

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PENGANTONGAN PUPUK NPK  
PHONSKA DENGAN MENGGUNAKAN *STATISTICAL PROCESSING  
CONTROL* (SPC) PADA PENGANTONGAN 02/03 PRODUKSI II A  
PT. PETROKIMIA GRESIK**

**Umi Elan, Achmad Rizal Farabi**

***ABSTRACT***

*This study aims to analyze whether the quality control of NPK Phonska fertilizer feeding at bagging 02/03 production II A PT. Petrokimia Gresik is controlled or not controlled as well as finding the causes of product defects in the company. In this study the method of analysis is using Statistical Process Control, which is a process used to monitor standards, making measurement and taking corrective action while a product or service is being produced. Informants in this study amounted to 13 people. Data retrieval techniques use observation, interviews and documentation. The results of this study indicate that the quality control NPK Phonska fertilizer feeding at bagging 02/03 production II A PT. Petrokimia Gresik is still not under control, with defect of 1,17% in 15 days. Type most defect that frequently happen is the bag broke as much 3.860 pcs with a percentage of 48,92%. While the weight of the scales is not appropriate as much 3.158 pcs with a percentage of 40,03% and for bag leak as much 872 pcs with a percentage of 11,05%. From the results of field observation and interviews, the factors that cause this defect is human, machine, environment, work method, and raw materials.*

***Keywords : Quality Control, Statistical Processing Control And Defect***

**PENDAHULUAN**

Semakin ketatnya persaingan di era globalisasi menyebabkan setiap perusahaan dituntut untuk berkompetisi dengan perusahaan lain didalam industri yang sama. Tidak hanya cukup dengan memberikan kualitas pelayanan terbaik akan tetapi kualitas barang atau jasa yang ditawarkan juga harus mampu memenuhi tuntutan konsumen. Karena tidak dapat dipungkiri bahwa

disisi lain konsumen semakin selektif dalam memilih sebuah produk barang atau jasa yang diminati. Produk yang berkualitas akan memberikan keuntungan untuk produsen dan juga memberikan kepuasan bagi para konsumen. Dengan memberikan perhatian tentang kualitas maka akan memberikan dampak positif bagi produsen atau perusahaan. Dimana kualitas yang baik dapat meningkatkan permintaan sehingga meningkat pula

hasil penjualan dan dapat menambah pendapatan produsen atau perusahaan. Indonesia merupakan negara agraris dimana pertanian menjadi salah satu sektor usaha yang memiliki peran penting dalam pertumbuhan ekonomi Indonesia. Pertanian mempunyai kontribusi sebesar 0,53% terhadap pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) nasional (Badan Pusat Statistik, 2015). Salah satu kontribusi dalam sektor pertanian adalah menjadi produsen bahan pangan bagi penduduk Indonesia yang jumlahnya semakin bertambah setiap tahunnya.

PT. Petrokimia Gresik merupakan salah satu perusahaan industri manufaktur yang berada dibawah naungan *holding company* yang bergerak di bidang pupuk yaitu Pupuk Indonesia *Holding Company* (PIHC) yang merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Meningkatnya kebutuhan pupuk oleh petani saat ini mendorong beberapa perusahaan pupuk termasuk PT. Petrokimia Gresik untuk membuat produk yang berkualitas. Kebutuhan produk yang berkualitas amatlah penting. Kualitas suatu produk mutlak harus dijaga dan dikontrol sebagai jaminan pada konsumen bahwa produk yang berada di pasaran memiliki kualitas yang baik, sehingga perusahaan dapat bersaing dan memenangkan kompetisi dalam menarik kepercayaan pelanggan. Sebagai anak perusahaan badan usaha milik negara PT. Petrokimia Gresik dituntut untuk memenuhi kebutuhan pupuk nasional, dimana pupuk merupakan objek vital nasional yang menyangkut hidup dan hajat orang banyak. Target permintaan akan pupuk

terus meningkat khususnya permintaan akan produk pupuk Phonska atau juga disebut pupuk majemuk NPK yang merupakan pupuk formula andalan PT. Petrokimia Gresik yang mana produknya paling diminati oleh para konsumen khususnya petani.

## **METODE PENELITIAN**

### **Objek, Waktu dan Jenis Penelitian**

Menurut Sugiyono (2009:38), pengertian objek penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Objek penelitian yang diteliti adalah pengendalian kualitas pengantongan menggunakan metode *Statistical Processing Control* (SPC).

