Bab4
Pengumpulan dan penolahan data

4.1. Pengumpulan Data

4.1.1. Data Umum Perusahaan

CV. Salwa Knit Bandung merupakan salah satu perusahaan industri khususnya di industri pakaian. Pakaian yang di produksi merupakan pakaian-pakaian model rajut, seperti *sweater* dan *cardigan*. CV. Salwa Knit Bandung ini berdiri pada 27 Juli 2008. Data-data perusahaan sebagai berikut:

Nama : CV. SALWA KNIT BANDUNG

Alamat : JL. Binong Jati. Gang Saad 4 NO 26, RT 03 RW 04 Bandung, Jawa Barat

CV. Salwa Knit Bandung memiliki 20 orang pegawai pada tahun 2016. Untuk target produksi sebanyak 2 lusin sehari untuk satu pegawai, maka dalam seminggu pegawai ditargetkan dapat menyelesaikan sebanyak 14 lusin. CV. Salwa Knit Bandung memproduksi pakaian rajut, seperti *sweater*, *sweater split*, *hoodie*, rompi sekolah, *cardigan*, *long cardi* serta kaos-kaos rajut.



Gambar 4.1. Produk Jadi Sweater CV. Salwa Knit



Gambar 4.2. Produk Sweater Cacat Jahitan Keluar CV. Salwa Knit



Gambar 4.3. Produk Sweater Cacat Berlubang CV. Salwa Knit



Gambar 4.4. Produk Sweater Cacat Ukuran Tidak Sesuai CV. Salwa Knit

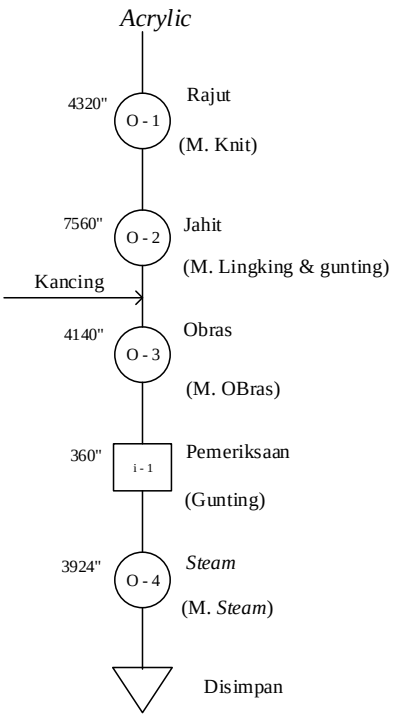
4.1.2. Peta Proses Oprasi Produk Pakaian Rajut

Pada proses produksi rajut di CV. Salwa Knit memiliki beberapa tahapan pengerjaan, maka dari itu dibuatlah OPC untuk memperjelas proses Produksi yang terjadi di lantai produksi.

PETA PROSES OPERASI

NAMA OBYEK : *Sweater* Rajut
NOMOR PETA : 1
DIPETAKAN OLEH : Galih Santosa
TANGGAL DIPETAKAN : 18 November 2016

Sekarang [√] Usulan [ ]



RINGKASAN		
KEGIATAN	JUMLAH	WAKTU (DETIK)
○ OPERASI	4	19944"
□ PEMERIKSAAN	1	360"
TOTAL	5	20304

Gambar 4.5. Peta Proses Operasi Produk Sweater Rajut

4.1.3. Data Produksi dan Jumlah Cacat Produk *Sweater* Rajut

Data yang digunakan adalah data jumlah produksi dan data cacat produk pada periode januari hingga desember tahun 2015 berikut adalah datanya:

Tabel 4.1. Data Produksi Periode 2015 dan Jumlah Cacat Produk Sweater Rajut

NO	PERIODE 2015	JUMLAH PRODUK	JENIS CACAT			JUMLAH CACAT
			UKURAN TIDAK SESUAI	JAHITAN KELUAR	BERLUBANG	
1	I/JANUARI	216	3	8	4	15
2	II/JANUARI	315	5	7	5	17
3	III/JANUARI	326	4	12	10	26
4	IV/JANUARI	350	5	15	8	28
5	V/JANUARI	355	2	13	7	22
6	I/FEBRUARI	450	7	10	14	31
7	II/FEBRUARI	325	5	14	6	25
8	III/FEBRUARI	300	3	18	5	26
9	IV/FEBRUARI	315	4	5	6	15
10	I/MARET	321	7	5	8	20
11	II/MARET	333	4	12	9	25
12	III/MARET	345	5	12	7	24
13	IV/MARET	376	3	9	4	16
14	V/MARET	350	3	8	6	17
15	I/APRIL	355	2	4	3	9
16	II/APRIL	387	4	12	6	22
17	III/APRIL	309	2	8	4	14
18	IV/APRIL	332	3	6	2	11
19	V/APRIL	341	6	12	8	26
20	I/MEI	379	1	12	3	16
21	II/MEI	413	4	25	13	42
22	III/MEI	444	3	12	8	23
23	IV/MEI	435	6	9	3	18
24	V/MEI	422	4	16	5	25
25	I/JUNI	433	3	8	11	22
26	II/JUNI	450	5	9	22	36
27	III/JUNI	441	8	15	18	41
28	IV/JUNI	434	6	9	16	31
29	V/JUNI	343	8	15	15	38
30	I/JULI	321	2	5	8	15

Tabel 4.1. Data Produksi Periode 2015 dan Jumlah Cacat Produk Sweater Rajut (Lanjut)

