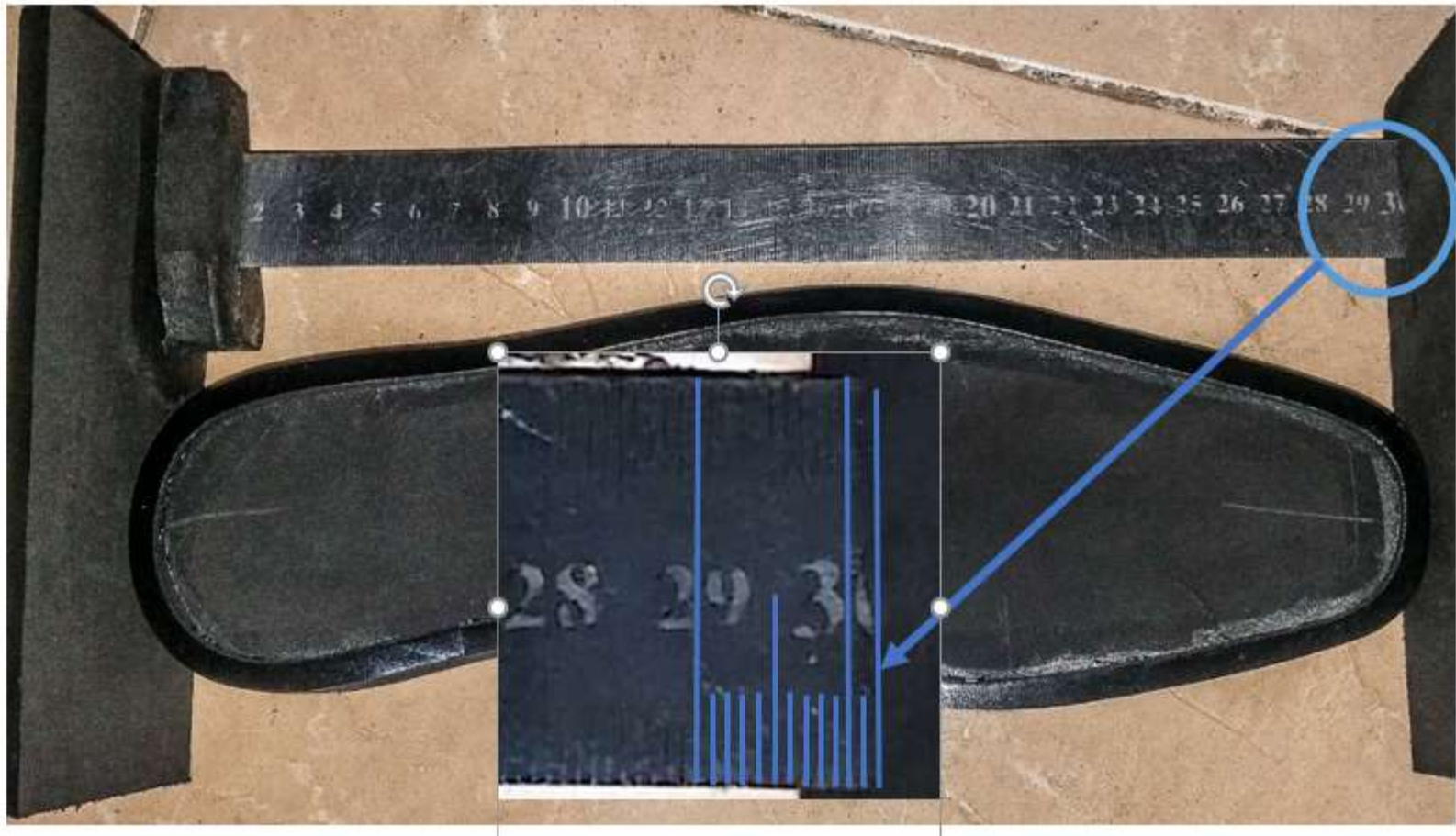


# Hasil Dan Pembahasan

- Analisa Data

Pada bab ini dijelaskan perolehan data hasil pengukuran panjang *out* sol sepatu. Data pengukuran *out* sol Sepatu 1 sampai 25 pada nomer sepatu 41,42, dan 43 disajikan pada Tabel 3.1, Tabel 3.2, dan Tabel 3.3. Pengukuran dilakukan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1, alat ukur yang digunakan mistar baja dengan ketelitian 0,1 mm.

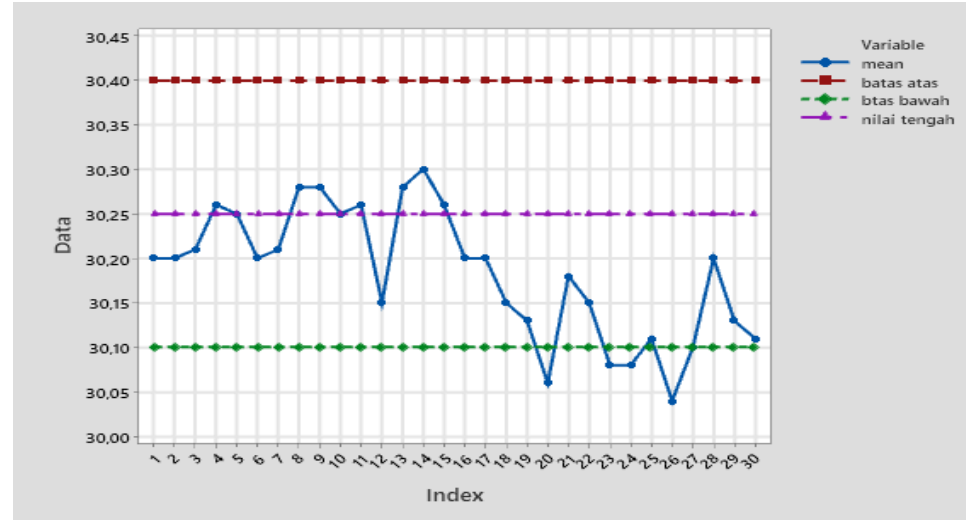
Gambar 3.1 Proses pengukuran *out sol* sepatu, dan hasil pengukuran 30,2.



- Hasil pada Tabel 3.1 data 1 ukuran 41 menunjukkan nilai rata-rata hasil pengukuran 1 pasang *out* sol sepatu 1 sampai 30, mendapatkan nilai total rata-rata 30,18 dan dari Gambar 3.2 grafik data 1 ukuran 41 ditemukan ukuran yang melewati batas bawah berjumlah 4 *out* sol sepatu pada nomor 20 dengan nilai rata-rata 30,06 , nomor 23 dengan nilai rata-rata 30,08 , nomor 24 dengan nilai rata-rata 30,08 , nomor 26 dengan nilai rata-rata 30,04. *Out* sol sepatu ukuran 41 memiliki batas toleransi batas atas 30,4 , batas tengah 30,25 dan batas bawah 30,1.