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2018, di bagian pengantongan NPK Phonska unit pengantongan 02/03 pabrik II A PT. Petrokimia Gresik. Jenis penelitian yang dilakukan disini adalah penelitian deskriptif kuantitatif.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan pekerja, operator, kepala regu (karu), kepala seksi (kasi), kepala bagian (kabag) dan bagian lainnya, untuk mendapatkan jumlah produksi pengantongan, jumlah cacat serta penyebab cacat. Selain itu juga ilakukan observasi / pengamatan ke objek yang diteliti, dalam hal ini proses pengantongan pupuk NPK Phonska, hasil yang diperoleh dalam pengamatan ini meliputi, pemahaman

secara mendetail proses pengantongan dari mulai proses perencanaan sampai hasil pengantongan.

**Teknik Analisis Data**

Pengendalian kualitas secara statistik dengan menggunakan *Statistical Processing Control* (SPC) mempunyai tujuh alat statistik utama yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas sebagaimana disebutkan juga oleh Heizer dan Render (2006:263-268)

**HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

**Analisis Penelitian**

Analisis data menggunakan metode *Statistical Processing Control* (SPC), lokasi pada pengantongan 02 /03 produksi II A PT. Petrokimia Gresik. Langkah yang dilakukan untuk menganalisis pengendalian kualitas secara statistik adalah membuat tabel (*check sheet*) untuk data historis

perusahaan yang meliputi data produksi dan data produk *defect*. Pembuatan tabel (*check sheet*) ini berguna untuk mempermudah proses pengumpulan data, analisis serta dalam membaca data yang akan menjadi acuan pada tahapan selanjutnya.

Terdapat dua tabel data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu tabel data produksi yang didalamnya meliputi data jumlah produksi selama 15 hari (tanggal 10 – 24 Mei 2018). Tabel ini sebagai acuan nantinya dalam membuat peta kendali. Sedangkan tabel kedua adalah tabel data jumlah *defect* per jenis *defect* yang terjadi pada proses pengantongan pupuk Phonska selama 15 hari (tanggal 10 – 24 Mei 2018). Tabel ini nantinya digunakan sebagai acuan dalam membuat diagram pareto. Berikut ini adalah tabel data produksi pengantongan pupuk Phonska selama 15 hari (tanggal 10 – 24 Mei 2018).

**Tabel Jumlah Produksi Pengantongan Pupuk Phonska**

Tanggal	Jumlah Produksi (ton)	Jumlah Produksi (pcs)	Jumlah Produk Defect (pcs)	Jumlah Defect(%)
10 Mei 2018	1333.5	26670	332	1.24
11 Mei 2018	1375.5	27510	299	1.09
12 Mei 2018	1410	28200	424	1.50
13 Mei 2018	1464	29280	345	1.18
14 Mei 2018	2893.5	57870	653	1.13
15 Mei 2018	2775	55500	714	1.29
16 Mei 2018	2728.5	54570	559	1.02
17 Mei 2018	2817	56340	614	1.09
18 Mei 2018	2763	55260	663	1.20
19 Mei 2018	2611.5	52230	566	1.08
20 Mei 2018	2770.5	55410	547	0.99
21 Mei 2018	2106	42120	551	1.31
22 Mei 2018	1599	31980	510	1.59

23 Mei 2018	2535	50700	520	1.03
24 Mei 2018	2665.5	53310	593	1.11
Jumlah	33847.5	676950	7890	1.16

Keterangan :

*Pcs* : singkatan dari *pieces* yang digunakan untuk menyebutkan jumlah benda yang bisa dihitung.

Ton : merupakan satuan yang digunakan dalam satuan berat massa yang nilainya sama dengan 1000 kilogram

Dari tabel diatas dapat dilihat kendali. Selanjutnya di bawah ini jumlah produksi beserta jumlah *defect* didapat tabel data jumlah *defect* selama 15 hari (tanggal 10 – 24 Mei produksi pada saat proses 2018). Perbandingan jumlah *defect* pengantongan pupuk NPK Phonska per dengan jumlah produksi dari tabel ini jenis *defect* selama 15 hari (tanggal 10 merupakan acuan untuk tahapan – 24 Mei 2018). selanjutnya dalam membuat peta

**Tabel Jumlah Produk Defect Per Jenis Defect**

Tanggal	Jenis Defect (cacat)			Jumlah ( <i>pcs</i> )
	Kantong Pecah	Kantong Bocor	Timbangan Tidak Sesuai	
10 Mei 2018	204	34	94	332
11 Mei 2018	162	36	101	299
12 Mei 2018	182	36	206	424
13 Mei 2018	209	35	101	345
14 Mei 2018	405	60	188	653
15 Mei 2018	353	49	312	714
16 Mei 2018	241	72	246	559
17 Mei 2018	301	75	238	614
18 Mei 2018	326	78	259	663
19 Mei 2018	254	73	239	566
20 Mei 2018	233	76	238	547
21 Mei 2018	271	62	218	551
22 Mei 2018	204	38	268	510
23 Mei 2018	223	73	224	520
24 Mei 2018	292	75	226	593
Jumlah	3.860	872	3.158	7.890