NO	PERIODE 2015	JUMLAH PRODUK	JENIS CACAT			JUMLAH CACAT
			UKURAN TIDAK SESUAI	JAHITAN KELUAR	BERLUBANG	
31	II/JULI	331	5	6	14	25
32	III/JULI	410	4	15	13	32
33	IV/JULI	430	3	11	8	22
34	V/JULI	443	8	14	9	31
35	I/AGUSTUS	442	3	8	16	27
36	II/AGUSTUS	409	5	12	14	31
37	III/AGUSTUS	390	7	18	23	48
38	IV/AGUSTUS	370	4	8	10	22
39	I/SEPTEMBER	303	2	16	13	31
40	II/SEPTEMBER	305	5	10	8	23
41	III/SEPTEMBER	306	4	8	18	30
42	IV/SEPTEMBER	309	6	23	11	40
43	V/SEPTEMBER	304	6	8	11	25
44	I/OKTOBER	303	2	9	12	23
45	II/OKTOBER	302	4	6	15	25
46	III/OKTOBER	423	3	16	12	31
47	IV/OKTOBER	324	8	8	11	27
48	V/OKTOBER	444	6	7	8	21
49	I/NOVEMBER	302	2	9	12	23
50	II/NOVEMBER	311	1	12	10	23
51	III/NOVEMBER	411	5	10	9	24
52	IV/NOVEMBER	422	4	8	6	18
53	V/NOVEMBER	333	4	16	11	31
54	I/DESEMBER	399	2	4	10	16
55	II/DESEMBER	377	6	13	8	27
56	III/DESEMBER	357	6	10	15	31
57	IV/DESEMBER	359	3	6	8	17
58	V/DESEMBER	400	4	3	8	15

4.2. Pengolahan Data

4.2.1. Pengolahan Data Dengan Menggunakan Metode *Pareto*

Data yang digunakan untuk pengolahan data dengan menggunakan metode pareto ini adalah data hasil produksi selama satu Tahun dari Januari hingga desember 2015 dan pengamatan terhadap jenis dan jumlah banyaknya cacat terhadap produk pakaian rajut

Tabel 4.2. Data Jenis Cacat dan Jumlah cacat produk Pakaian Rajut

JENIS	FREKUENSI
JAHITAN KELUAR	619
BERLUBANG	567
UKURAN TIDAK SESUAI	249
TOTAL	**1435**

Data yang diolah untuk mengetahui persentase jenis produk yang ditolak atau cacat, dihitung dengan rumus:

%kegagalan = $\frac{jumlah\ kerusakan\ jenis}{jumlah\ seluruh\ kerusakan}$

- Contoh perhitungan diagram pareto pada jenis cacat "Jahitan Keluar"

  Jahitan Keluar = $\frac{619}{1435}$ = 43 %

  = 43

- Contoh perhitungan diagram pareto pada jenis cacat "Berlubang"

  Berlubang = $\frac{567}{1435}$ = 40 %

  = 40

- Contoh perhitungan diagram pareto pada jenis cacat "Ukuran Tidak Sesuai"

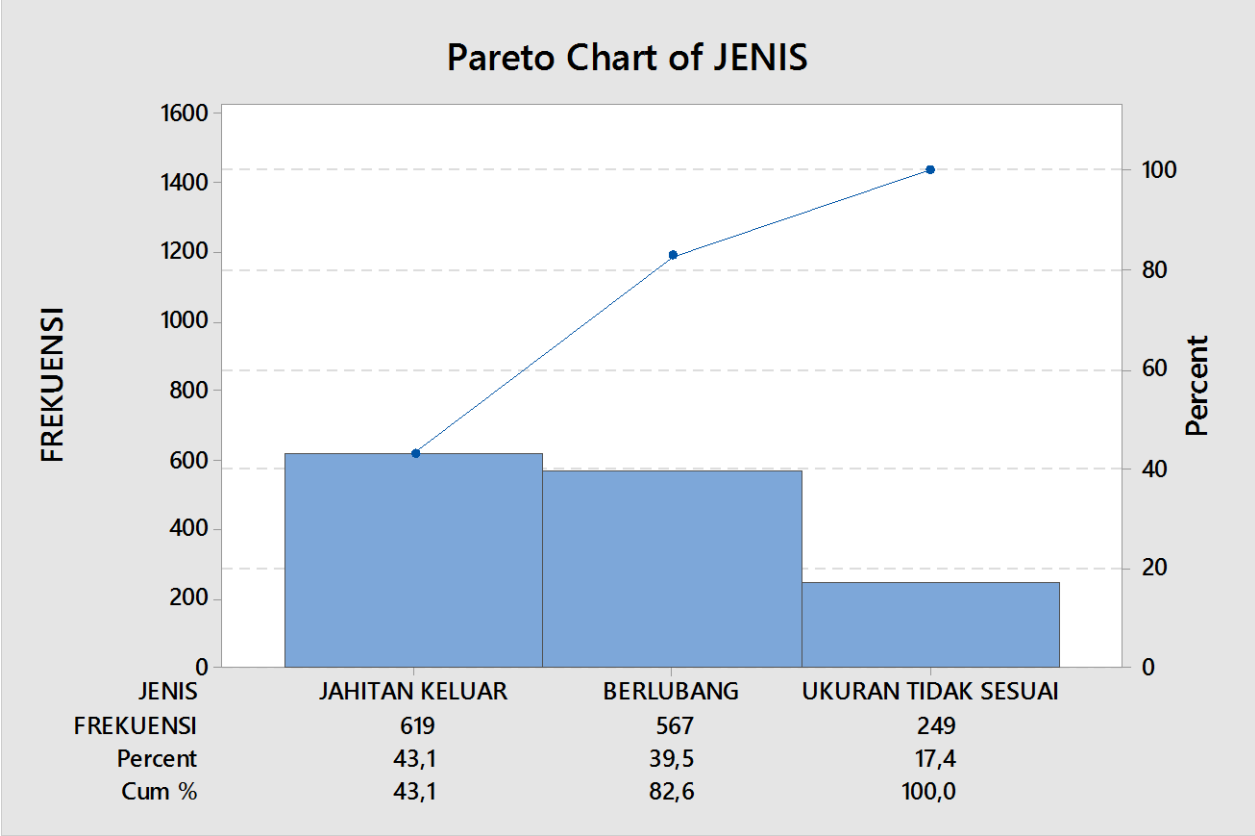
  Ukuran Tidak sesuai = $\frac{249}{1435}$ = 17 %