**Tabel 3.1** Data 1 hasil pengukuran *out sol* sepatu ukuran 41

Data 1 Ukuran 41										
No	kanan 1	kanan 2	kanan 3	kiri 1	kiri 2	kiri 3	mean	batas atas	btas bawah	nilai tengah
1	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,4	30,1	30,25
2	30,1	30,2	30,2	30,2	30,3	30,2	30,2	30,4	30,1	30,25
3	30,3	30,3	30,3	30,1	30,2	30,1	30,21	30,4	30,1	30,25
4	30,2	30,3	30,3	30,2	30,3	30,3	30,26	30,4	30,1	30,25
5	30,2	30,3	30,3	30,3	30,2	30,2	30,25	30,4	30,1	30,25
6	30,3	30,2	30,2	30,2	30,1	30,2	30,2	30,4	30,1	30,25
7	30,2	30,2	30,2	30,3	30,2	30,2	30,21	30,4	30,1	30,25
8	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,2	30,28	30,4	30,1	30,25
9	30,3	30,4	30,2	30,2	30,3	30,3	30,28	30,4	30,1	30,25
10	30,3	30,3	30,4	30,1	30,2	30,2	30,25	30,4	30,1	30,25
11	30,2	30,2	30,1	30,4	30,4	30,3	30,26	30,4	30,1	30,25
12	30,1	30,1	30,2	30,2	30,1	30,2	30,15	30,4	30,1	30,25
13	30,2	30,2	30,3	30,3	30,4	30,3	30,28	30,4	30,1	30,25
14	30,3	30,2	30,3	30,3	30,3	30,4	30,3	30,4	30,1	30,25
15	30,3	30,3	30,2	30,3	30,3	30,2	30,26	30,4	30,1	30,25
16	30,2	30,2	30,1	30,2	30,3	30,2	30,2	30,4	30,1	30,25
17	30,3	30,2	30,2	30,2	30,2	30,1	30,2	30,4	30,1	30,25
18	30,2	30,2	30,1	30,1	30,1	30,2	30,15	30,4	30,1	30,25
19	30,2	30,2	30,1	30,1	30,1	30,1	30,13	30,4	30,1	30,25
20	30	29,9	30	30,2	30,1	30,2	30,06	30,4	30,1	30,25
21	30,1	30,1	30,2	30,3	30,2	30,2	30,18	30,4	30,1	30,25
22	30,2	30,1	30,2	30,2	30,1	30,1	30,15	30,4	30,1	30,25
23	30,1	30	30	30,2	30,1	30,1	30,08	30,4	30,1	30,25
24	30,1	30,1	30	30,2	30	30,1	30,08	30,4	30,1	30,25
25	30,1	30	30,1	30,2	30,2	30,1	30,11	30,4	30,1	30,25
26	30,1	30	30	30	30,1	30,1	30,04	30,4	30,1	30,25
27	30,2	30,1	30,1	30,1	30,1	30	30,1	30,4	30,1	30,25
28	30,2	30,1	30,1	30,2	30,3	30,3	30,2	30,4	30,1	30,25
29	30,2	30,1	30,1	30,1	30,2	30,1	30,13	30,4	30,1	30,25
30	30,1	30,1	30	30,2	30,2	30,1	30,11	30,4	30,1	30,25
Total							30,18			



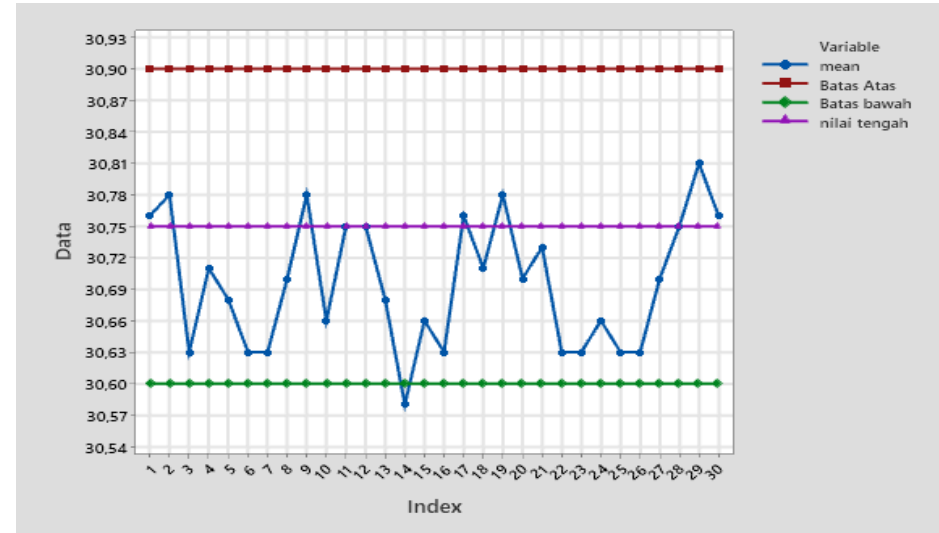
**Gambar 3.2** Grafik data 1 ukuran 41



- Hasil pada Tabel 3.2 data 1 ukuran 42 menunjukkan nilai rata-rata hasil pengukuran 1 pasang *out* sol sepatu 1 sampai 30, mendapatkan nilai total rata-rata 30,69 dan dari Gambar 3.3 grafik data 1 ukuran 42 ditemukan ukuran yang melewati batas bawah berjumlah 1 *out* sol sepatu pada nomor 14 dengan nilai rata-rata 30,58. *Out* sol sepatu ukuran 42 memiliki batas toleransi batas atas 30,9 , batas tengah 30,75 dan batas bawah 30,6.

