



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DALAM UPAYA
MENGURANGI JUMLAH KERUSAKAN PRODUK PADA PT. ANUGRAH
BERSAMA SEJAHTERA**

Skripsi

Diajukan oleh:
Fitriya Salamah
021115361

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS PAKUAN**

MEI 2019

ABSTRAK

FITRIYA SALAMAH. 021115361. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dalam Upaya Mengurangi Jumlah Kerusakan Produk Pada PT. Anugerah Bersama Sejahtera. Pembimbing: JAENUDIN dan SRI HIDAJATI RAMDANI. 2019.

Kualitas menjadi faktor penting dalam penentuan kepuasan yang diperoleh konsumen setelah membeli dan memakai produk. Untuk itu pengendalian kualitas perlu dilakukan perusahaan sebagai upaya untuk mempertahankan kualitas produknya agar sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh perusahaan. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk menjelaskan penerapan pengendalian kualitas produk pada PT. Anugerah Bersama Sejahtera; (2) Untuk menjelaskan pengendalian kualitas produk pada PT. Anugerah Bersama Sejahtera dengan menggunakan *Statistical Process Control* (SPC); (3) Untuk menjelaskan faktor-faktor yang menyebabkan produk rusak yang mempengaruhi kualitas produk pada PT. Anugerah Bersama Sejahtera.

Penelitian ini dilakukan pada PT. Anugerah Bersama Sejahtera perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang metal stamping, *injection plastic* dan *matching*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua hasil produksi *injection plastic* yaitu produk t polri, outer bulat dan inner p pada periode 2017-2018. Sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. Metode analisis yang digunakan deskriptif (*eksploratif*) dengan metode penelitian studi kasus yang bertujuan untuk mengumpulkan data dan menguraikan secara menyeluruh dan teliti sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan. Teknik penelitian yang digunakan adalah statistik kuantitatif dengan menggunakan metode SPC dengan alat bantu c-chart, diagram pareto, dan *fishbone diagram*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas masih belum baik yang dibuktikan dengan diagram peta kendali *c-chart* produk rusak yang ada pada perusahaan pada produk t polri, yaitu pada bulan Februari (45) yang melewati batas atas/ *upper center line* (UCL) yaitu 44. Kemudian pada produk outer bulat pada bulan Maret (67), April (76) dan Mei (61), berada diluar batas kendali atas/ *upper center line* (UCL) yaitu 66, dan pada bulan Juni (20), Agustus (20) dan Januari (21) melewati batas kendali bawah/ *lower center line* (LCL) yaitu 22. Kemudian pada produk inner p pada bulan Februari (71), Maret (45), dan April (78), kerusakan melebihi batas kendali atas/ *upper center line* (UCL) yaitu 43, dan pada bulan September (30) dan Januari (27) melewati batas kendali bawah/ *lower center line* (LCL). Berdasarkan hasil dari diagram pareto menunjukkan bahwa kerusakan yang sering terjadi pada produk injeksi baik itu produk t polri, outer bulat maupun inner p kerusakan yang paling dominan yaitu *short mould*. Kemudian berdasarkan hasil analisis *fishbone diagram* yaitu produk rusak dipengaruhi oleh faktor utama yaitu mesin (*machine*) dan tenaga kerja (*man*).

Kata Kunci: *Pengendalian Kualitas, Statistical Process Control, Diagram Pareto, Fishbone Diagram.*

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DALAM UPAYA
MENGURANGI JUMLAH KERUSAKAN PRODUK PADA PT. ANUGRAH
BERSAMA SEJAHTERA

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Manajemen
Program Studi Manajemen pada Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan
Bogor

Mengetahui,



Dekan Fakultas Ekonomi,

(Dr. Hendro Sasongko, Ak., M.M., CA.)

Ketua Program Studi,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tutus Rully'.

(Tutus Rully, S.E., M.M.)

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DALAM UPAYA
MENGURANGI JUMLAH KERUSAKAN PRODUK PADA PT. ANUGRAH
BERSAMA SEJAHTERA

Skripsi

Telah disidangkan dan dinyatakan lulus
Pada Hari: Sabtu Tanggal: 4 Mei 2019

Fitriya Salamah
021115361

Menyetujui,

Ketua Sidang,



(Hj. Dra. Sri Hartini, M.M.)

Ketua Komisi Pembimbing,



(Jaenudin, S.E., M.M.)