  = 17

Table 4.3. Hasil Perhitungan Diagram Pareto

JENIS	FREKUENSI	PERSEN	KUMULATIF
JAHITAN KELUAR	619	43%	43
BERLUBANG	567	40%	83
UKURAN TIDAK SESUAI	249	17%	100
TOTAL	**1435**		

Hasil perhitungan dapat digambarkan dalam diagram pareto yang ditunjukan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4.6. Diagram Pareto

Dari gambar tersebut dapat diklasifikasikan jenis kerusakan produk pakaian rajut yang terjadi di CV.Salwa Knit tahun 2015

Table 4.4. Klarifikasi Kerusakan Produk Pakaian Rajut

No	Jenis	Penyebab
1	Jahitan Keluar	• Jarum yang sudah tumpul • Karyawan ceroboh atau lalai • Mesin yang kurang perawatan
2	Berlubang	• Mesin yang kurang perawatan • Bahan baku jelek • Penyimpanan dalam proses
3	Ukuran Tidak Sesuai	• Karyawan yang ceroboh atau lalai • Skill pegawai kurang

4.2.2. Pengolahan Data Dengan Menggunakan Peta p Control

Metode p control digunakan untuk mengukur ketidaksesuaian dari item-item yang sedang diinspeksi. Data yang diambil untuk mengetahui bagian yang ditolak atau tidak memenuhi spesifikasi dalam suatu kelompok total karakteristik kualitas. Data yang digunakan adalah data selama satu tahun pada januari sampai desember 2015.

Tabel 4.5. Penghitungan Untuk Bagian Yang Di Tolak

NO	PERIODE 2015	PRODUKSI	JUMLAH CACAT
1	I/JANUARI	216	15
2	II/JANUARI	315	17
3	III/JANUARI	326	26
4	IV/JANUARI	350	28
5	V/JANUARI	355	22
6	I/FEBRUARI	450	31
7	II/FEBRUARI	325	25
8	III/FEBRUARI	300	26
9	IV/FEBRUARI	315	15
10	I/MARET	321	20
11	II/MARET	333	25
12	III/MARET	345	24
13	IV/MARET	376	16

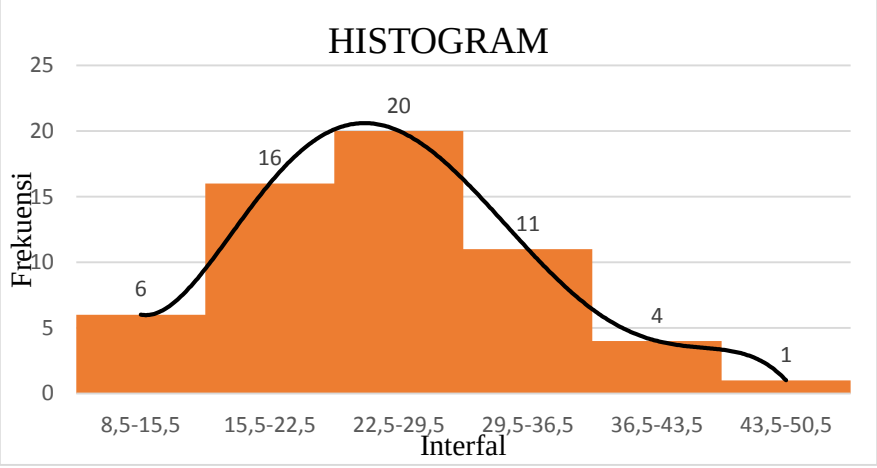
Tabel 4.5. Penghitungan Untuk Bagian Yang Di Tolak (Lanjutan)

NO	PERIODE 2015	PRODUKSI	JUMLAH CACAT
14	V/MARET	350	17
15	I/APRIL	355	9
16	II/APRIL	387	22
17	III/APRIL	309	14
18	IV/APRIL	332	11
19	V/APRIL	341	26
20	I/MEI	379	16
21	II/MEI	413	42
22	III/MEI	444	23
23	IV/MEI	435	18
24	V/MEI	422	25
25	I/JUNI	433	22
26	II/JUNI	450	36
27	III/JUNI	441	41
28	IV/JUNI	434	31
29	V/JUNI	343	38
30	I/JULI	321	15
31	II/JULI	331	25
32	III/JULI	410	32
33	IV/JULI	430	22
34	V/JULI	443	31
35	I/AGUSTUS	442	27
36	II/AGUSTUS	409	31
37	III/AGUSTUS	390	48
38	IV/AGUSTUS	370	22
39	I/SEPTEMBER	303	31
40	II/SEPTEMBER	305	23
41	III/SEPTEMBER	306	30
42	IV/SEPTEMBER	309	40
43	V/SEPTEMBER	304	25
44	I/OKTOBER	303	23
45	II/OKTOBER	302	25
46	III/OKTOBER	423	31

Tabel 4.5. Penghitungan Untuk Bagian Yang Di Tolak (Lanjutan)

NO	PERIODE 2015	PRODUKSI	JUMLAH CACAT
47	IV/OKTOBER	324	27
48	V/OKTOBER	444	21
49	I/NOVEMBER	302	23
50	II/NOVEMBER	311	23
51	III/NOVEMBER	411	24
52	IV/NOVEMBER	422	18
53	V/NOVEMBER	333	31
54	I/DESEMBER	399	16
55	II/DESEMBER	377	27
56	III/DESEMBER	357	31
57	IV/DESEMBER	359	17
58	V/DESEMBER	400	15
TOTAL		**21135**	**1435**

Untuk memudahkan dalam melihat lebih jelas jumlah cacat yang terjadi sesuai dengan tabel diatas, maka langkah selanjutnya adalah membuat histogram. Data cacat tersebut disajikan dalam bentuk grafik balok yang dibagi berdasarkan interfal. Dari histogram yang telah ditunjukkan pada gambar 4.2. dapat dilihat jumla cacat berdasarkan interfal kelas yang sudah ditentukan, kemudian masuk ke langkah berikutnya yaitu perhitungan bagian yang ditolak guna membuat peta kontrol p.