Dari tabel diatas dapat dilihat histogram untuk menentukan urutan jumlah *defect* yang terjadi berdasarkan jenis *defect* dari yang terbesar sampai jenisnya selama 15 hari (tanggal 10 – 24 Mei 2018). Data jumlah *defect* hasil wawancara dengan para karyawan diatas sebagai acuan dalam membuat di unit pengantongan pupuk NPK

Phonska 02/03 produksi II A PT.  
Petrokimia Gresik selama 15 hari  
(tanggal 10 – 24 Mei 2018).

**Tabel Hasil Wawancara Penyebab *Defect* Timbangan Tidak Sesuai**

No	Komponen	Penyebab
1	Faktor <i>Material</i> , Menurut : Khajib Abdillah, Kharis Susanto, Aang Suhandang, Roby Bagus, Rizqi Syahrul, Julianto, Ryan Priyatna, Ilham Dwi, Nur Wenda, Khasan, Jefi Kurniawan, Abu Amin dan Syamsul Arif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ukuran <i>mesh</i> atau butiran pupuk NPK Phonska yang lembut</li> <li>- Temperatur yang tinggi pada pupuk NPK Phonska menyebabkan pupuk mudah (<i>cacking</i>) menggumpal sehingga pupuk tidak turun dari <i>dumpdoor</i> secara sempurna</li> </ul>
2	Faktor Lingkungan, Menurut : Khajib Abdillah, Kharis Susanto, Aang Suhandang, Roby Bagus, Rizqi Syahrul, Nur Wenda, Khasan, Abu Amin dan Syamsul Arif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- karena udara berdebu yang mengandung asam dan udara lembab menyebabkan <i>loadcell</i> kotor dan korosif</li> </ul>
3	Faktor Metode Menurut : Khajib Abdillah, Kharis Susanto, Aang Suhandang, Roby Bagus, Rizqi Syahrul, Ryan Priyatna, dan Ilham Dwi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kroscek timbangan yang tidak dilakukan sesuai SOP</li> <li>- kalibrasi timbangan tidak dilakukan sesuai SOP</li> <li>- timbangan digital tidak dicek sebelum digunakan</li> </ul>
4	Faktor Manusia. Menurut : Khajib Abdillah, Karis Susanto, Aang Suhandang, Roby Bagus, Rizqi Syahrul, Abu Amin dan Syamsul Arif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operator kurang paham terhadap troubleshooting equipment timbangan.</li> </ul>
5	Faktor Mesin Menurut : Khajib Abdillah, Kharis Susanto, Aang Suhandang, Roby Bagus, Rizqi Syahrul, Julianto, Ryan Priyatna, Ilham Dwi, Nur Wenda, Khasan, Jefi Kurniawan dan Syamsul Arif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Banyak equipment yang mengalami kerusakan (<i>aus</i>) sehingga menyebabkan timbangan tidak stabil</li> <li>- Tekanan <i>plant air drop</i>, sehingga <i>piston dumpdoor</i> tidak bekerja secara maksimal, sehingga pupuk ada sisa <i>didumpdoor</i>.</li> </ul>

