

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pelaksanaan Pengendalian kualitas di PT Badranaya Putra Bandung

Pengendalian kualitas merupakan salah satu alat manajemen yang digunakan dalam mengendalikan suatu proses produksi, agar selama proses produksi berlangsung tidak terjadi penyimpangan-penyimpangan yang tidak diinginkan. Meskipun rencana proses produksi telah disusun dengan baik dan teratur, hal tersebut belum menjadi jaminan bahwa apa yang dilaksanakan dapat sesuai rencana yang telah ditetapkan. Pelaksanaan perencanaan dapat berjalan dengan baik dan efektif apabila suatu pola pengendalian kualitas dapat memadai. Oleh karena itu, perusahaan melaksanakan kegiatan pengendalian kualitas mulai dari penerimaan bahan baku sampai produk/jadi.

Penulis akan menguraikan bagaimana pelaksanaan pengendalian kualitas yang dilakukan oleh perusahaan PT Badranaya Putra meliputi :

1. Pengendalian kualitas terhadap bahan baku.
2. Pengendalian kualitas pada saat proses produksi.
3. Pengendalian kualitas pada produk jadi.

4.1.1 Pengendalian Kualitas Terhadap Bahan Baku

Bahan baku merupakan faktor utama yang dapat mempengaruhi kualitas suatu produk/barang yang dihasilkan. Apabila bahan baku yang digunakan memiliki kualitas yang baik dan memenuhi standar, maka produk/barang yang

dihasilkan akan memiliki kualitas yang baik juga, begitu pun sebaliknya. Oleh karena itu, perusahaan melakukan pengendalian kualitas bahan baku sebagai berikut :

1. Bahan utama (Daging Sapi).

Perusahaan melakukan pemeriksaan terhadap daging sapi dimana daging sapi merupakan bahan utama yang digunakan untuk menghasilkan sosis sapi super. Adapun cara pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan adalah dengan cara melihat daging sapi dari segi kesegaran, aroma, dan dari segi warna.

2. Bahan pendukung (Tapioka, Carageenan, Just Fiber, TVP, bumbu-bumbu, Smoke Essence, Pewarna dan Es)

Perusahaan melakukan pemeriksaan terhadap bahan pendukung yang akan digunakan dengan cara melihat tanggal kadaluarsa atau tidaknya bahan pendukung tersebut kecuali es dan menjaga kebersihan tempat penyimpanan bahan tersebut.

3. Casing / Plastik Pembungkus sosis

Perusahaan melakukan pemeriksaan ketersediaan casing / plastik pembungkus sosis yang akan digunakan.

Kegiatan pengendalian kualitas bahan baku ini di maksudkan agar perusahaan dapat menghindari dari penyimpangan-penyimpangan yang terjadi dalam proses produksi.

4.1.2 Pengendalian Kualitas Pada Saat Proses Produksi

Sebelum proses produksi berlangsung perusahaan memeriksa terlebih dahulu kesiapan bahan baku, bahan pendukung, casing, mesin dan karyawan yang siap untuk bekerja. Tahap selanjutnya mesin yang akan digunakan dicuci terlebih dahulu agar kebersihan tetap terjaga didalam proses produksi karena apabila kebersihan tidak dapat dijaga dengan baik kemungkinan sosis yang akan dihasilkan akan mengalami kegagalan nantinya. Setelah itu, mesin yang akan digunakan di setting agar pada saat proses pembuatan sosis sapi berjalan dengan semestinya. Dari tahap pengadaan bahan baku sampai pada tahan perebusan terdapat karyawan dari setiap tahapnya. Maka dari itu setiap karyawan harus teliti dan senantiasa memeriksa terus menerus pada saat proses produksi sosis sapi super berlangsung agar proses produksi sosis sapi super dapat berjalan dengan baik dan kualitas sosis sapi super tetap terjaga.

4.1.3 Pengendalian Kualitas Pada Produk Jadi

Pengendalian kualitas terhadap produk jadi dilakukan dengan cara memilih dan menyortir sosis yang layak jual dan sosis yang tidak layak untuk dijual dengan standar kualitas yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Hal ini dilakukan agar perusahaan tetap bisa menjaga kepercayaan konsumen terhadap perusahaan.