Gambar 4.7. Histogram Jumlah Cacat Produk Rajut CV.Salwa Knit

Table 4.6. Hasil Perhitungan Bagian Yang Ditolak

NO	PRODUKSI	JUMLAH CACAT	BAGIAN YANG DITOLAK (p)	$3\sigma=\frac{3\sqrt{\bar{p}\,(1-\bar{p})}}{\sqrt{n}}$	UCL $\bar{p}$ +3σ	LCL $\bar{p}$ -3σ
1	216	15	0,0694	0,0514	0,1193	0,0165
2	315	17	0,0540	0,0425	0,1104	0,0254
3	326	26	0,0798	0,0418	0,1097	0,0261
4	350	28	0,0800	0,0403	0,1082	0,0276
5	355	22	0,0620	0,0401	0,1080	0,0278
6	450	31	0,0689	0,0356	0,1035	0,0323
7	325	25	0,0769	0,0419	0,1098	0,0260
8	300	26	0,0867	0,0436	0,1115	0,0243
9	315	15	0,0476	0,0425	0,1104	0,0254
10	321	20	0,0623	0,0421	0,1100	0,0258
11	333	25	0,0751	0,0414	0,1093	0,0265
12	345	24	0,0696	0,0406	0,1085	0,0273
13	376	16	0,0426	0,0389	0,1068	0,0290
14	350	17	0,0486	0,0403	0,1082	0,0276
15	355	9	0,0254	0,0401	0,1080	0,0278
16	387	22	0,0568	0,0384	0,1063	0,0295
17	309	14	0,0453	0,0429	0,1108	0,0250
18	332	11	0,0331	0,0414	0,1093	0,0265
19	341	26	0,0762	0,0409	0,1088	0,0270
20	379	16	0,0422	0,0388	0,1067	0,0291
21	413	42	0,1017	0,0371	0,1050	0,0308
22	444	23	0,0518	0,0358	0,1037	0,0321
23	435	18	0,0414	0,0362	0,1041	0,0317

Table 4.6. Hasil Perhitungan Bagian Yang Ditolak (Lanjutan)

NO	PRODUKSI	JUMLAH CACAT	BAGIAN YANG DITOLAK (p)	$3\sigma=\frac{3\sqrt{\bar{p}\,(1-\bar{p})}}{\sqrt{n}}$	UCL $\bar{p}+3\sigma$	LCL $\bar{p}-3\sigma$
24	422	25	0,0592	0,0367	0,1046	0,0312
25	433	22	0,0508	0,0363	0,1042	0,0316
26	450	36	0,0800	0,0356	0,1035	0,0323
27	441	41	0,0930	0,0359	0,1038	0,0320
28	434	31	0,0714	0,0362	0,1041	0,0317
29	343	38	0,1108	0,0408	0,1087	0,0271
30	321	15	0,0467	0,0421	0,1100	0,0258
31	331	25	0,0755	0,0415	0,1094	0,0264
32	410	32	0,0780	0,0373	0,1052	0,0306
33	430	22	0,0512	0,0364	0,1043	0,0315
34	443	31	0,0700	0,0359	0,1038	0,0320
35	442	27	0,0611	0,0359	0,1038	0,0320
36	409	31	0,0758	0,0373	0,1052	0,0306
37	390	48	0,1231	0,0382	0,1061	0,0297
38	370	22	0,0595	0,0392	0,1071	0,0287
39	303	31	0,1023	0,0434	0,1113	0,0245
40	305	23	0,0754	0,0432	0,1111	0,0247
41	306	30	0,0980	0,0431	0,1110	0,0248
42	309	40	0,1294	0,0429	0,1108	0,0250
43	304	25	0,0822	0,0433	0,1112	0,0246
44	303	23	0,0759	0,0434	0,1113	0,0245
45	302	25	0,0828	0,0434	0,1113	0,0245
46	423	31	0,0733	0,0367	0,1046	0,0312
47	324	27	0,0833	0,0419	0,1098	0,0260
48	444	21	0,0473	0,0358	0,1037	0,0321
49	302	23	0,0762	0,0434	0,1113	0,0245
50	311	23	0,0740	0,0428	0,1107	0,0251
51	411	24	0,0584	0,0372	0,1051	0,0307
52	422	18	0,0427	0,0367	0,1046	0,0312
53	333	31	0,0931	0,0414	0,1093	0,0265
54	399	16	0,0401	0,0378	0,1057	0,0301
55	377	27	0,0716	0,0389	0,1068	0,0290
56	357	31	0,0868	0,0399	0,1078	0,0280
57	359	17	0,0474	0,0398	0,1077	0,0281
58	400	15	0,0375	0,0377	0,1056	0,0302
TOTAL	**21135**	**1435**				

♣ Rata – rata bagian yang ditolak selama satu tahun

$\bar{p}$ = total jumlah yang ditolak/total jumlah yang diperiksa

$\bar{p} = \frac{1435}{21135} = 0{,}0679$

$\sqrt[3]{\bar{p}\,(\mathbf{1} - \bar{p})}$ **=0.9321**

♣ Menghitung batas pengendali

Selanjutnya menentuka batas kendali atas (UCL) dan batas kedali bawah (LCL). Karena ukuran sampel adalah berbeda-beda maka batas pengendali atas dan batas bawah pengendali bawah dihitung untuk setiap ukuran sampel. Misal untuk sampel kedua dengan ukuran sampel 315 maka diperoleh nilai batas pengendali atas (UCL) dan batas pengendali bawah (LCL) adalah :