**Tabel Hasil Wawancara Penyebab *Defect* Kantong Pecah**

No	Komponen	Penyebab
1	Faktor <i>Material</i> Menurut :Khajib Abdillah, Kharis Susanto, Aang Suhandang, Roby Bagus, Rizqi Syahrul, Julianto, Ryan Priyatna, Ilham Dwi, Nurwenda, Khasan, Jefi kurniawan, Abu Amin dan Syamsul Arif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mutu kantong jelek tidak sesuai <i>standart</i></li> <li>- <i>Palet</i> yang sudah tidak layak membuat <i>stapel</i> roboh saat diangkat oleh <i>forklift</i></li> <li>- <i>Palet</i> kayu terdapat paku yang menonjol menyebabkan kantong pecah</li> </ul>
2	Faktor Lingkungan Menurut : Khajib Abdillah, Kharis Susanto, Aang Suhandang, Roby Bagus, Rizqi Syahrul, Nur Wenda, Khasan, Abu Amin dan Syamsul Arif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- karena area licin akibat debu, sehingga <i>forklift</i> sulit mengendalikan laju</li> </ul>
3	Faktor Metode Menurut : Khajib Abdillah, Kharis Susanto, Aang Suhandang, Roby Bagus, Rizqi Syahrul, Ryan Priyatna, dan Ilham Dwi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak melakukan <i>stapel</i> sesuai <i>standart</i>.</li> <li>- Tidak menggunakan kantong yang lama terlebih dahulu melainkan kantong yang baru datang yang bagus yang digunakan (<i>first in first out</i>).</li> </ul>
4	Faktor Manusia Menurut : Khajib Abdillah, Kharis Susanto, Aang Suhandang, Roby Bagus, Rizqi Syahrul, Abu Amin dan Syamsul Arif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurangnya pengalaman, kelelahan jam kerja lembur, kurang fokus, dan lengah dalam pengamatan alur proses pengantongan pupuk begitu juga kurang telitinya operator <i>bagging</i> dalam menjalankan produksi.</li> </ul>
5	Faktor Mesin Menurut : Khajib Abdillah, Kharis Susanto, Aang Suhandang, Roby Bagus, Rizqi Syahrul, Julianto, Ryan Priyatna, Ilham Dwi, Nur Wenda, Khasan, Jefi Kurniawan Abu Amin dan Syamsul Arif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemiringan belt <i>conveyor</i> nyebabkan kantong pupuk terjepit sehingga kantong pecah</li> <li>- Tekanan <i>plant air drop</i>, sehingga <i>pusher</i> dan <i>piston</i> tidak bekerja secara maksimal, sehingga pupuk tidak jatuh lurus dan harus terjepit menyebabkan kantong pecah</li> </ul>

**Tabel Hasil Wawancara Penyebab *Defect* Kantong Bocor**

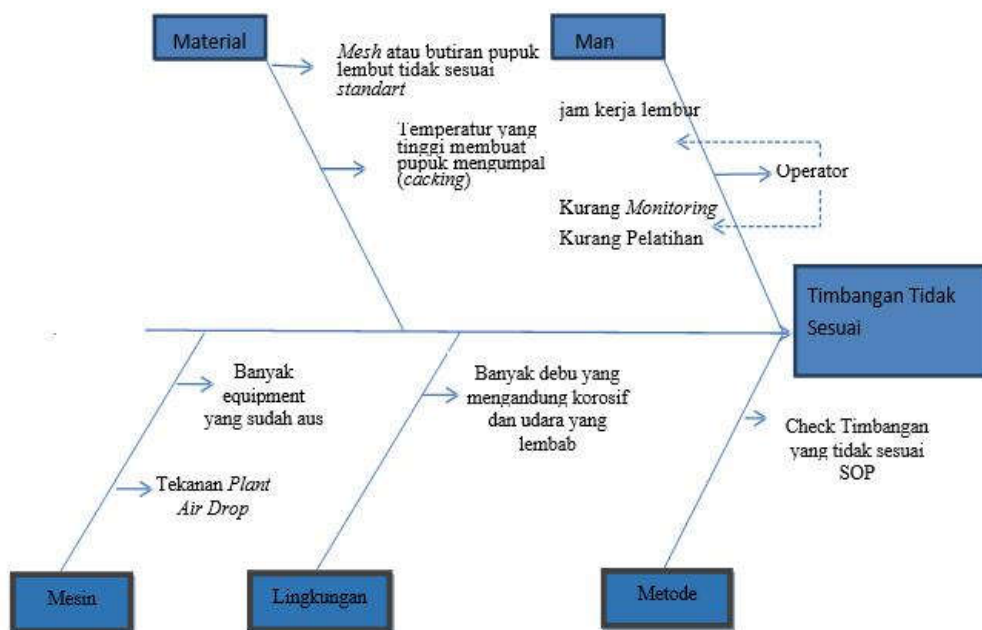
No	Komponen	Penyebab
1	Faktor <i>Material</i> Menurut : Khajib Abdillah, Kharis Susanto, Aang Suhandang, Roby Bagus, Rizqi Syahrul, Julianto, Ryan Priyatna, Ilham Dwi, Nur Wenda, Khasan, Jefi Kurniawan dan Abu Amin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mutu kantong jelek tidak sesuai <i>standart</i></li> <li>- Kantong tidak terjahit sempurna</li> </ul>