4.2 Pengendalian Kualitas Produk Sosis Sapi Super Dengan Menggunakan Diagram Pareto, Peta Kendali dan Diagram Sebab Akibat

4.2.1 Pengendalian Kualitas Produk Sosis Sapi Super Dengan Menggunakan Diagram Pareto

Diagram pareto dibuat untuk menemukan atau mengetahui masalah atau penyebab yang merupakan kunci dalam penyelesaian masalah dan perbandingan terhadap keseluruhan. Dengan menggunakan Diagram Pareto perusahaan dapat mengetahui jenis kegagalan mana yang paling dominan pada hasil produksi sosis sapi super di PT Badranaya Putra Bandung.

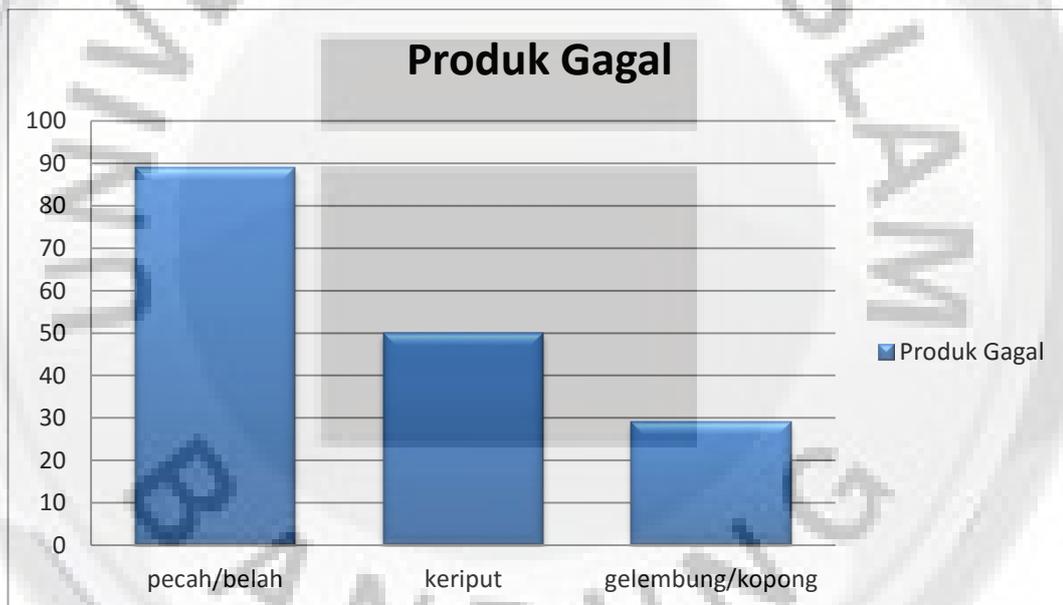
Dalam penelitian ini penulis akan meneliti data produk sosis sapi super di PT Badranaya Putra. Berikut data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1

Data Produk Sosis Sapi Super

No	Kondisi produk gagal	Total	Persentase
1	Pecah/belah	89	52,98%
2	keriput	50	29,76%
3	Gelembung/kopong	29	17,26%
Total		168	100

Jumlah kegagalan produk sosis sapi super yang terjadi di PT Badranaya Putra sebesar 168 selama bulan april 2015. Dimana kegagalan yang paling tinggi pada produk sosis sapi super adalah pada kondisi produk gagal pecah/belah sebesar 52,98%, urutan kedua pada kondisi keriput sebesar 29,76% dan produk dengan tingkat kegagalan rendah terdapat pada gelembung/kopong sebesar 17,26%. Adapun diagram pareto data produk sapi super yang mengalami kegagalan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.1

Diagram Pareto Produk Gagal

Diagram Pareto diatas menunjukkan bahwa produk sosis sapi yang mengalami kegagalan pecah/belah berada paling tinggi sebanyak 89 buah, produk sosis sapi super yang mengalami kegagalan keriput sebanyak 50 buah dan kegagalan paling rendah pada kegagalan gelembung/kopong sebanyak 29 buah.

Dalam penelitian ini juga, penulis meneliti departement atau divisi yang bertanggung jawab penuh terhadap produk sosis sapi super yang gagal. Ada 3 Departement yang bertanggung jawab atas kegagalan produk diantaranya adalah Departement bagian bahan baku, Departement bagian selonsong dan Departement bagian perebusan. untuk melihat tabel data Departement yang bertanggung jawab dapat dilihat pada tabel berikut ini :