➢ Untuk sampel periode kedua januari adalah :

$\text{UCL} = \bar{p} + 3\sigma$

$= 0.0679 + \frac{\sqrt[3]{0{,}0679(1 - 0{,}0679)}}{\sqrt{315}} = 0{,}1104$

$\text{LCL} = \bar{p} + 3\sigma$

$= 0.0679 - \frac{\sqrt[3]{0{,}0679(1 - 0{,}0679)}}{\sqrt{315}} = 0{,}0254$

➢ Untuk periode ketiga januari dengan ukura sampel 326, maka nilai UCL dan LCL adalah:

$\text{UCL} = \bar{p} + 3\sigma$

$= 0.0679 + \frac{\sqrt[3]{0{,}0679(1 - 0{,}0679)}}{\sqrt{326}} = 0{,}1097$

$\text{LCL} = \bar{p} + 3\sigma$

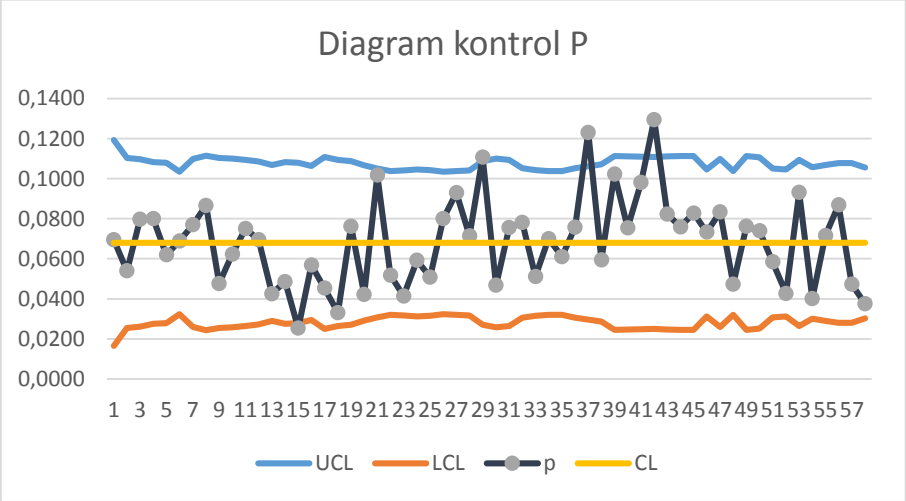
$$= 0.0679 - \frac{\sqrt[3]{0{,}0679(1-0{,}0679)}}{\sqrt{326}} = 0{,}0261$$

Kriteria sebagai berikut:

a. Jika P < LCL, berarti sampel melompat ke bawah diluar batas daerah terima(LCL) maka periksa penyebabnya.
b. Jika LCL < P> UCL, berarti semua sampel berada dalam daerah terima disebut sampel berprilaku normal atau kapabilitas proses baik.
c. Jika P > UCL, berarti sampel melompat ke atas diluar daerah terima (UCL) atau dapat dikatakan kapabilitas proses rendah maka periksa penyebabnya dan ambil tindakan perbaikan melalui peningkatan kerja dalam kegiatan proses produksi.

♣ Menggambar grafik pengendali kualitas statistic.

Setelah diperoleh nilai-nilai UCL , CL dan LCL, dibuat grafik pengendali cacat seperti ditunjukan pada gambar berikut.



Gambar 4.8. Diagram Kontrol P (*Control P Chart*)

Dari gambar 4.3. diketahui bahwa dari beberapa proses produksi pakaian rajut masih ada diluar batas pengendalian statistikal karena dari beberapa data pengamatan masi ada yang diluar peta control p. maka penelitian perlu melakukan revisi.

- Dari hasil perhitungan pada satu tahun terakhir terlihat adanya titik-titik yang diluar batas kendali yaitu terjadi pada periode ke-15, 29, 37,dan 42, maka dilakukan revisi pertama.

Table 4.7. Hasil Perhitungan Bagian yang ditolak (Revisi)

NO	PRODUKSI	JUMLAH CACAT	BAGIAN YANG DITOLAK (p)	$3\sigma=\frac{3\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})}}{\sqrt{n}}$	UCL $\bar{p}+3\sigma$	LCL $\bar{p}-3\sigma$
1	216	15	0,0694	0,0506	0,1165	0,0153
2	315	17	0,0540	0,0419	0,1078	0,0240
3	326	26	0,0798	0,0412	0,1071	0,0247
4	350	28	0,0800	0,0398	0,1057	0,0261
5	355	22	0,0620	0,0395	0,1054	0,0264
6	450	31	0,0689	0,0351	0,1010	0,0308
7	325	25	0,0769	0,0413	0,1072	0,0246
8	300	26	0,0867	0,0430	0,1089	0,0229
9	315	15	0,0476	0,0419	0,1078	0,0240
10	321	20	0,0623	0,0415	0,1074	0,0244
11	333	25	0,0751	0,0408	0,1067	0,0251
12	345	24	0,0696	0,0401	0,1060	0,0258
13	376	16	0,0426	0,0384	0,1043	0,0275
14	350	17	0,0486	0,0398	0,1057	0,0261
15	387	22	0,0568	0,0378	0,1037	0,0281
16	309	14	0,0453	0,0423	0,1082	0,0236
17	332	11	0,0331	0,0408	0,1067	0,0251
18	341	26	0,0762	0,0403	0,1062	0,0256
19	379	16	0,0422	0,0382	0,1041	0,0277
20	413	42	0,1017	0,0366	0,1025	0,0293
21	444	23	0,0518	0,0353	0,1012	0,0306
22	435	18	0,0414	0,0357	0,1016	0,0302
23	422	25	0,0592	0,0362	0,1021	0,0297
24	433	22	0,0508	0,0358	0,1017	0,0301
25	450	36	0,0800	0,0351	0,1010	0,0308
26	441	41	0,0930	0,0354	0,1013	0,0305
27	434	31	0,0714	0,0357	0,1016	0,0302
28	321	15	0,0467	0,0415	0,1074	0,0244
29	331	25	0,0755	0,0409	0,1068	0,0250
30	410	32	0,0780	0,0367	0,1026	0,0292