2	Faktor Metode Menurut : Khajib Abdillah, Kharis Susanto, Aang Suhandang, Roby Bagus, Rizqi Syahrul, Ryan Priyatna, dan Ilham Dwi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak melakukan <i>sampling</i> saat kantong datang secara konsisten..</li> <li>- Penyimpanan kantong yang langsung terkena panas matahari dan hujan membuat kantong rapuh</li> <li>- Tidak menggunakan kantong yang lama terlebih dahulu melainkan kantong yang baru datang yang bagus yang digunakan</li> </ul>
3	Faktor Manusia Menurut : Khajib Abdillah, Kharis Susanto, Aang Suhandang, Roby Bagus, Rizqi Syahrul, dan Syamsul Arif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelelahan jam kerja lembur,</li> <li>- Banyak pekerjaan, kurang fokus sehingga kurang teliti pada saat <i>sampling</i> kantong datang</li> </ul>

Identifikasi sumber penyebab *defect* disini dilakukan terhadap *defect* yang dominan atau yang persentase/ jumlahnya tinggi yakni timbangan tidak sesuai, kantong pecah dan kantong bocor. Setelah melakukan pengamatan dilapangan dan wawancara secara langsung di unit pengantongan 02/03 NPK Phonska produksi II A PT.

Petrokimia Gresik, telah diketahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap *defect*, dan faktor-faktor tersebut untuk masing-masing jenis *defect* dapat dilihat pada gambar 4.11 dan gambar -gambar dibawah ini.

1) Faktor penyebab timbangan tidak sesuai :



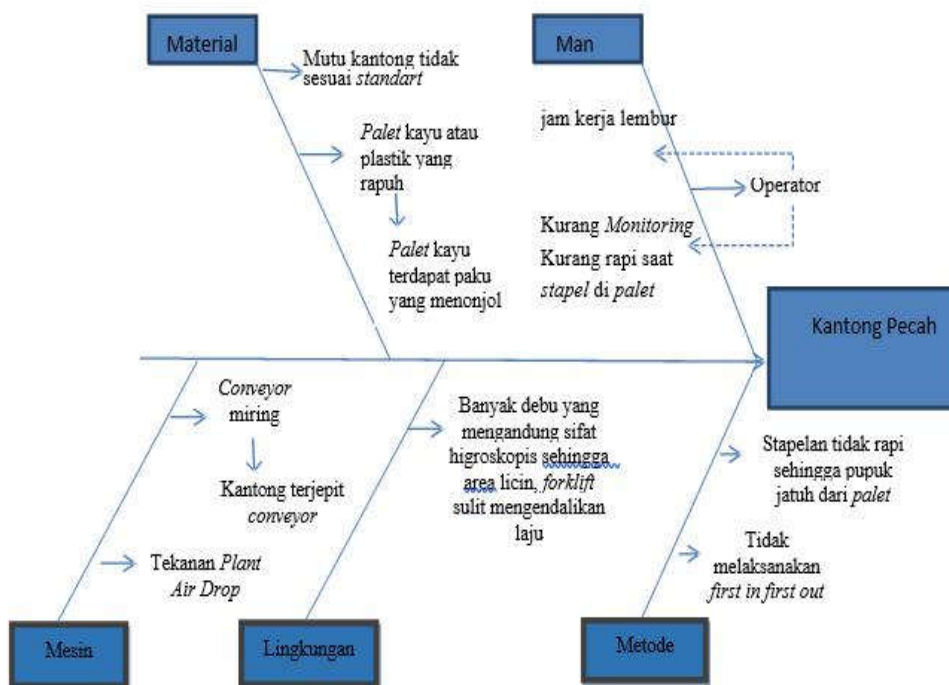
Gambar Diagram *Fishbone Defect* Timbangan Tidak Sesuai

Sumber : Diolah oleh Peneliti

Dari gambar diatas dapat diketahui faktor penyebab timbangan tidak sesuai antara lain :

- a) Faktor *material*, disebabkan karena *mesh* atau butiran pupuk lembut tidak sesuai *standart* dan temperatur pada pupuk yang tinggi mengakibatkan pupuk cepat *cacking* sehingga pupuk tidak dapat turun sempurna sampai habis di *dumpdoor*.
- b) Faktor lingkungan, disebabkan karena udara berdebu yang mengandung asam dan udara lembab menyebabkan *loadcell* kotor dan korosif sehingga mengakibatkan timbangan tidak stabil.
- c) Faktor metode, *check* timbangan tidak dilakukan sesuai SOP (*Standart* Operasional Perusahaan).
- d) Faktor manusia, disebabkan karena kurangnya pengalaman belum paham mengenai troubleshooting mesin timbangan, kelelahan jam kerja lembur, kurang fokus, dan lengah dalam pengamatan alur proses pengantongan begitu juga kurang telitinya operator *bagging* dalam menjalankan produksi
- e) Faktor mesin, karena banyak *equipment* yang sudah aus perlu diganti dan karena tekanan *plant air drop* sehingga mesin tidak berjalan sempurna mengakibatkan timbangan tidak sesuai.