Anggota Komisi Pembimbing,



(Sri Hidajati Ramdani, S.E., M.M.)

**© Hak Cipta Milik Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan, Tahun 2019
Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang**

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.

Dilarang mengumumkan dan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa seizin Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DALAM UPAYA MENGURANGI JUMLAH KERUSAKAN PRODUK PADA PT. ANUGRAH BERSAMA SEJAHTERA.**

Proposal ini dibuat dalam rangka memenuhi salah syarat untuk mencapai gelar Sarjana Ekonomi pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak kekurangan serta jauh dari sempurna. Walaupun demikian, penulis berusaha semampunya untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Penyusunan proposal ini tidak lepas dari peran berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, bimbingan, serta do'a baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini izinkan saya penulis menyampaikan hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Untuk kedua orang tua, dan keluarga besar yang selalu senantiasa mendukung dan memberikan semangat serta kasih sayang mereka, dan selalu mendo'akan sehingga penulis dimudahkan dalam penyusunan seminar proposal ini.
2. Dr. Hendro Sasongko, Ak, M.M., C.A. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
3. Ibu Tutus Rully, S.E., M.M. Selaku Ketua Program Studi Manajemen.
4. Ibu Yudhia Mulya, S.E., M.M. Selaku Sekretariat Program Studi Manajemen.
5. Bpk. Jaenudin, S.E., M.M. Selaku Ketua Komisi Pembimbing.
6. Ibu Sri Hidajati Ramdani, S.E., M.M. Selaku Anggota Komisi Pembimbing.

7. Seluruh Dosen Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Pakuan Bogor yang telah memberikan ilmu yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.
8. Teman-teman yang selalu membantu dan mendukung dalam menyelesaikan prososal penelitian ini, yaitu: Dewi Kurniati, Lia Apriani, Lezia Zahra Amani, Suci Pratiwi, Reni Anggraeni, dan Agnia Haq Hidayati.
9. Teman-teman dari Program Studi Manajemen Universitas Pakuan, khususnya kelas I angkatan 2015 yang selalu penuh hiburan, dan berjuang bersama-sama meraih gelar sarjana ini.
10. Keluarga Besar PT. Anugrah Bersama Sejahtera yang ikut mendukung dan membantu selama proses penelitian.
11. Dan seluruh pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Harapan penulis semoga penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat yang luas bagi perusahaan pada umumnya dan bagi penulis khususnya. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu selalu dinantikan segala kritik dan saran yang membangun agar penulisan berikutnya ada kemajuan.

Akhir kata dengan kerendahan hati kepada Allah SWT dan kepada pembaca, penulis memohon pertolongan dan petunjuk serta berharap semoga penulisan dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Bogor, Mei 2019

Fitriya Salamah

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------|
| JUDUL | i |
| ABSTRAK | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| HAK CIPTA | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1. 1 Latar Belakang Penelitian | 1 |
| 1. 2 Identifikasi dan Perumusan Masalah | 6 |
| 1. 2. 1 Identifikasi Masalah | 6 |
| 1. 2. 2 Perumusan Masalah | 6 |
| 1. 3 Maksud dan Tujuan Penelitian | 6 |
| 1. 3. 1 Maksud Penelitian | 6 |
| 1. 3. 2 Tujuan Penelitian | 6 |
| 1. 4 Kegunaan Penelitian | 7 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 9 |
| 2. 1 Manajemen Operasi | 9 |
| 2. 1. 1 Ruang Lingkup Manajemen Operasi | 9 |
| 2. 1. 2 Fungsi Manajemen Operasi | 10 |
| 2. 2 Kualitas | 11 |
| 2. 2. 1 Pengertian Kualitas | 11 |
| 2. 2. 2 Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas | 12 |
| 2. 2. 3 Pentingnya Kualitas | 12 |
| 2. 2. 4 Dimensi Kualitas | 13 |
| 2. 2. 5 Prinsip Kualitas | 14 |
| 2. 3 Pengendalian Kualitas | 15 |
| 2. 3. 1 Pengertian Pengendalian Kualitas | 15 |
| 2. 3. 2 Fungsi dan Tujuan Pengendalian Kualitas | 16 |
| 2. 3. 3 Faktor Yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas | 16 |
| 2. 3. 4 Langkah-Langkah Pengendalian Kualitas | 17 |
| 2. 4 Produk | 19 |
| 2. 4. 1 Pengertian Produk | 19 |
| 2. 4. 2 Pengertian Produk Rusak/ Kerusakan Produk | 19 |
| 2. 5 Statistical Process Control | 20 |
| 2. 5. 1 Pengertian Statistical Process Control | 20 |
| 2. 5. 2 Alat-alat Statistical Process Control | 20 |
| 2. 5. 3 Teknik Statistical Process Control | 23 |
| 2. 6 Penelitian Sebelumnya | 26 |