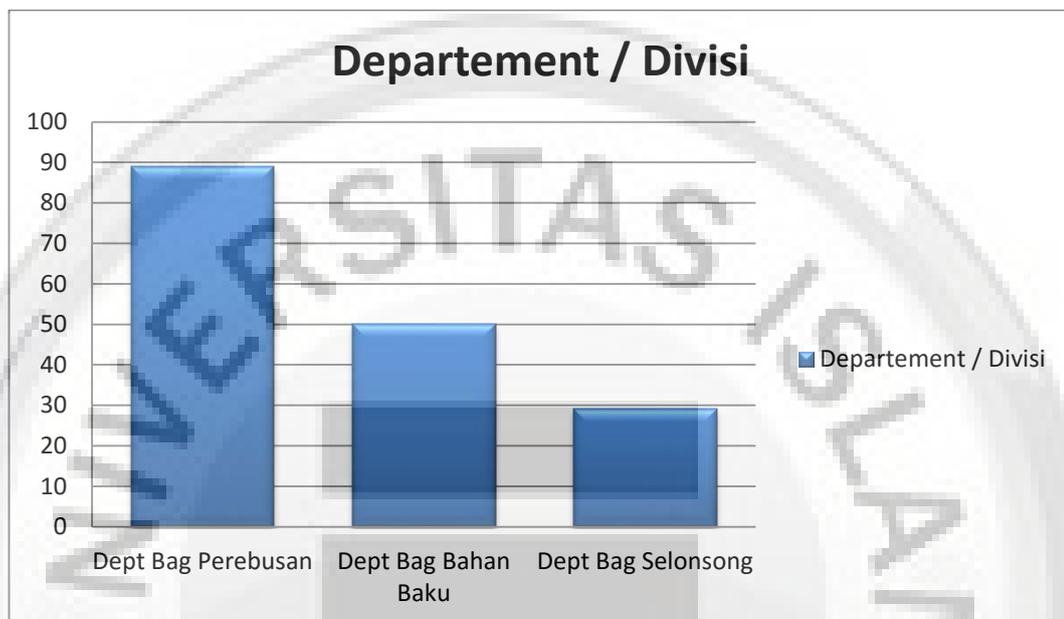
Tabel 4.2

Data Departement yang Bertanggung Jawab

No	Departement yang bertanggung jawab	Total	Persentase
1	Departement Bagian Perebusan	89	52,98%
2	Departement Bagian Bahan baku	50	29,76%
3	Departement Bag Selonsong	29	17,26%
	Total	168	100

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa Departement yang paling tinggi mengalami kegagalan produk sosis ialah Departemen Bagian Perebusan sebesar 52,98%, Departement bagian bahan baku sebesar 29,76% dan Departemen yang paling rendah terdapat pada Departement Bagian Selonsong sebesar 17,26%.

Adapun diagram pareto pada departement atau divisi dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 4.2

Diagram Pareto Departement / Divisi

Pada gambar 4.2 dapat dilihat bahwa departement yang memiliki tingkat tanggung jawab terhadap kegagalan produk sosis sapi super yang tinggi pada bulan april 2015 adalah pada bagian perebusan sebanyak 89 buah kegagalan produk , Departement bagian bahan baku sebanyak 50 buah dan departement yang memiliki tingkat kegagalan produk sosis sapi super yang paling rendah pada bulan april 2015 adalah pada bagian selongsong sebanyak 29 buah produk gagal.

4.2.2 Pengendalian Kualitas Produk Sosis Sapi Super Dengan Menggunakan Diagram Peta Kendali

Data hasil pengamatan pengendalian kualitas produk sosis sapi super dilakukan dengan peta kendali peta kontrol p . Hasil dari tabel penelitian diketahui berapa banyaknya yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan atau produk gagal pada bulan April 2015. Sampel ditetapkan sebesar 50 sosis sapi super yang diproduksi tiap hari, sehingga sampel (n) = 50. Kemudian dihitung berapa banyak produk yang tidak memenuhi persyaratan perusahaan. Pengamatan dilakukan selama 30 hari, dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3

Lembar perhitungan untuk peta kontrol p

Hari pengamatan	Σ produk rusak	Σ Observasi	Jenis cacat	Departement/divisi
1	5	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selongsong
2	5	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selongsong
3	4	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selongsong
4	4	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selongsong
5	8	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selongsong
6	4	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selongsong
7	8	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selongsong
8	7	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selongsong
9	4	50	Pecah	Bag perebusan

			Keriput Gelembung	Bag bahan baku Bag selonsong
10	5	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
11	6	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
12	5	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
13	4	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
14	6	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
15	9	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
16	5	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
17	4	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
18	8	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
19	4	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
20	7	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
21	8	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
22	6	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
23	5	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
24	4	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
25	6	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
26	9	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong

27	5	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
28	4	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
29	5	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
30	4	50	Pecah Keriput Gelembung	Bag perebusan Bag bahan baku Bag selonsong
Total	168	1500		