**Tabel 3.2** Data 1 hasil pengukuran *out* sol sepatu ukuran 42

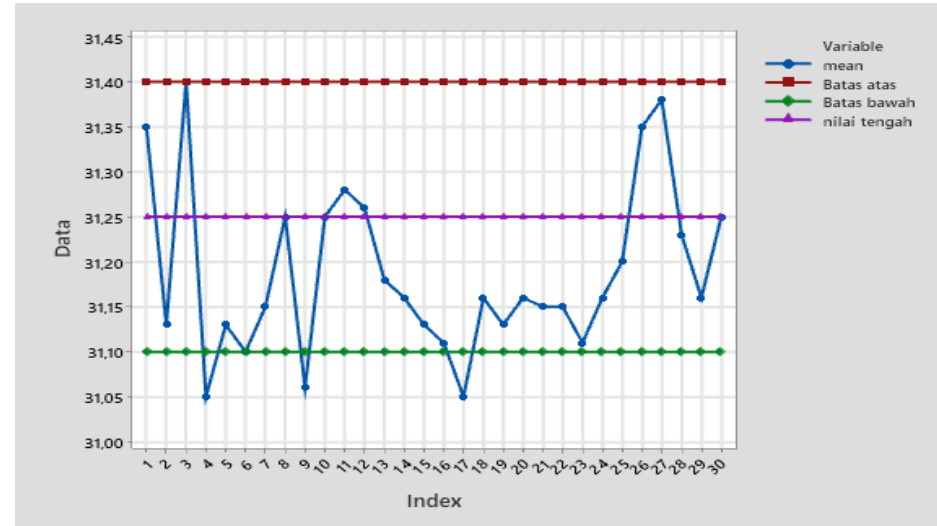
Data 1 Ukuran 42										
No	kanan 1	kanan 2	kanan 3	kiri 1	kiri 2	kiri 3	mean	Batas Atas	Batas bawah	nilai tengah
1	30,7	30,8	30,8	30,7	30,8	30,8	30,76	30,9	30,6	30,75
2	30,8	30,8	30,8	30,7	30,8	30,8	30,78	30,9	30,6	30,75
3	30,6	30,6	30,5	30,7	30,7	30,7	30,63	30,9	30,6	30,75
4	30,7	30,8	30,8	30,7	30,7	30,6	30,71	30,9	30,6	30,75
5	30,7	30,8	30,7	30,6	30,6	30,7	30,68	30,9	30,6	30,75
6	30,6	30,6	30,6	30,7	30,7	30,6	30,63	30,9	30,6	30,75
7	30,6	30,7	30,7	30,6	30,6	30,6	30,63	30,9	30,6	30,75
8	30,8	30,7	30,7	30,7	30,6	30,7	30,7	30,9	30,6	30,75
9	30,8	30,8	30,8	30,7	30,8	30,8	30,78	30,9	30,6	30,75
10	30,6	30,6	30,7	30,8	30,6	30,7	30,66	30,9	30,6	30,75
11	30,8	30,7	30,7	30,8	30,7	30,8	30,75	30,9	30,6	30,75
12	30,8	30,8	30,7	30,8	30,7	30,7	30,75	30,9	30,6	30,75
13	30,7	30,8	30,7	30,6	30,7	30,6	30,68	30,9	30,6	30,75
14	30,6	30,7	30,6	30,6	30,5	30,5	30,58	30,9	30,6	30,75
15	30,6	30,7	30,7	30,7	30,7	30,6	30,66	30,9	30,6	30,75
16	30,7	30,7	30,6	30,6	30,6	30,6	30,63	30,9	30,6	30,75
17	30,8	30,8	30,8	30,7	30,8	30,7	30,76	30,9	30,6	30,75
18	30,7	30,6	30,7	30,8	30,8	30,7	30,71	30,9	30,6	30,75
19	30,8	30,8	30,8	30,7	30,8	30,8	30,78	30,9	30,6	30,75
20	30,6	30,7	30,7	30,7	30,8	30,7	30,7	30,9	30,6	30,75
21	30,7	30,7	30,7	30,8	30,8	30,7	30,73	30,9	30,6	30,75
22	30,6	30,7	30,7	30,6	30,6	30,6	30,63	30,9	30,6	30,75
23	30,6	30,6	30,7	30,6	30,7	30,6	30,63	30,9	30,6	30,75
24	30,7	30,8	30,7	30,6	30,6	30,6	30,66	30,9	30,6	30,75
25	30,6	30,7	30,7	30,6	30,6	30,6	30,63	30,9	30,6	30,75
26	30,7	30,7	30,8	30,5	30,5	30,6	30,63	30,9	30,6	30,75
27	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,9	30,6	30,75
28	30,7	30,8	30,8	30,7	30,8	30,7	30,75	30,9	30,6	30,75
29	30,7	30,8	30,7	30,9	30,9	30,9	30,81	30,9	30,6	30,75
30	30,8	30,8	30,7	30,7	30,8	30,8	30,76	30,9	30,6	30,75
Total							30,69			



- Hasil pada Tabel 3.3 data 1 ukuran 43 menunjukkan nilai rata-rata hasil pengukuran 1 pasang *out* sol sepatu 1 sampai 30, mendapatkan nilai total rata-rata 31,18 dan dari Gambar 3.4 grafik data 1 ukuran 43 ditemukan ukuran yang melewati batas bawah berjumlah 3 *out* sol sepatu pada nomor 4 dengan nilai rata-rata 31,05 , nomor 9 dengan nilai rata-rata 31,06 , nomor 17 dengan nilai rata-rata 31,05. *Out* sol sepatu ukuran 43 memiliki batas toleransi batas atas 31,4 , batas tengah 31,25 dan batas bawah 31,1.