| | |
|---|-----------|
| 2. 7 Kerangka Pemikiran | 27 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 33 |
| 3. 1 Jenis Penelitian | 33 |
| 3. 2 Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian | 33 |
| 3. 3 Jenis dan Sumber Data Penelitian | 33 |
| 3. 4 Operasionalisasi Variabel | 34 |
| 3. 5 Metode Pengumpulan Data | 34 |
| 3. 6 Metode Pengolahan/ Analisis Data | 34 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN | 39 |
| 4. 1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian | 39 |
| 4. 1. 1 Sejarah dan Perkembangan PT. Anugrah Bersama Sejahtera | 39 |
| 4. 1. 2 Visi dan Misi PT. Anugrah Bersama Sejahtera | 39 |
| 4. 1. 3 Struktur Organisasi dan Uraian Tugas | 39 |
| 4. 1. 4 Kegiatan Produksi PT. Anugrah Bersama Sejahtera | 42 |
| 4. 2 Pembahasan | 43 |
| 4. 2. 1 Pelaksanaan Pengendalian Kualitas Pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera | 43 |
| 4. 2. 2 Pelaksanaan Pengendalian Kualitas Pada PT. Anugrah Bersama Menggunakan Metode <i>Statistical Control Process</i> (SPC) | 46 |
| 4. 2. 3 Faktor-faktor Penyebab Kerusakan Pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera | 53 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | 61 |
| 5. 1 Simpulan | 61 |
| 5. 2 Saran | 62 |
| JADWAL PENELITIAN | |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| RIWAYAT HIDUP | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-------------|---|----|
| Tabel 1. 1 | Laporan Hasil Produksi dan Produk Rusak pada Produk T Polri..... | 3 |
| Tabel 1. 2 | Laporan Hasil Produksi Produksi dan Produk Rusak pada Produk Outher Bulat | 3 |
| Tabel 1. 3 | Laporan Hasil Produksi Produksi dan Produk Rusak pada Produk Inner P | 4 |
| Tabel 1. 4 | Jenis Kerusakan | 5 |
| Tabel 2. 5 | Penelitian Terdahulu | 26 |
| Tabel 3. 6 | Operasionalisasi Variabel | 34 |
| Tabel 4. 7 | Sampel Produksi Produk Rusak pada T Polri | 46 |
| Tabel 4. 8 | Hasil Perhitungan Peta Kendali Produk T Polri | 47 |
| Tabel 4. 9 | Sampel Produksi Produk Rusak pada Outher Bulat | 48 |
| Tabel 4. 10 | Hasil Perhitungan Peta Kendali Produk Outher Bulat | 49 |
| Tabel 4. 11 | Sampel Produksi Produk Rusak pada Inner P | 51 |
| Tabel 4. 12 | Hasil Perhitungan Peta Kendali Produk Inner P | 52 |
| Tabel 4. 13 | Jenis Kerusakan Produk T Polri, Outher Bulat dan Inner P | 53 |
| Tabel 4. 14 | Hasil Perhitungan Persentase Kerusakan Produk T Polri | 54 |
| Tabel 4. 15 | Hasil Perhitungan Persentase Kerusakan Produk Outher Bulat | 55 |
| Tabel 4. 16 | Hasil Perhitungan Persentase Kerusakan Produk Inner P | 56 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|--------------|---|----|
| Gambar 2. 1 | Gambar <i>Check Sheet</i> | 20 |
| Gambar 2. 2 | Histogram | 21 |
| Gambar 2. 3 | Diagram Sebab-akibat | 21 |
| Gambar 2. 4 | Diagram Pareto | 21 |
| Gambar 2. 5 | Diagram Pencar (<i>Scattreer Diagram</i>) | 22 |
| Gambar 2. 6 | Bagan Aliran | 22 |
| Gambar 2. 7 | Diagram Kontrol | 23 |
| Gambar 2. 8 | Tabel Control Chart Factor | 26 |
| Gambar 2. 9 | Konsentlasi Penelitian | 31 |
| Gambar 3. 10 | Diagram Sebab-akibat | 35 |
| Gambar 4. 11 | Strurtur Organisasi | 40 |
| Gambar 4. 12 | Kegiatan Produksi | 43 |
| Gambar 4. 13 | Diagram Peta Kendali C Produk T Polri | 48 |
| Gambar 4. 14 | Diagram Peta Kendali C Produk Outher Bulat | 50 |
| Gambar 4. 15 | Diagram Peta Kendali C Produk Inner P | 52 |
| Gambar 4. 16 | Diagram Pareto Produk T Polri | 54 |
| Gambar 4. 17 | Diagram Pareto Produk Outhe Bulat | 55 |
| Gambar 4. 18 | Diagram Pareto Produk Inner P | 56 |
| Gambar 4. 19 | Diagram Sebab-Akibat (<i>fishbone</i>) | 57 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perindustrian di Indonesia telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir ini. Hal ini dikarenakan berkembangnya pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih. Salah satu industri yang memiliki perkembangan cukup baik di Indonesia adalah industri manufaktur. Pemerintah terus mendorong peran industri manufaktur demi meningkatkan perekonomian Indonesia. Salah satu caranya adalah dengan melakukan revolusi industri menuju ke arah digital atau yang biasa disebut revolusi industri 4.0 menjadikan Indonesia menjadi salah satu negara manufaktur besar di dunia (Hartomo dalam ekonomi-okezone.com, 2018).