2) Faktor penyebab kantong pecah :

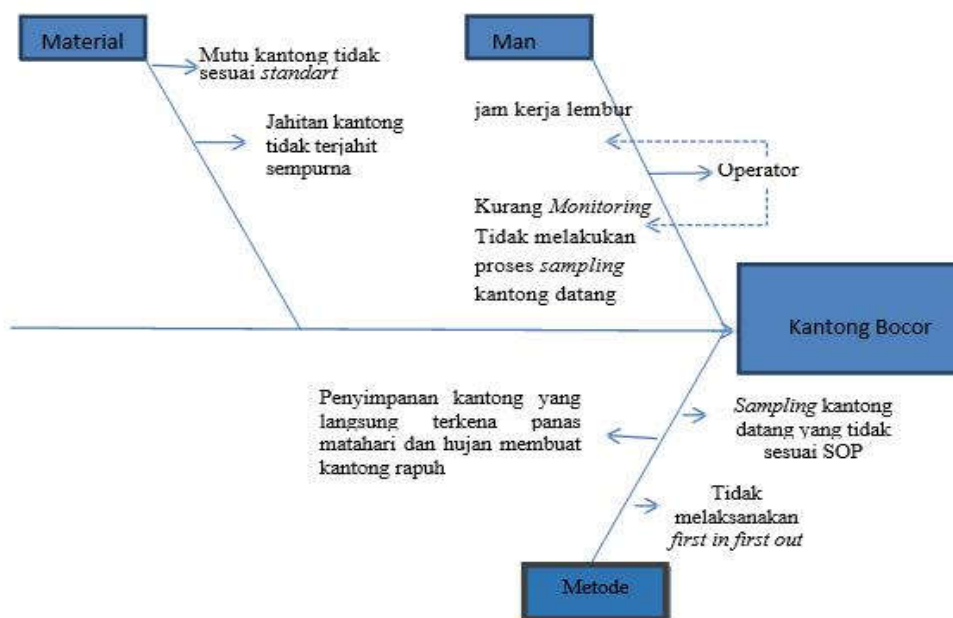


Gambar Diagram *Fishbone Defect* Kantong Pecah

Sumber : Diolah oleh Peneliti

Dari gambar diatas dapat diketahui faktor penyebab timbangan tidak sesuai antara lain :

- a) Faktor *material*, disebabkan karena mutu atau kualitas kantong tidak sesuai *standart* dan *palet* kayu atau plastik yang sudah rapuh mengakibatkan *stapel* roboh sehingga kantong pecah serta pada *palet* kayu terdapat paku yang menonjol mengakibatkan kantong pecah.
  - b) Faktor lingkungan, disebabkan karena udara berdebu yang mengandung higroskopis lembab menyebabkan jalan licin mengakibatkan *forklift* tidak dapat mengatur laju kendaraan dan membuat *stapel* roboh.
  - c) Faktor metode, *stapel* tidak rapi tidak sesuai *standart* (tumpukan kunci enam) dan tidak menggunakan metode *first in first out* atau kantong yang lama tidak digunakan terlebih dahulu melainkan kantong yang baru datang.
  - d) Faktor manusia, disebabkan karena kurangnya pegalaman, kelelahan jam kerja lembur, kurang fokus, dan lengah dalam pengamatan alur roses pengantongan begitu juga kurang telitinya operator *bagging* dalam menjalankan produksi, tenaga borongan tidak men*stafel* pupuk dengan rapi.
  - e) Faktor mesin, karena *conveyor* miring pupuk terjepit dan karena *plant air drop* sehingga *pusher* tidak dapat bekerja maksimal, pupuk jatuh tidak lurus dan terhantam papan penghantar sehingga mengakibatkan kantong pecah.
- 1) Faktor penyebab kantong bocor :



Gambar Diagram *Fishboe Defect* Kantong Bocor

Sumber : Diolah oleh Peneliti

Dari gambar diatas dapat diketahui faktor penyebab kantong semen bocor antara lain