**Tabel 3.3** Data 1 hasil pengukuran *out* sol sepatu ukuran 43.

Data 1 ukuran 43										
No	kanan 1	kanan 2	kanan 3	kiri 1	kiri 2	kiri 3	mean	Batas atas	Batas bawah	nilai tengah
1	31,3	31,4	31,3	31,4	31,4	31,3	31,35	31,4	31,1	31,25
2	31,2	31,1	31,2	31,1	31,1	31,1	31,13	31,4	31,1	31,25
3	31,4	31,3	31,4	31,4	31,5	31,4	31,4	31,4	31,1	31,25
4	31	31	30,9	31,2	31,1	31,1	31,05	31,4	31,1	31,25
5	31,1	31,2	31,2	31,1	31,1	31,1	31,13	31,4	31,1	31,25
6	31,1	31	31,1	31,1	31,2	31,1	31,1	31,4	31,1	31,25
7	31,1	31,2	31,2	31,1	31,1	31,2	31,15	31,4	31,1	31,25
8	31,2	31,3	31,3	31,3	31,2	31,2	31,25	31,4	31,1	31,25
9	31,1	31,1	31	31	31,1	31,1	31,06	31,4	31,1	31,25
10	31,2	31,2	31,3	31,2	31,3	31,3	31,25	31,4	31,1	31,25
11	31,2	31,2	31,3	31,3	31,3	31,4	31,28	31,4	31,1	31,25
12	31,2	31,3	31,2	31,3	31,3	31,3	31,26	31,4	31,1	31,25
13	31,2	31,1	31,2	31,2	31,2	31,2	31,18	31,4	31,1	31,25
14	31,1	31,2	31,2	31,2	31,2	31,1	31,16	31,4	31,1	31,25
15	31,1	31	31,1	31,1	31,2	31,3	31,13	31,4	31,1	31,25
16	31,1	31,1	31,1	31,1	31,2	31,1	31,11	31,4	31,1	31,25
17	31	31	31,1	31,1	31,1	31	31,05	31,4	31,1	31,25
18	31,2	31,2	31,2	31,1	31,1	31,2	31,16	31,4	31,1	31,25
19	31,1	31,2	31,2	31,1	31,1	31,1	31,13	31,4	31,1	31,25
20	31,2	31,2	31,1	31,1	31,2	31,2	31,16	31,4	31,1	31,25
21	31,2	31,2	31	31,2	31,2	31,1	31,15	31,4	31,1	31,25
22	31,1	31,2	31,1	31,2	31,1	31,2	31,15	31,4	31,1	31,25
23	31,1	31	31,1	31,1	31,2	31,2	31,11	31,4	31,1	31,25
24	31,1	31,2	31,2	31,2	31,1	31,2	31,16	31,4	31,1	31,25
25	31,4	31,3	31,3	31,1	31,1	31	31,2	31,4	31,1	31,25
26	31,3	31,4	31,4	31,2	31,4	31,4	31,35	31,4	31,1	31,25
27	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,3	31,38	31,4	31,1	31,25
28	31,3	31,2	31,3	31,1	31,3	31,2	31,23	31,4	31,1	31,25
29	31,1	31,2	31,1	31,2	31,2	31,2	31,16	31,4	31,1	31,25
30	31,2	31,2	31,2	31,2	31,4	31,3	31,25	31,4	31,1	31,25
Total							31,18			





- Check sheet

Setelah dilakukan Analisa data ditemukan out sol yang cacat/keluar batas kendali, contoh ukuran yang cacat ditunjukkan pada Gambar 3.5 dan 3.6



**Gambar 3.5** Pengukuran cacat *out* sol sepatu.



**Gambar 3.6 (a)** Hasil pengukuran Gambar 3.5 cacat *out* sol sepatu berukuran 29,9.

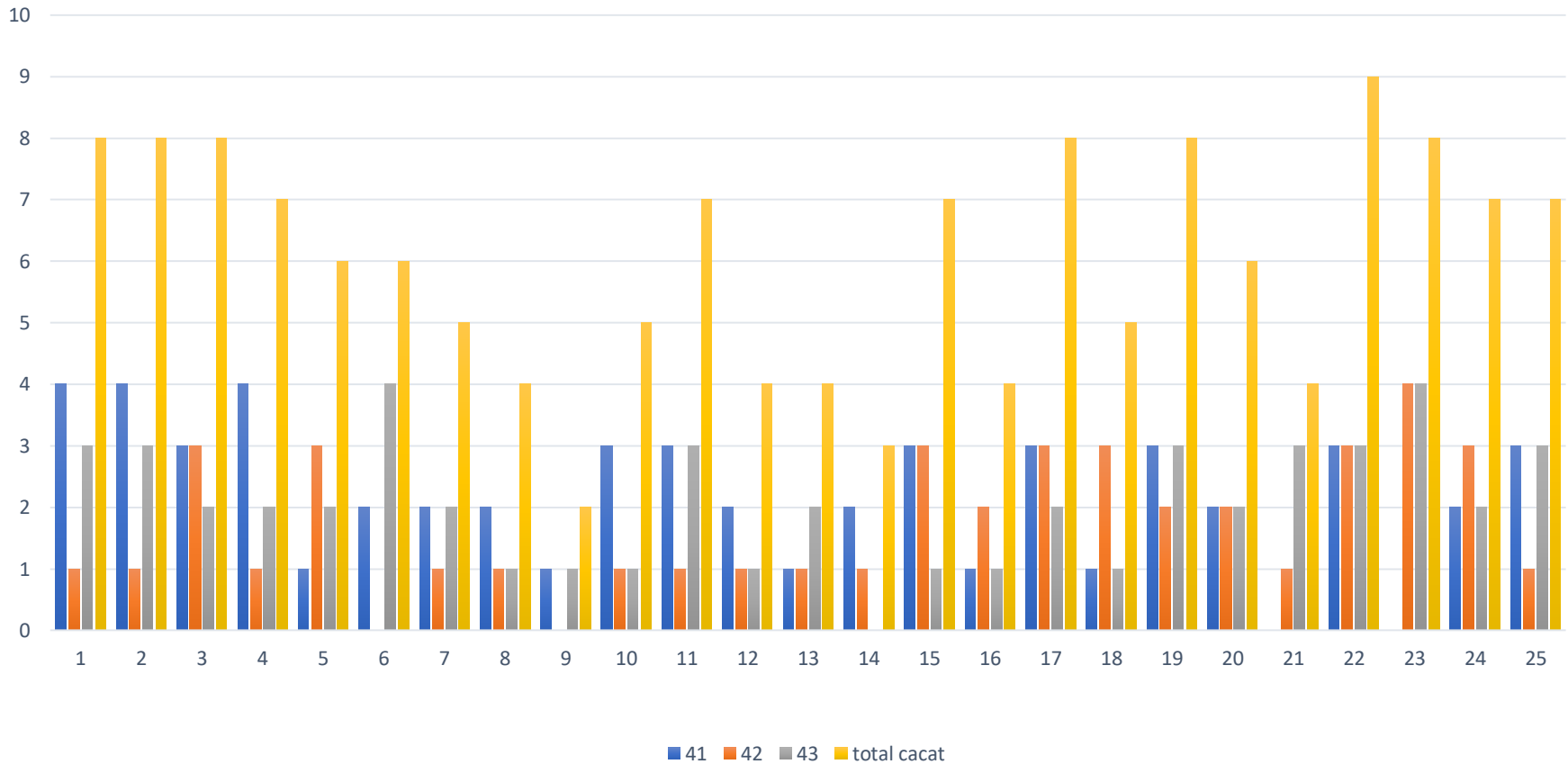
- Dari hasil Analisa data 1 sampai data 25, setiap data menghasilkan kecacatan produk *out sol* sepatu pada Tabel 3.4. jumlah 1 data *out sol* 90 sepatu, terdiri dari nomor 41,42, dan 43 masing-masing berjumlah 30 *out sol* sepatu, total keseluruhan jumlah produksi 2250 *out sol* sepatu. total cacat nomor 41 berjumlah 55, total cacat nomor 42 berjumlah 43, dan cacat nomor 43 berjumlah 52. total keseluruhan cacat berjumlah 150 *out sol* sepatu.