Industri plastik merupakan salah satu penyumbang pertumbuhan industri manufaktur di Indonesia (Fauziah dalam radarpena.com-2018). Kementerian Perindustrian (Kemenperin) terus mendorong pengembangan industri hilir plastik karena memiliki potensi pasar yang besar, baik di dalam maupun luar negeri (Darmono dalam kemenperin-2018). Dengan pesatnya perkembangan industri plastik dalam beberapa tahun terakhir, ada juga industri injeksi yang terkait erat, mulai dari teknologi injection molding tradisional hingga teknologi *injection molding* bertekanan rendah saat ini, dan bahkan teknologi pencetakan 3D masa depan. Ini menunjukkan vitalitas industri plastik, dan ini adalah industri yang paling banyak digunakan dengan cetakan bertekanan rendah. Dari komunikasi mobil ke lemari es, semua industri tidak dapat dipisahkan dari penerapan cetakan injeksi plastik dan tekanan rendah. Bobot ringan dari plastik bukan baja berat di masa lalu, sementara injeksi tekanan rendah memberikan jaminan yang lebih kuat untuk waktu penggunaan produk.

Persaingan di dalam industri baik jasa maupun manufaktur tidak hanya dalam skala perusahaan dan sumber daya manusianya saja tetapi juga pada kualitas produk yang dihasilkan. Kualitas menjadi faktor penting dalam penentuan kepuasan yang diperoleh konsumen setelah membeli dan memakai produk, karena dengan kualitas produk yang baik akan dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen sehingga sangat penting bagi perusahaan untuk tetap menjaga kualitas produk mereka agar dapat bersaing dengan perusahaan lain dalam mempertahankan kepuasan konsumen. Perusahaan yang tidak memiliki kualitas produk yang baik akan sulit bersaing dengan produk lainnya di pasar dan akan mengancam keuntungan serta keberlangsungan operasi perusahaan di masa mendatang, sedangkan perusahaan yang memiliki kualitas produk yang baik akan mampu bersaing dengan produk lainnya dan akan tetap eksis dengan profitabilitas yang meningkat di masa mendatang. Permasalahan yang sering timbul pada proses produksi dan dapat mempengaruhi kualitas adalah adanya produk rusak, sehingga memerlukan langkah

atau usaha untuk memecahkan masalah tersebut agar kualitas produk dapat terjaga dengan baik.

Perusahaan perlu melakukan pengendalian kualitas terhadap proses produksi untuk tetap menjaga kualitas produk yang dihasilkan. Menurut Rusdiana (2014) pengendalian kualitas adalah teknik dan aktifitas operasional yang digunakan untuk memenuhi persyaratan kualitas. Pengendalian kualitas menjadi salah satu fungsi yang penting dari suatu perusahaan, untuk itu kualitas produk harus ditangani oleh bagian pengendalian kualitas dalam perusahaan mulai dari pengendalian bahan baku, pengendalian kualitas proses produksi sampai produk siap untuk dipasarkan.