Table 4.7. Hasil Perhitungan Bagian yang ditolak (Revisi) (Lanjutan)

NO	PRODUKSI	JUMLAH CACAT	BAGIAN YANG DITOLAK (p)	$3\sigma=\frac{3\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})}}{\sqrt{n}}$	UCL $\bar{p}+3\sigma$	LCL $\bar{p}-3\sigma$
31	430	22	0,0512	0,0359	0,1018	0,0300
32	443	31	0,0700	0,0354	0,1013	0,0305
33	442	27	0,0611	0,0354	0,1013	0,0305
34	409	31	0,0758	0,0368	0,1027	0,0291
35	370	22	0,0595	0,0387	0,1046	0,0272
36	303	31	0,1023	0,0427	0,1086	0,0232
37	305	23	0,0754	0,0426	0,1085	0,0233
38	306	30	0,0980	0,0425	0,1084	0,0234
39	304	25	0,0822	0,0427	0,1086	0,0232
40	303	23	0,0759	0,0427	0,1086	0,0232
41	302	25	0,0828	0,0428	0,1087	0,0231
42	423	31	0,0733	0,0362	0,1021	0,0297
43	324	27	0,0833	0,0413	0,1072	0,0246
44	444	21	0,0473	0,0353	0,1012	0,0306
45	302	23	0,0762	0,0428	0,1087	0,0231
46	311	23	0,0740	0,0422	0,1081	0,0237
47	411	24	0,0584	0,0367	0,1026	0,0292
48	422	18	0,0427	0,0362	0,1021	0,0297
49	333	31	0,0931	0,0408	0,1067	0,0251
50	399	16	0,0401	0,0373	0,1032	0,0286
51	377	27	0,0716	0,0383	0,1042	0,0276
52	357	31	0,0868	0,0394	0,1053	0,0265
53	359	17	0,0474	0,0393	0,1052	0,0266
54	400	15	0,0375	0,0372	0,1031	0,0287
	19738	**1300**				

♣ Rata-rata bagian yang ditolak setelah revisi

$\bar{p}$ = total jumlah yang ditolak/total jumlah yang diperiksa

$$\bar{p}=\frac{1300}{19738}=0,0658$$

$$\sqrt[3]{\bar{p}\,(\mathbf{1}-\bar{p}\,)}\;=$$

- ♣ Menghitung batas pengendali
- ➢ Untuk sampel periode kedua januari adalah :

$\text{UCL} = \bar{p} + 3\sigma$

$$= 0.0658 + \frac{\sqrt[3]{0{,}0658(1-0{,}0658)}}{\sqrt{315}} = 0{,}1078$$

$\text{LCL} = \bar{p} + 3\sigma$

$$= 0.0658 - \frac{\sqrt[3]{0{,}0658(1-0{,}0658)}}{\sqrt{315}} = 0{,}0240$$

- ➢ Untuk periode ketiga januari dengan ukura sampel 326, maka nilai UCL dan LCL adalah:

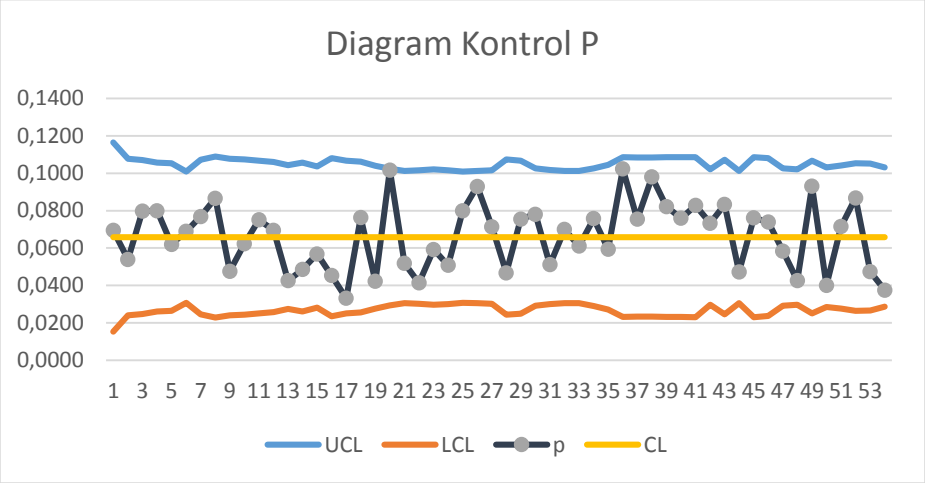
$\text{UCL} = \bar{p} + 3\sigma$

$$= 0.0658 + \frac{\sqrt[3]{0{,}0658(1-0{,}0658)}}{\sqrt{326}} = 0{,}1071$$

$\text{LCL} = \bar{p} + 3\sigma$

$$= 0.0658 - \frac{\sqrt[3]{0{,}0658(1-0{,}0658)}}{\sqrt{326}} = 0{,}0247$$

- ♣ Menggambar grafik pengendali kualitas statistic setelah melakukan revisi

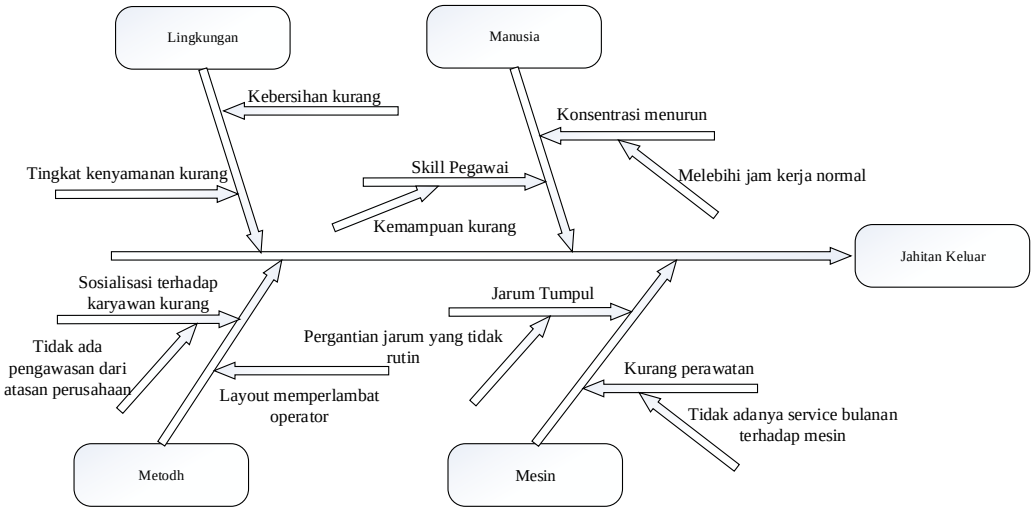


Gambar 4.9. Diagram Kontrol P (*Control P Chart*) Revisi

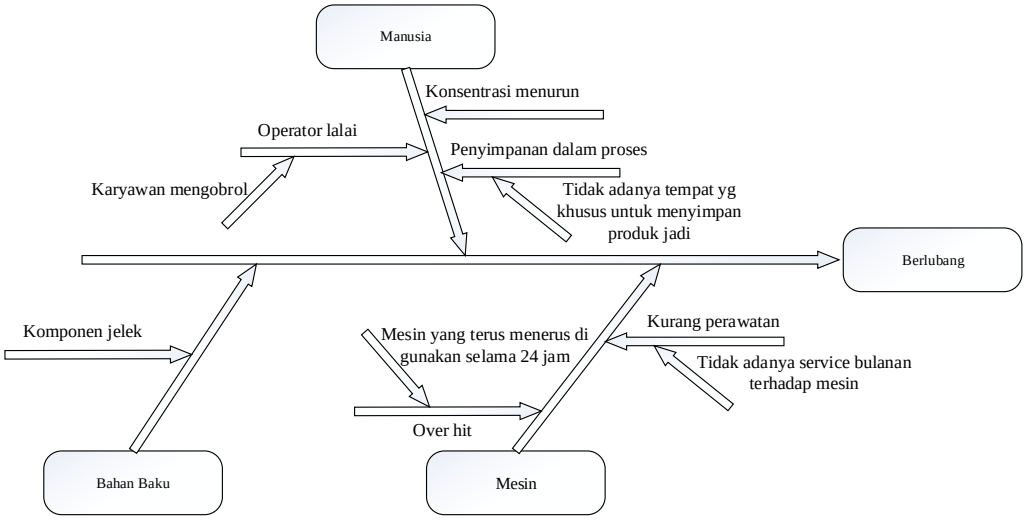
Dari gambar 4.4. setelah dilakukan revisi diketahui bahwa proses produksi pakaian rajut berada dalam pengendalian statistikal karena semua data berada dalam peta control p.

4.2.3. Pengolahan Data Dengean Menggunakan Metode *Fish Bone* (Sebab – Akibat)

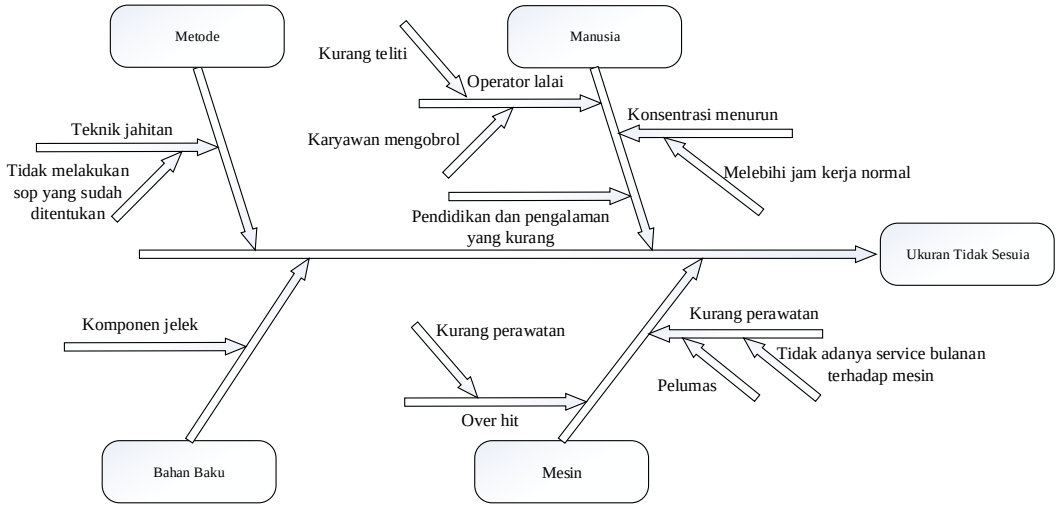
Dari hasil perhitungan diagram pareto terlihat jumlah cacat terbesar adalah cacat jahitan keluar dengan persentase terbesar. Sedangkan dilihat dari jumlah persentase tertinggi adalah jenis jahitan keluar dan berlubang, dan jenis cacat jahitan keluar memiliki persentase sebesar 43%, dan jenis cacat berlubang jumlah persentasenya sebesar 40% maka peneliti melakukan analisa terhadap cacat jahitan keluar dengan menggunakan diagram sebab akibat karena memiliki nilai kecacatan paling tertinggi.