Berdasarkan tabel diatas, langkah pertama untuk membuat peta kontrol p adalah mencari rata-rata bagian yang rusak. Perhitungannya sebagai berikut.

$$\bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} = \frac{168}{1500}$$

$$= 0,112 \text{ (rata-rata dari keseluruhan sampel yang diambil)}$$

$$\bar{p} - 1 = 0,888$$

$$\bar{p}(1 - \bar{p}) = 0,112 \times 0,888$$

$$\frac{\bar{p}(1 - \bar{p})}{n} = \frac{0,099456}{50}$$

$$= 0,00199$$

$$\sqrt{\frac{\bar{p}(1 - \bar{p})}{n}} = 0,00199$$

$$= 0,0446$$

Batas control 3 – sigma :

$$3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1 - \bar{p})}{n}} = 3 \times 0,0446$$

= 0,1338 (nilai probabilitas dari 3 sigma)

Batas kendali atas :

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

$$= 0,112 + 0,1338$$

= 0,2458 (nilai berada di bawah batas pengendalian atas dan tidak keluar dari batas kendali atas)

Batas Kendali Bawah :

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

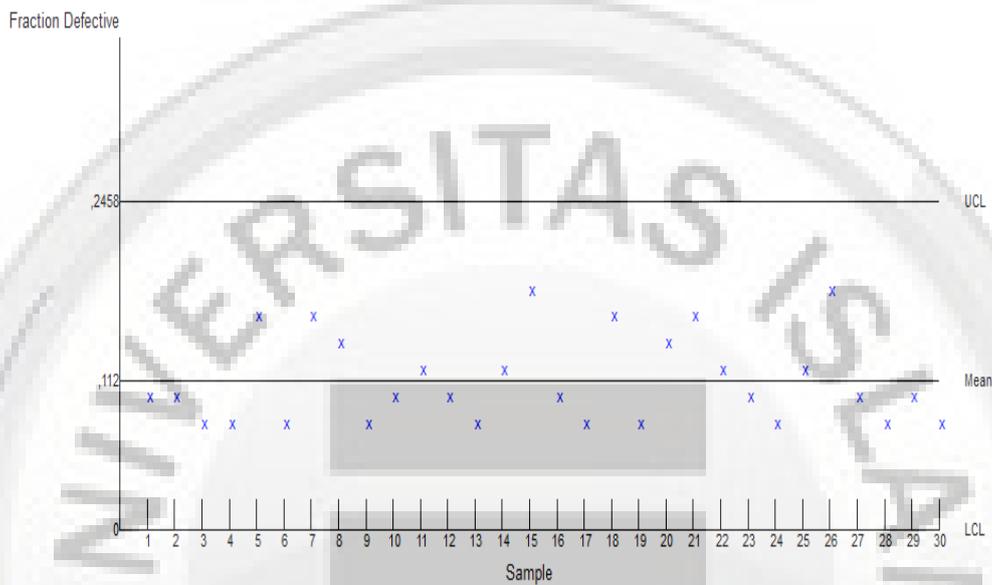
$$= 0,112 - 0,1338$$

$$= - 0,0218$$

= 0 (nilai tersebut berada diatas batas pengendalian bawah dan tidak keluar dari batas kendali bawah)

jadi, nilai nilai tersebut terletak di dalam batas-batas pengendalian, proses dianggap dalam keadaan terkendali. Seperti terlihat pada Gambar 4.3

budi skripsi satuan
3 sigma (99.73%) Control Chart



Gambar 4.3
Peta kontrol p 3 sigma

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa proses pembuatan sosis sapi super dalam pengendalian karena dapat dilihat pada gambar diatas bahwa semua data pengamatan berada dalam peta kontrol p terletak dibawah UCL, di dalam CL dan berada diatas LCL.

Batas kontrol p 2 – sigma :

$$2\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 2 \times 0,0446$$

$$= 0,0892 \text{ (nilai probabilitas dari 2 sigma)}$$

Batas kendali atas :

$$UCL = \bar{p} + 2\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$= 0,112 + 0,0892$$

= 0,2012 (nilai berada di bawah batas pengendalian atas dan tidak keluar dari batas kendali atas)

Batas Kendali Bawah :