**Tabel 3.4** Hasil cacat dari data 1 sampai data 25, *out sol* sepatu ukuran 41,42,43.

Data	jumlah out sol	ukuran cacat out sol per sub grub			jumlah cacat
		41	42	43	
1	90	4	1	3	8
2	90	4	1	3	8
3	90	3	3	2	8
4	90	4	1	2	7
5	90	1	3	2	6
6	90	2	0	4	6
7	90	2	1	2	5
8	90	2	1	1	4
9	90	1	0	1	2
10	90	3	1	1	5
11	90	3	1	3	7
12	90	2	1	1	4
13	90	1	1	2	4
14	90	2	1	0	3
15	90	3	3	1	7
16	90	1	2	1	4
17	90	3	3	2	8
18	90	1	3	1	5
19	90	3	2	3	8
20	90	2	2	2	6
21	90	0	1	3	4
22	90	3	3	3	9
23	90	0	4	4	8
24	90	2	3	2	7
25	90	3	1	3	7
Total	2250	55	43	52	150

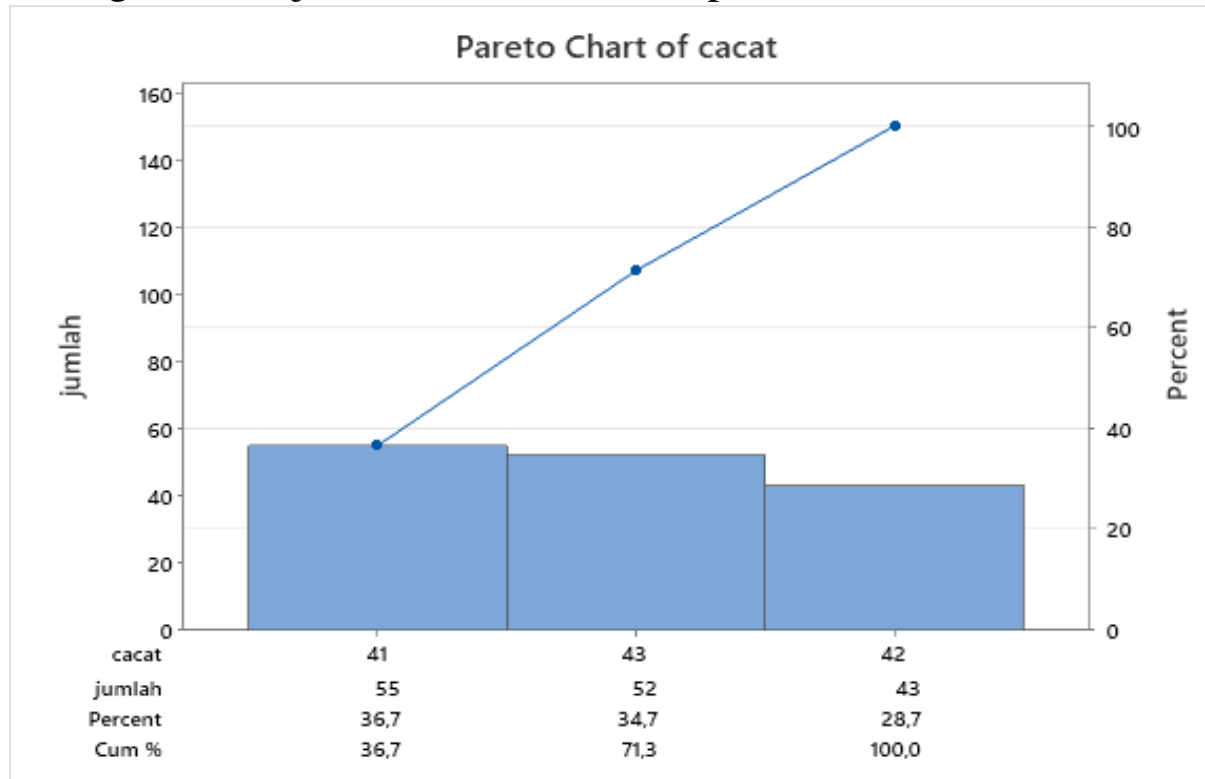
- **Histogram**

diagram histogram menjelaskan tentang banyaknya kecacatan ukuran Panjang *out* sol setiap nomor 41,42,43, dan mendapatkan hasil kecacatan tertinggi pada urutan data ke-22.



## • Diagram Pareto

Pada diagram pareto Gambar 3.8 terdapat jumlah cacat ukuran tertinggi nomor 41 berjumlah 55 *out* sol sepatu, *percent* 36,7, *cum%* 36,7. nomor 43 berjumlah 52 *out* sol sepatu, *percent* 34,7, *cum%* 71,3. dan jumlah cacat ukuran terendah nomor 42 berjumlah 43 *out* sol sepatu, *percent* 28,7, *cum%* 100,0. Cacat tersebut dikarenakan ukuran *out* sol sepatu yang keluar dari batas bawah ukuran toleransi pada proses produksi. Cacat ukuran *out* sol sepatu yang keluar batas toleransi dikelompokkan dan menghasilkan jumlah cacat *out* sol sepatu.



- P-chart/control chart

Pada *p-chart/control chart* untuk memperoleh nilai proporsi, *Center Line (CL)*, *Upper Control Limit (UCL)*, dan *Lower Control Limit (LCL)*. Dilakukan perhitungan untuk menghasilkan nilai pada Tabel 3.5 menggunakan cara perhitungan sebagai berikut.