- a) Faktor metode, *sampling* kantong datang tidak dilakukan sesuai SOP (*Standart* Operasional Perusahaan) dan kantong yang lama tidak digunakan terlebih dahulu melainkan kantong yang baru datang serta penyimpanan yang terkena panas matahari dan hujan secara langsung dapat membuat kantong rapuh.
- b) Faktor manusia karena kelelahan, kurang fokus, dan lengah dalam pengamatan alur proses pengantongan semen serta operator tidak melaksanakan *sampling* saat kantong datang.
- c) Faktor *material*, mutu kantong tidak sesuai *standart* dan jahitan kantong tidak terjahit.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Penelitian Pengendalian Kualitas Pengantongan Pupuk Npk Phonska Dengan Menggunakan *Statistical Processing Control* (Spc) Pada Pengantongan 02/03 Produksi Ii A Pt. Petrokimia Gresik”, adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data di unit pengantongan pupuk NPK Phonska 02/03 produksi II A PT. Petrokimia Gresik sesuai metode *Statistical Process Control* (SPC) dapat diketahui jumlah produksi selama 15 hari (tanggal 10 – 24 Mei 2018) sebanyak 676.950 *pcs* dengan

*defect* sebanyak 7.890 *pcs*, dengan persentase tingkat *defect* yang terjadi adalah sebesar 1,17%. *Defect* yang paling sering terjadi adalah kantong pecah sebanyak 3.860 *pcs*, dengan persentase sebesar 48,92%. Sedangkan timbangan tidak sesuai sebanyak 3.158 *pcs*, dengan presentase sebesar 40,03% dan untuk kantong yang mengalami kebocoran sebanyak 872 *pcs*, dengan persentase sebesar 11,05%. Pengendalian kualitas produksi pengantongan pupuk NPK Phonska masih belum terkendali, masih ada 2 titik yang berada diatas batas UCL (*upper control limit*).

2. Penyebab utama adanya *defect* pada proses pengantongan pupuk NPK Phonska kalau dilihat dari material dikarenakan mutu kantong yang jelek, butiran pupuk atau *mesh* yang tidak sesuai *standart*. Dari segi Mesin dikarenakan banyak *equipment* yang aus perlu *preventive maintenance*. Dari segi metode dikarenakan tidak disiplin dalam *sampling* kantong datang dan penggunaan kantong lama tidak didahulukan sehingga menyebabkan kualitas kantong rusak, untuk timbangan metode yang digunakan tidak dilakukan sesuai *standart* oprasional perusahaan sehingga menyebabkan timbangan tidak sesuai. Pada segi manusia, operator kurang disiplin dalam mengawasi proses produksi pengantongan. Dari segi lingkungan area berdebu udara yang lembab mengandung asam

menyebabkan korosif dan jalan licin.

### Saran

Adapun saran yang ingin diberikan peneliti kepada unit pengantongan pupuk NPK Phonska 02/03 produksi II A PT. Petrokimia Gresik adalah sebagai berikut:

1. Proses pengendalian dan perbaikan diharapkan dilakukan secara rutin dan berkesinambungan pada periode yang akan datang, serta meningkatkan pengawasan terhadap jalannya proses pengantongan.
2. Langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk mengurangi tingkat *defect* pada proses pengantongan pupuk NPK Phonska adalah sebagai berikut:
  - a) Dari segi *material*, yaitu dengan meningkatkan pengawasan terhadap kualitas bahan baku kantong pupuk NPK Phonska sebelum masuk ke dalam unit pengantongan dan selalu mengecek butiran pupuk setiap jam serta mensortir *palet* sebelum digunakan.
  - b) Dari segi lingkungan, yaitu dengan mengaktifkan sistem *blower* dan *dedusting* serta mengatur udara keluar masuk agar lebih bersih dan membersihkan jalan yang terlihat licin dengan fosfat atau debu pupuk SP-36.
  - c) Dari segi metode, yaitu dengan pengendalian sesuai *standart* operasional perusahaan dan pengawasan secara intensif, pemimpin hendaknya selalu mengingatkan bawahan agar bekerja sesuai dengan *standart* operasional perusahaan

- d) Dari segi manusia, yaitu dengan melakukan pelatihan/ training terhadap pegawai-pegawai baru, dan meningkatkan pengawasan yang ketat terhadap kinerja pegawai dan selalu disiplin dalam pengawasan proses pengantongan.
  - e) Dari segi mesin yaitu dengan mengganti mesin-mesin yang aus atau rusak dan meningkatkan perawatan dan pemeliharaan pada setiap unit mesin pengantongan pupuk NPK Phonska.
3. Menumbuhkan kewajiban inovasi-inovasi bagi setiap operator agar bekerja menjadi lebih ringan.
  4. Operator panel hendaknya membantu mengawasi panel timbangan
  5. Operator diberikan buku saku, dan harus dicatat kegiatan sehari-hari mulai dari kegiatan *running equipment*, *troubleshooting* sampai *monitoring equipment* yang telah dilakukan dan diserahkan kepada kepala regu tiap shift
  6. Diharapkan usulan-usulan perbaikan dapat dilaksanakan dan dijadikan referensi bagi perusahaan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas produksi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, Dorothea Wahyu. 2004. *Pengendalian Kualitas statistik (Pendekatan Kualitas dalam manajemen Kualitas)*. CV. Andi Offset. Yogyakarta.
- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Lembaga

- Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Amstrong, Gary & Kotler, Philip. 2012. *Dasar-Dasar Pemasaran. Jilid I, Alih Bahasa Alexander Sindoro dan Benyamin Molan*. Prenhalindo. Jakarta.
- Feigenbaum, Armand V, 2002. *Kendali Mutu Terpadu*. Edisi ketiga. Erlangga. Jakarta.
- Gasperz, Vincent. 2005. *Total Quality Manajemen*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. 2006. *Manajemen Operasi Edisi 7*. Salemba Empat. Jakarta.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. 2015. *Manajemen Operasi (Operations Manajemen)*. Edisi 11. Salemba Empat. Jakarta.
- Kaihatu, Thomas. 2014. *Manajemen Pengemasan*. Edisi 1. CV. Andi Offset. Yogyakarta.
- Kotler dan Keller. 2009. *Manajemen Pemasaran*. Jilid I. Edisi ke 13. Erlangga. Jakarta.
- Montgomery, Douglas C. 2001. *Introduction to Statistical Quality Control. 4th Edition*. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Narimawati, Umi. 2010. *Penulisan Karya Ilmiah Paduan Awal Menyusun Skripsi dan Tugas Akhir*. Genesis. Jakarta.
- Nasution, Arman Hakim. 2008. *Perencanaan dan Pengendalian Proses Produksi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Nasution, M.N. 2001. *Manajemen Mutu Terpadu*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Prawirosentono, Suyadi. 2007. *Filosofi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu*. Edisi 2. Bumi Aksara. Jakarta.
- Rangkuti, Freddy. 2010. *Analisa SWOT Teknik Membeda Kasus Bisnis*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Reksohadiprojo, Soekanto & Sudarmo, Indriyo Gito. 2000. *Manajemen Produksi*. Edisi keempat. BPFE. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Tannady, Hendy. 2015. *Pengendalian Kualitas*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Tim Penyusun. 2017. *Buku Pedoman Penulisan Skripsi* Fakultas Ekonomi Universtas Gresik. Universitas Gresik. Gresik.
- Tjiptono Fandy, Ph.D. 2014. *Pemasaran Jasa-Prinsip, Penerapan, dan Penelitian*. Edisi I, Cetakan I. CV. Andi Offset. Yogyakarta.
- Wahyuni et al., 2015. *Pengendalian Kualitas*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Bakhtiar, Tahir, Suharto & Hasni, Ria Asysyfa. 2013. *Analisa Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control*. Malikusaleh Industrial Engineering Journal.2 (1).
- Darsono. 2013. *Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produk*. JURNAL EKONOMI – MANAJEMEN – AKUNTANSI. 3 (5).
- Himawan, Aldik. 2004. *Pengendalian Kualitas Statistical Process Control Produk Genteng Di UKM Super Soka Jepara*. Semarang: Jurnal Manajemen Operasi. 3 (1).
- Latief, Y dan R. P. Utami. 2009. *Penerapan Pendekatan Metode Six Sigma Dalam Penjagaan Kualitas*

- Pada Proyek Konstruksi*. Jurnal Makara Teknologi. 13 (2).
- Muhaimin, Sodikin, Imam & Sidarto. 2013. *Analisis pengendalian Kualitas produk dengan penerapan metode taguchi dan 5s (Study Kasus di UD. Murah Barokah Sanggrahan, Condongcatur, Sleman, Yogya*. Jurnal REKAVASI. 1 (1).
- Sidartawan, Robertus. 2014. *Analisa Pengendalian Proses Produksi Snack Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC)*. Jurnal ROTOR. 7 (2).
- Wicaksana, Danang Setia. 2017. *ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PENGANTONGAN SEMEN DENGAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) DI PT. SEMEN INDONESIA TBK*. JTM. 5(1).
- Yulasih, Ni Kadek. 2014. *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Pada Perusahaan Garmen Wanasari Tahun 2013*. 4 (1).
- BADAN PUSAT STATISTIKA, Melalui <http://www.bps.go.id/>. Diakses tanggal 20 November 2017.
- Riamawan, Erry. 2009. *Analisa Pengendalian Kualitas Produk Untuk Meningkatkan Produktivitas Dan Efisiensi Dengan Menggunakan Metode SPC*. Melalui (<http://portal.kopertis3.or.id/handle/123456789/10> 83). Diakses 23 Desember 2017.