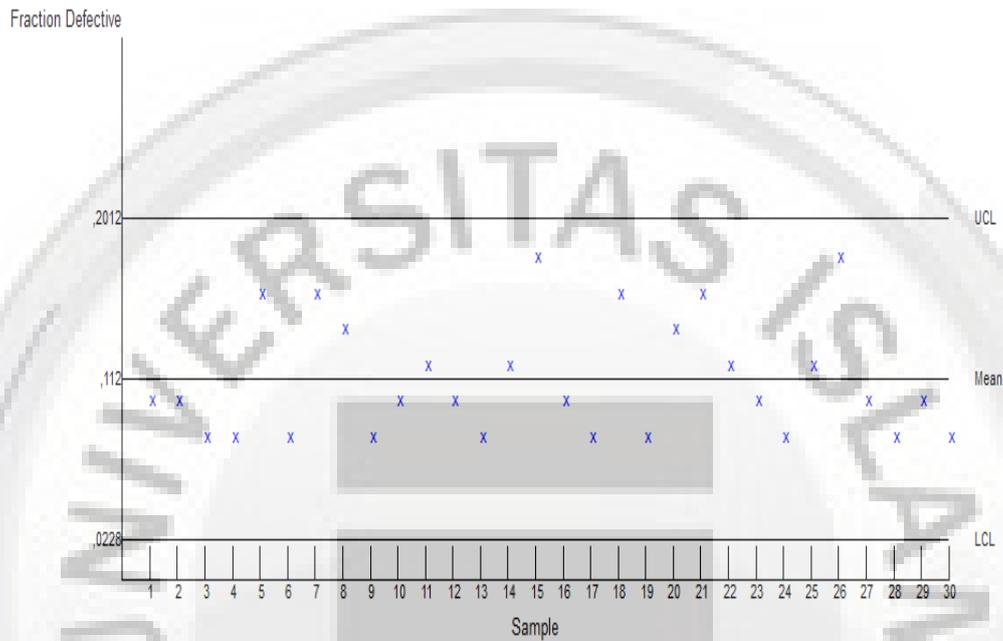
$$LCL = \bar{p} - 2\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$= 0,112 - 0,0892$$

= 0,0228 (nilai tersebut berada diatas batas pengendalian bawah dan tidak keluar dari batas kendali bawah)

jadi, nilai-nilai tersebut terletak didalam batas-batas pengendalian, proses dianggap dalam keadaan terkendali. Seperti terlihat pada gambar 4.4

budi skripsi satuan
2 sigma (95.45%) Control Chart



Gambar 4.4

Peta Kontrol p 2 Sigma

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa proses pembuatan sosis sapi super dalam pengendalian. Karena semua data pengamatan yang telah dilakukan berada dalam peta kontrol p terletak dibawah UCL, di dalam CL dan di atas LCL.

Batas kontrol p 1 - sigma :

$$\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 1 \times 0,0446$$

$$= 0,0446 \text{ (nilai probabilitas dari 1 sigma)}$$

Batas kendali atas :

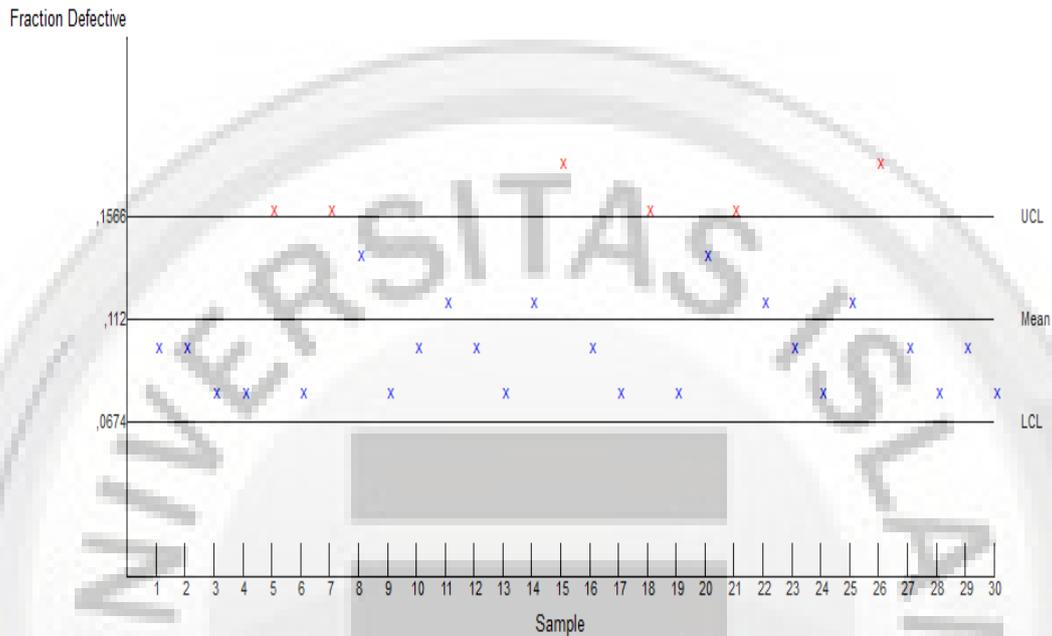
$$\begin{aligned} \text{UCL} &= \bar{p} + \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \\ &= 0,112 + 0,0446 \\ &= 0,1566 \text{ (nilai berada di bawah batas pengendalian atas dan tidak keluar} \\ &\quad \text{dari batas kendali atas)} \end{aligned}$$