A. Menghitung presentasi kerusakan dalam 1 data

$$P = \frac{np}{n}$$

Keterangan:

$np$  : Jumlah gagal dalam 1 data

$n$  : Jumlah yang diperiksa dalam 1 data

$$P = \frac{np}{n} = \frac{8}{90} = 0,0889$$

B. Menghitung garis pusat CL(*Center Line*)

$$CL = p = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan:

$\sum np$  : Jumlah total rusak

$\sum n$  : Jumlah total yang diperiksa

$$CL = p = \frac{\sum np}{\sum n} = \frac{150}{2250} = 0,0667$$

C. Menghitung batas atas UCL (*Upper Control Limit*)

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

Keterangan:

$p$  : Rata-rata kerusakan produk

$n$  : Jumlah produksi

$$UCL = p + 3 \frac{\sqrt{p(1-p)}}{n} = 0,0667 +$$

$$3 \frac{\sqrt{0,0667(1-0,0667)}}{2250} = 0,0824$$

D. Menghitung batas bawah LCL (*Lower Control Limit*)

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

Keterangan :

$p$  : Rata-rata kerusakan produk

$n$  : Jumlah produksi

$$LCL = p - 3 \frac{\sqrt{p(1-p)}}{n} = 0,0667 -$$

$$3 \frac{\sqrt{0,0667(1-0,0667)}}{2250} = 0,0509$$

- **Hasil Perhitungan p-chart**

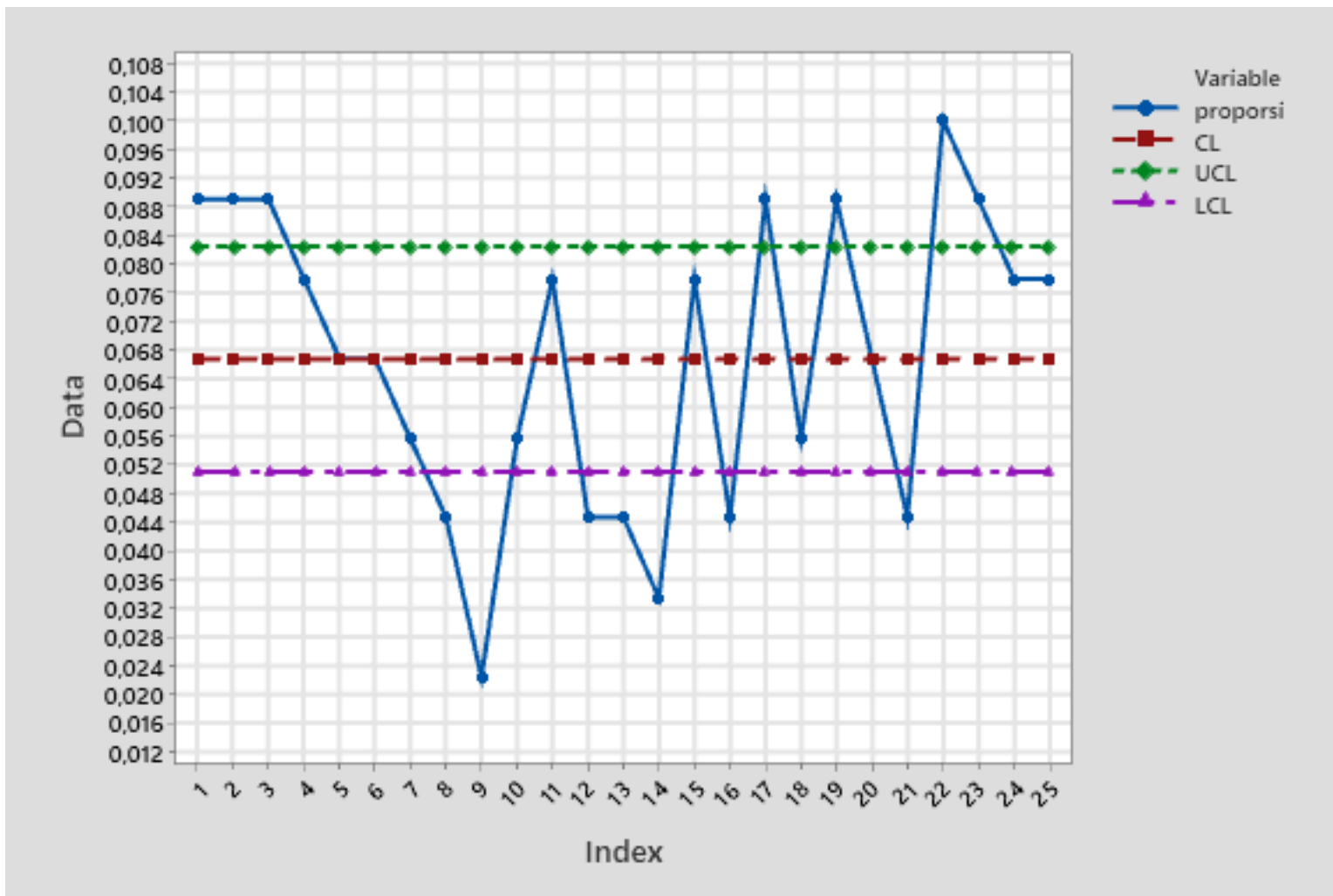
Pada hasil Tabel 3.5 dan Gambar 3.9 diagram kendali hasil perhitungan cacat *out* sol terlihat ada yang melewati batas atas berjumlah 7 sedangkan yang melewati batas bawah 7, untuk nilai batas bawah tidak dianggap melebihi batas karena nilai cacat dibawah rata-rata yang menunjukkan cacat lebih sedikit dan termasuk lebih baik.

Data yang di eliminasi adalah data yang melewati batas atas yaitu, Data ke 1 jumlah cacat *out* sol 8 nilai proporsi 0,0889, Data ke 2 jumlah cacat *out* sol 8, nilai proporsi 0,0889. Data ke 3 jumlah cacat *out* sol 8, nilai proporsi 0,0889. Data ke 17 jumlah cacat *out* sol 8, nilai proporsi 0,0889. Data ke 19 jumlah cacat *out* sol 8, nilai proporsi 0,0889. Data ke 22 jumlah cacat *out* sol 9, nilai proporsi 0,0100. Data ke 23 jumlah cacat *out* sol 8, nilai proporsi 0,0889.