Pengendalian kualitas perlu dilakukan perusahaan sebagai upaya untuk mempertahankan kualitas produknya agar sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh perusahaan. Dengan diterapkannya pengendalian kualitas diharapkan akan diperoleh output yang berkualitas, menekan/mengurangi jumlah produk cacat atau rusak dalam proses produksi yang mana akan membantu memperkecil biaya jaminan mutu, dan mempertinggi reputasi perusahaan dengan menciptakan image bahwa produknya mempunyai nilai lebih. Hal tersebut pada akhirnya akan dapat meningkatkan volume penjualan dan mencegah resiko hilangnya *profit margin* bagi perusahaan.

PT. Anugrah Bersama Sejahtera adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang metal stamping, *injection plastic* dan *matching*. PT. Anugrah Bersama Sejahtera sendiri dalam menjalankan kegiatan bisnisnya telah menerapkan sistem pengendalian kualitas dengan cara pengecekan berulang dan pengawasan dari mulai proses awal, proses produksi sampai dengan produk akhir. Pengawasan dari awal dilakukan dengan mengecek bahan baku dan ketersediaan bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi. Pada proses produksi pengendalian dilakukan dengan melakukan pengawasan pada saat berlangsungnya produksi. Sedangkan pengawasan pada produk jadi dilakukan dengan melakukan penyortiran produk jadi satu persatu.

Kegiatan pengendalian kualitas ini diharapkan dapat mengurangi produk rusak yang menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Sesuai dengan pedoman sasaran mutu bahwa produk yang dikatakan berkualitas apabila tercapainya kesesuaian antara produksi yang dihasilkan dengan rencana target standar kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan. Standar kerusakan produk pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera adalah 0,2% dari jumlah produksi.

Berikut laporan hasil produksi produk injeksi PT. Anugrah Bersama Sejahtera selama satu tahun:

Tabel 1. 1
Laporan Hasil Produksi dan Produk Rusak pada Produk T Polri
PT. Anugrah Bersama Sejahtera Tahun 2017-2018

| NO | BULAN | PRODUKSI (UNIT) | KERUSAKAN (UNIT) | TARGET KERURAKAN (%) | RASIO (%) |
|-----------|-----------|-----------------|------------------|----------------------|-----------|
| 1 | Juni | 9,000 | 120 | 0,2 | 1,33 |
| 2 | Juli | 15,000 | 130 | 0,2 | 0,87 |
| 3 | Agustus | 11,000 | 98 | 0,2 | 0,89 |
| 4 | September | 12,200 | 102 | 0,2 | 0,84 |
| 5 | Oktober | 14,000 | 170 | 0,2 | 1,21 |
| 6 | November | 16,000 | 140 | 0,2 | 0,88 |
| 7 | Desember | 20,000 | 187 | 0,2 | 0,94 |
| 8 | Januari | 15,000 | 133 | 0,2 | 0,89 |
| 9 | Februari | 19,000 | 225 | 0,2 | 1,18 |
| 10 | Maret | 15,000 | 130 | 0,2 | 0,87 |
| 11 | April | 10,000 | 100 | 0,2 | 1,00 |
| 12 | Mei | 13,000 | 143 | 0,2 | 1,10 |
| Total | | 169,200 | 1,678 | | 0,99 |
| Rata-Rata | | 14,100 | 140 | | 0,99 |

Sumber data primer diolah: PT. Anugrah Bersama Sejahtera, 2018.

Dari hasil data di atas menunjukkan bahwa jumlah produksi yang dilakukan perusahaan setiap bulannya tidaklah sama. Hal tersebut dikarenakan jumlah produksi didasarkan oleh permintaan yang diterima oleh customer. Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat tingkat kerusakan produk pada t polri berkisar antara 0,84% sampai dengan 1,33% menunjukkan bahwa PT. Anugrah Bersama Sejahtera belum dapat memenuhi jumlah standar produk cacat/rusak yang telah ditetapkan oleh perusahaan sebesar 0,2% per-bulan. Dapat dilihat pada suatu periode produk rusak t polri yang dihasilkan oleh PT. Anugrah Bersama Sejahtera mencapai 0,99% rata-rata per-bulan.