Batas kendali bawah :

$$\begin{aligned} \text{LCL} &= \bar{p} - \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \\ &= 0,112 - 0,0446 \\ &= 0,0674 \text{ (nilai tersebut berada diatas batas pengendalian bawah dan tidak} \\ &\quad \text{keluar dari batas kendali bawah)} \end{aligned}$$

jadi, nilai tersebut terletak dalam batas-batas pengendalian proses. Tetapi, terdapat nilai yang berada diluar batas pengendalian proses dianggap tak terkendali. Seperti terlihat pada gambar 4.5

budi skripsi satuan
1 sigma (68.27%) Control Chart



Gambar 4.5

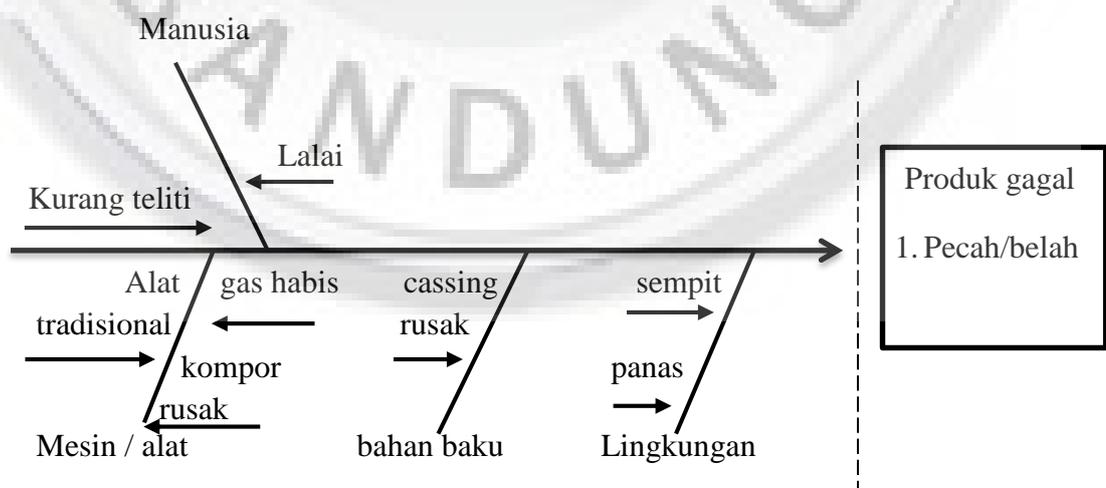
Peta kontrol p 1 sigma

Dari gambar diatas, dapat diketahui bahwa proses pembuatan sosis sapi super tidak berada dalam pengendalian karena dari 30 hari penelitian terdapat 6 hari yang keluar dari toleransi peta kontrol p yaitu pada hari ke 5, 7, 15, 18, 21 dan 26. Dan 24 hari lainnya terletak dibawah UCL, didalam CL dan berada diatas LCL.

4.2.3 Pengendalian Kualitas Produk Sosis Sapi Super Dengan Menggunakan Diagram Sebab Akibat

Pada tahap ini akan diuraikan kemungkinan yang diduga menjadi penyebab terjadinya kegagalan produk. Dengan diagram sebab akibat kegagalan produk dapat terlihat. Dari hasil diagram pareto terlihat jelas kegagalan-kegagalan yang terjadi seperti pecah/belah, keriput dan gelembung/kopong, sehingga perbaikan terhadap produk gagal memfokuskan terhadap permasalahan tersebut. Setelah mengetahui bagian mana saja yang menyebabkan kegagalan produk sosis sapi super pada Pt Badranaya Putra maka setiap bagian harus diteliti sebab-sebab terjadinya kegagalan. Ada 5 faktor penting yang menjadi penyebab terjadinya kegagalan seperti manusia, metode, mesin, bahan dan lingkungan. Untuk itu perusahaan menggunakan alat bantu Diagram Sebab Akibat (*fishbone*). Terdapat 3 gambar diagram sebab akibat menurut departemen yang bertanggung jawab terhadap kegagalan produk sosis sapi super.