### Tabel 3.5 Hasil perhitungan P-Chart

data	jumlah out sol	ukuran cacat out sol			jumlah cacat	proporsi	CL	UCL	LCL
		41	42	43					
1	90	4	1	3	8	0,0889	0,0667	0,0824	0,0509
2	90	4	1	3	8	0,0889	0,0667	0,0824	0,0509
3	90	3	3	2	8	0,0889	0,0667	0,0824	0,0509
4	90	4	1	2	7	0,0778	0,0667	0,0824	0,0509
5	90	1	3	2	6	0,0667	0,0667	0,0824	0,0509
6	90	2	0	4	6	0,0667	0,0667	0,0824	0,0509
7	90	2	1	2	5	0,0556	0,0667	0,0824	0,0509
8	90	2	1	1	4	0,0444	0,0667	0,0824	0,0509
9	90	1	0	1	2	0,0222	0,0667	0,0824	0,0509
10	90	3	1	1	5	0,0556	0,0667	0,0824	0,0509
11	90	3	1	3	7	0,0778	0,0667	0,0824	0,0509
12	90	2	1	1	4	0,0444	0,0667	0,0824	0,0509
13	90	1	1	2	4	0,0444	0,0667	0,0824	0,0509
14	90	2	1	0	3	0,0333	0,0667	0,0824	0,0509
15	90	3	3	1	7	0,0778	0,0667	0,0824	0,0509
16	90	1	2	1	4	0,0444	0,0667	0,0824	0,0509
17	90	3	3	2	8	0,0889	0,0667	0,0824	0,0509
18	90	1	3	1	5	0,0556	0,0667	0,0824	0,0509
19	90	3	2	3	8	0,0889	0,0667	0,0824	0,0509
20	90	2	2	2	6	0,0667	0,0667	0,0824	0,0509
21	90	0	1	3	4	0,0444	0,0667	0,0824	0,0509
22	90	3	3	3	9	0,1000	0,0667	0,0824	0,0509
23	90	0	4	4	8	0,0889	0,0667	0,0824	0,0509
24	90	2	3	2	7	0,0778	0,0667	0,0824	0,0509
25	90	3	1	3	7	0,0778	0,0667	0,0824	0,0509
Total	2250	55	43	52	150				

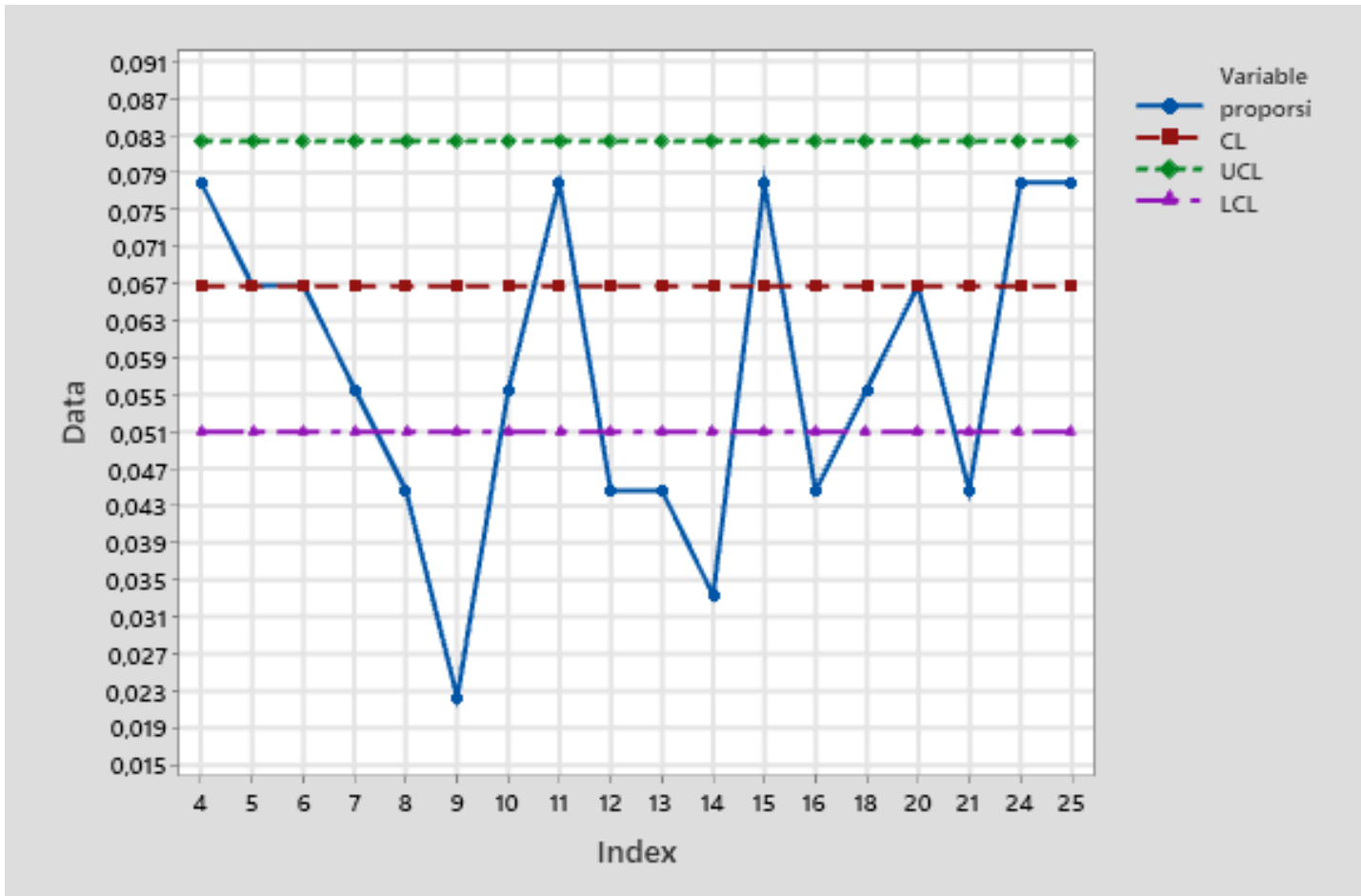




**Gambar 3.9** Diagram kendali hasil perhitungan cacat *out sol*.

- Dari hasil Tabel 3.6 dan Gambar 3.10 data yang keluar batas kendali sudah tidak muncul, dan bisa dikatakan terkendali secara statistik.