Gambar 4.10. Diagram *Fishbone* Jahitan Keluar (Sebab – Akibat)



Gambar 4.11. Diagram *Fishbone* Berlubang (Sebab – Akibat)



Gambar 4.12. Diagram *Fishbone* Ukuran Tidak Sesuai (Sebab – Akibat)

Berkaitan dengan pengendalian kualitas produk secara statistik, dengan sebab akibat digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan adanya masalah kualitas terhadap produk rajut. Faktor utama yang mempengaruhi produk akir jahitan keluar, berlubang,dan ukuran tidak sesuai adalah karena mesin mengalami kesalahan-kesalahan. Kemampuan kerja mesin sangat diandalka untuk memproses komponen untuk menjadai rajutan dan produk akhir. Faktor-faktor yang menjadai kendala utama dalam proses produksi salah satunya adalah karena mesin harus bekerja tanpa adanya perawatan yang rutin atau berkala, itulah salah satu penyebab cacat produk

Proses akhir juga dipengaruhi oleh kinerja karyawan di bagian produksi, kinerja karyawan yang kurang maksimal akan berpengaruh pada penangan proses produksi untuk menciptakan produk yang berkualitas. Oleh sebab itu motivasi pada diri karyawan harus dipupuk dan di bina sejak awal recruitment. Khusnya pada jam kerja malam yang cenderung menurun. Kondisi kerja malam hari mengurangi pengawasan terhadap jalannya kegiatan produksi. Jaminan dan tunjangan yang memadai yang diperlukan dari perusahaan ikut berpengaruh.

Pengawasan kualitas yang diterapkan bagian QC, yaitu tidak semua bagian proses produksi menerima inspeksi. Proses yang kurang diawasi yaitu di mesin dan bahan baku serta proses kerja karyawan.

Kualitas bahan baku yang di gunakan juga berpengaruh untuk pelaksanaaan proses produksi,namun karena kurangnya pengawasan yang baik terhadap pemilihan bahan baku, ini menjadi masalah satu penyebab dari terjadinya produksi cacat.

Selain itu faktor yang dapat menurunkan kualitas proses produksi adalah lingkungan. Dimana faktor ini berdampak mempengaruhi kinerja kerja karyawan dalam melakukan pekerjaan sehingga dapat menurunkan kualitas produksi yang telah diproduksi.

Dengan kata lain,faktor mesin,faktor karyawan,lingkungan,metode dan bahan baku sangat berpengaruh pada proses produksi pakaian *Sweater* rajut sehingga dapat menjawab apakah kuaitas produksi sesuai atau tidak sesuai dengan standarisasi yang telah di tentukan.

4.2.4. Usulan Perbaikan Menggunakan 5W 1H

Merupakan rencana tindakan untuk melaksanakan peningkatan kualitas. Setelah mengetahui penyebab kecacatan atas produk Rajut CV.Salwa Knit , maka disusun suatu rekomendasi atau usulan tindakan perbaikan menggunakan metode 5W 1H dalam upaya menekan tingkat kerusakan produk sebagai berikut :

1.Jahitan Keluar

Table 4.8. Usulan Tindakan Menggunakan 5W 1H Penyebab Dari Jahitan Keluar

What	***Why***	***Where***	***When***	***Who***	***How***
Jahitan Keluar	Jarum tumpul dikarenakan sudah lama tidak diganti	Ruang lingking	Saat produk masuk ke	Operator	Membuat penjadwalan pergantian jarum rajut yang

	dan tidak adanya jadwal pergantian jarum yang rutin		mesin lingking		rutin, sehingga masa pemakaian jarum tidak sampai melebihi batas pemakaian normal atau tidak tumpul

What	***Why***	***Where***	***When***	***Who***	***How***
Konsentrasi menurun	Melebihi jam kerja normal	Ruang Produksi	Saat Produksi Berjalan	Operator	Membuat jadwal jam kerja normal 8 jam kerja, dan waktu istirahat yang cukup,

What	***Why***	***Where***	***When***	***Who***	***How***
Kebersihan Dan Kenyaman Kurang		Ruang lingking	Saat produk masuk ke mesin lingking	Operator	Membuat penjadwalan pergantian jarum rajut yang rutin, sehingga masa pemakaian jarum tidak sampai melebihi batas pemakaian normal atau tidak tumpul

2.Berlubang

Table 4.9. Usulan Tindakan Menggunakan 5W 1H Penyebab Dari Berlubang

What	***Why***	***Where***	***When***	***Who***	***How***

Berlubang	Penyimpanan dalam proses produksi yang tidak memiliki tempat khusus untuk penyimpanan sehingga disimpan di lantai produksi	Ruang produksi	Saat penyimpanan	Operator	Membuat rak khusus untuk penyimpanan produk setelah di proses oleh operator, sediakan di setiap mesin yang akan di lewati oleh produk tersebut

3. Ukuran Tidak Sesuai

Table 4.10. Usulan Tindakan Menggunakan 5W 1H Penyebab Dari Ukuran Tidak Sesuai

What	***Why***	***Where***	***When***	***Who***	***How***
Ukuran Tidak Sesuai	Operator yang kurang disiplin dan kinerja atau konsentrasi pekerja yang menurun akibat kelelahan saat bekerja,	Ruang produksi	Sekarang	Departemen produksi	Membuat team khusus pengawasan di lantai produksi guna mengontrol pekerjaan atau memberi reward kepada pegawai yang disiplin dan bersikap baik saat bekerja. Menetapkan waktu kerja normal, 8jam kerja dan waktu istirahat yang

					cukup pada jam 10 break, jam 12 istirahat makan siang, dan jam 3 break