1. Produk Gagal Pecah/Belah



Gambar 4.6 Diagram Sebab Akibat

Produk gagal pecah / belah

Pada diagram sebab akibat pada produk gagal pecah/belah di atas dapat dilihat berbagai macam penyebab-penyebab yang terjadi diperusahaan. Faktor-faktor yang mempengaruhi kegagalan produk terdapat 4 faktor diantaranya : Manusia (man), mesin / alat (machine), bahan (material) dan lingkungan (environment).

Penjelasan terperinci mengenai 4 faktor yang menyebabkan kegagalan produk sosis sapi super, diantaranya :

a. Faktor Manusia

Faktor ketelitian dan kelalaian manusia sangat berpengaruh terhadap proses produksi dan hasil produksi. Pada produk gagal pecah dan belah karyawan kurang teliti terhadap pekerjaannya baik pada saat pemasukan adonan maupun pada saat perebusan dan karyawan lalai untuk memperhatikan metode-metode yang semestinya dilakukan oleh karyawan tersebut. Seperti memperhatikan proses pemasukan adonan terhadap casing dan pada saat perebusan dimana suhu ruang dan suhu air harus tetap terjaga..

b. Faktor Mesin

Mesin atau alat yang digunakan masih sangat tradisional yaitu menggunakan kompor besar dan tempat perebusan yang sederhana yang mengakibatkan suhu air tidak dapat stabil dan hanya menggunakan temperatur yang ada. Gas habis dan kompor yang rusak hal ini menghambat proses produksi berlangsung yang nantinya akan mengakibatkan produk sosis sapi super gagal dan tidak sempurna.

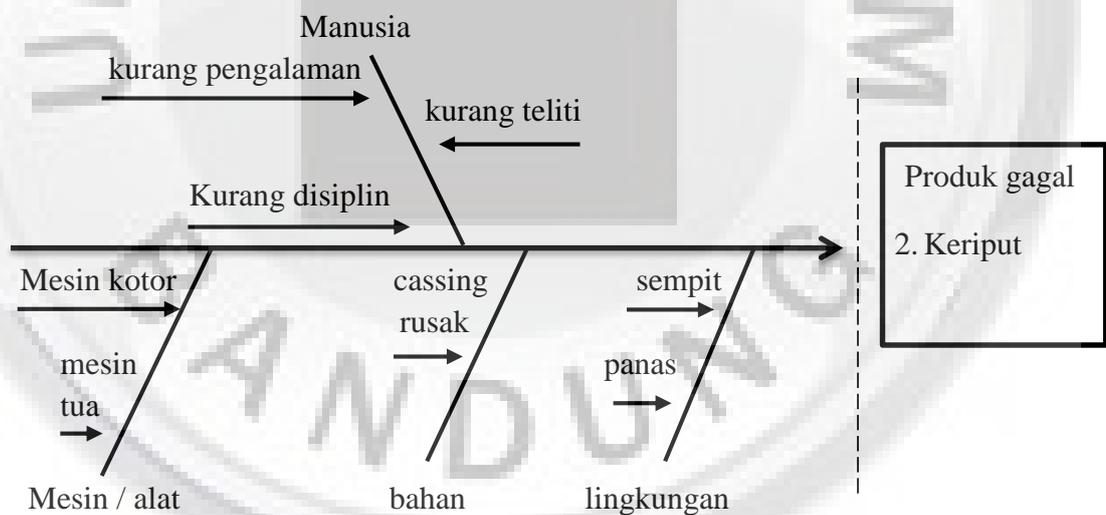
c. Faktor Bahan

Cassing rusak dimana karyawan kurang teliti terhadap casing yang akan digunakan. Karena casing merupakan faktor penting dimana apabila casing mengalami kerusakan maka hasil produksi sosis sapi super akan mengalami kegagalan yaitu pecah dan belah. Terlalu lamanya casing di dalam gudang merupakan juga faktor yang menyebabkan rusaknya casing.

d. Faktor Lingkungan

Lahan yang sempit dan panas mengakibatkan kinerja karyawan kurang maksimal dimana pada saat proses produksi berlangsung karyawan harus teliti dan tidak lalai terhadap apa yang sedang di kerjakannya.