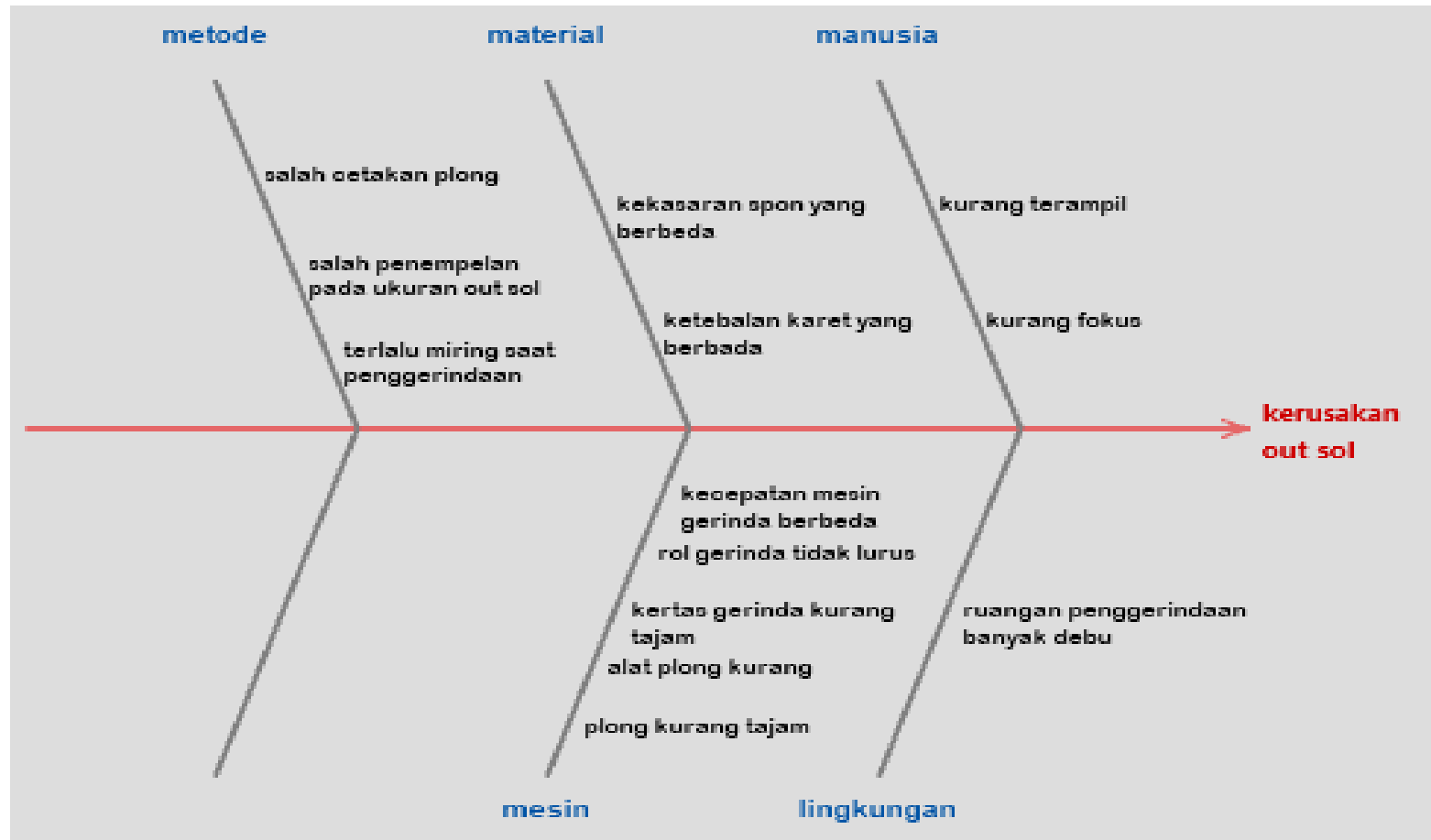
		ukuran out sol cacat							
data	jumlah out sol	41	42	43	jumlah cacat	proporsi	CL	UCL	LCL
4	90	4	1	2	7	0,0778	0,0667	0,0824	0,0509
5	90	1	3	2	6	0,0667	0,0667	0,0824	0,0509
6	90	2	0	4	6	0,0667	0,0667	0,0824	0,0509
7	90	2	1	2	5	0,0556	0,0667	0,0824	0,0509
8	90	2	1	1	4	0,0444	0,0667	0,0824	0,0509
9	90	1	0	1	2	0,0222	0,0667	0,0824	0,0509
10	90	3	1	1	5	0,0555	0,0667	0,0824	0,0509
11	90	3	1	3	7	0,0778	0,0667	0,0824	0,0509
12	90	2	1	1	4	0,0444	0,0667	0,0824	0,0509
13	90	1	1	2	4	0,0444	0,0667	0,0824	0,0509
14	90	2	1	0	3	0,0333	0,0667	0,0824	0,0509
15	90	3	3	1	7	0,0778	0,0667	0,0824	0,0509
16	90	1	2	1	4	0,0444	0,0667	0,0824	0,0509
18	90	1	3	1	5	0,0556	0,0667	0,0824	0,0509
20	90	2	2	2	6	0,0667	0,0667	0,0824	0,0509
21	90	0	1	3	4	0,0444	0,0667	0,0824	0,0509
24	90	2	3	2	7	0,0778	0,0667	0,0824	0,0509
25	90	3	1	3	7	0,0778	0,0667	0,0824	0,0509



**Gambar 3.10** Revisi diagram kendali hasil perhitungan cacat *out sol*.

- **Sebab dan Akibat**

Dari analisis penelitian dapat diketahui adanya sebab yang mempengaruhi terjadinya cacat ukuran Panjang *out* sol sepatu pada gambar 3.11 diagram sebab dan akibat.



**Gambar 3.11** Diagram sebab dan akibat.

# Kesimpulan Dan Saran

## 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Analisa *Statistical Quality Control* pada pengendalian kualitas *out* sol sepatu. Maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Setelah dilakukan pengukuran, ada *out* sol sepatu yang melewati batas atas maupun batas bawah, sehingga dilakukan revisi untuk mengeliminasi data-data tersebut.
- Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya cacat ukuran seperti kekeliruan saat pembuatan produk, perbedaan bahan yang digunakan, kekurangan atau kelebihan bahan, gangguan pada mesin cetak
- Melalui penelitian ini, bahwa pengendalian kualitas *out* sol sepatu pantofel *flat*/datar dapat dilakukan dengan pengukuran yang cermat dan menggunakan metode *Statistical Quality Control*, seperti peta kendali, diagram pareto, histogram, dan sebab-akibat untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab cacat produk

## 2. Saran

Dari penelitian dan kesimpulan penulis memiliki saran yang digunakan untuk mengurangi dan memperbaiki kecacatan ukuran Panjang *out* sol sepatu.

- Berikut ini yang dapat dilakukan agar bisa mengurangi dan memperbaiki ukuran Panjang *out* sol sepatu:
- Perlu menggunakan alat *Statistic Quality Control* untuk mengetahui dan mengontrol beberapa banyak yang cacat pada *out* sol sepatu.
- Metode *Statistic Quality Control* cocok untuk digunakan mengurangi cacat produksi *out* sol sepatu dengan demikian perusahaan bisa melakukan Tindakan pencegahan maupun perbaikan.
- Menggunakan kembali *out* sol yang cacat dengan menjadikan ukuran nomor kecil atau nomor yang dibawahnya.



Universitas  
Muhammadiyah  
Sidoarjo

# Terimah Kasih



[www.umsida.ac.id](http://www.umsida.ac.id)



[umsida1912](#)



[umsida1912](#)



universitas  
muhammadiyah  
sidoarjo



[umsida1912](#)