2. Produk Gagal Keriput



**Gambar 4.7 Diagram Sebab Akibat
Produk gagal keriput**

Pada diagram sebab akibat produk gagal keriput terdapat 4 faktor yang mempengaruhi terjadinya kegagalan produk sosis sapi super dikarenakan keriput.

Berikut penjelasan masing masing faktor yang mempengaruhinya :

a. Faktor Manusia

Kurangnya pengalaman karyawan, kurang telitinya karyawan dan kurang disiplin karyawan yang mengakibatkan produk sosis sapi super gagal dikarenakan keriput. Kurang pengalaman karena karyawan harus dapat menguasai mesin selonsong dimana keriput disebabkan oleh kurangnya maksimal pemasukan adonan terhadap casing.

b. Faktor Mesin

Mesin yang digunakan kotor yang mengakibatkan pemasukan adonan kepada casing mengalami sendatan yang dimana akan mengakibatkan pemasukan adonan yang tidak maksimal dan faktor mesin lainnya mesin yang sudah tua yang terkadang mesin sering mengalami kerusakan seperti tiba tiba berhenti sendiri.

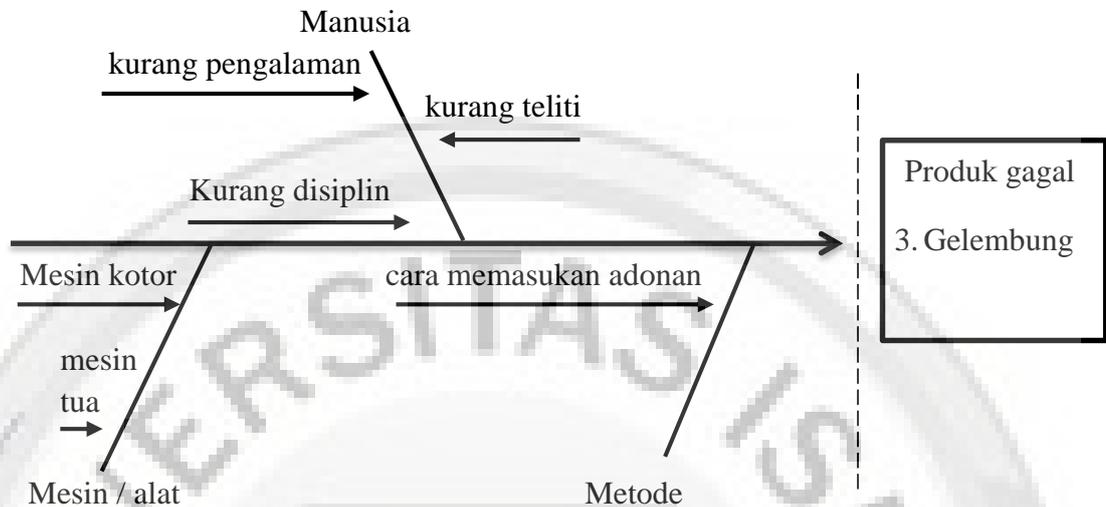
c. Faktor Bahan

Casing yang digunakan mengalami kerusakan yang mengakibatkan terjadinya keriput terhadap sosis yang diproduksinya.

d. Faktor lingkungan

Lahan yang sempit dan panas membuat karyawan tidak bisa mengerjakan suatu pekerjaanya dengan baik dan sempurna.

3. Produk Gagal Gelembung



**Gambar 4.8 Diagram Sebab Akibat
Produk gagal Gelembung**

Pada Diagram sebab akibat produk gagal gelembung diatas dapat diketahui faktor yang mengakibatkan terjadinya kegagalan produk. terdapat 3 faktor yang akan dijelaskan secara rinci dibawah ini :

a. Manusia

Karyawan kurang pengalaman dalam melakukan pekerjaanya, kurang teliti pada saat pemasukan adonan terhadap casing dan kurang disiplin terhadap waktu karena apabila adonan terlalu lama didiamkan akan terjadi pengeringan dan mengakibatkan sendatan pada saat pemasukan adonan ke casing.

b. Mesin/alat

Mesin yang kotor yang mengakibatkan pemasukan adonan yang tidak maksimal dan terdapat gelembung udara didalamnya. Mesin yang sudah tua yang sering terjadi berhenti sendirinya mesin selongsong.

c. Metode

Sulitnya memasukan adonan terhadap casing membuat karyawan yang tidak memiliki pengalaman mengalami kesulitan, karena pada saat memasukan adonan karyawan harus berpengalaman apabila tidak maka adonan akan berceceran dilantai dan pemasukan ke casing akan tidak sempurna.