Tabel 1. 2
Laporan Hasil Produksi dan Produk Rusak pada Produk Outher Bulat
PT. Anugrah Bersama Sejahtera Tahun 2017-2018

| NO | BULAN | PRODUKSI (UNIT) | KERUSAKAN (UNIT) | TARGET KERUSAKAN (%) | RASIO (%) |
|----|-----------|-----------------|------------------|----------------------|-----------|
| 1 | Juni | 13,000 | 100 | 0,2 | 0,77 |
| 2 | Juli | 15,000 | 120 | 0,2 | 0,80 |
| 3 | Agustus | 13,000 | 98 | 0,2 | 0,75 |
| 4 | September | 15,000 | 205 | 0,2 | 1,37 |
| 5 | Oktober | 25,000 | 160 | 0,2 | 0,64 |
| 6 | November | 19,000 | 209 | 0,2 | 1,10 |

| NO | BULAN | PRODUKSI (UNIT) | KERUSAKAN (UNIT) | TARGET KERUSAKAN (%) | RASIO (%) |
|-----------|----------|-----------------|------------------|----------------------|-----------|
| 7 | Desember | 16,500 | 240 | 0,2 | 1,45 |
| 8 | Januari | 15,200 | 103 | 0,2 | 0,68 |
| 9 | Februari | 18,500 | 178 | 0,2 | 0,96 |
| 10 | Maret | 23,000 | 335 | 0,2 | 1,46 |
| 11 | April | 30,000 | 402 | 0,2 | 1,34 |
| 12 | Mei | 19,500 | 305 | 0,2 | 1,56 |
| Total | | 222,700 | 2,455 | 0,2 | 1,10 |
| Rata-rata | | 18,558 | 205 | | 1,10 |

Sumber data primer diolah: PT. Anugrah Bersama Sejahtera 2018.

Tabel menunjukkan bahwa tingkat kerusakan pada produk outhter bulat berkisar antara 0,68% sampai dengan 1,56%. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan belum bisa memenuhi standar yang telah ditetapkan yaitu sebesar 0,2% rata-rata per-bulan. Dapat dilihat pada suatu periode produk rusak outhter bulat yang dihasilkan oleh PT. Anugrah Bersama Sejahtera mencapai 1,10% rata-rata per-bulan.

Tabel 1. 3
Laporan Hasil Produksi dan Produk Rusak pada Produk Inner P
PT. Anugrah Bersama Sejahtera 2017-2018

| NO | BULAN | PRODUKSI (UNIT) | KERUSAKAN (UNIT) | TARGET KERUSAKAN (%) | RASIO (%) |
|-----------|-----------|-----------------|------------------|----------------------|-----------|
| 1 | Juni | 15,000 | 203 | 0,2 | 1,35 |
| 2 | Juli | 16,000 | 200 | 0,2 | 1,25 |
| 3 | Agustus | 18,000 | 150 | 0,2 | 0,83 |
| 4 | september | 17,000 | 104 | 0,2 | 0,61 |
| 5 | Oktober | 20,000 | 169 | 0,2 | 0,85 |
| 6 | November | 14,000 | 138 | 0,2 | 0,99 |
| 7 | Desember | 14,000 | 133 | 0,2 | 0,95 |
| 8 | Januari | 15,500 | 70 | 0,2 | 0,45 |
| 9 | Februari | 30,000 | 353 | 0,2 | 1,18 |
| 10 | maret | 35,000 | 476 | 0,2 | 1,36 |
| 11 | April | 36,000 | 390 | 0,2 | 1,08 |
| 12 | Mei | 18,000 | 207 | 0,2 | 1,15 |
| Total | | 248,500 | 2,593 | 0,2 | 1,04 |
| Rata-rata | | 20,708 | 216 | | 1,04 |

Sumber data primer yang diolah: PT. Anugrah Bersama Sejahtera 2018.

Tabel menunjukkan bahwa tingkat kerusakan pada produk outhter bulat berkisar antara 0,45% sampai dengan 1,36%. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan belum bisa memenuhi standar yang telah ditetapkan yaitu sebesar 0,2% rata-rata per-bulan. Dapat dilihat pada suatu periode produk rusak outhter bulat yang dihasilkan oleh PT. Anugrah Bersama Sejahtera mencapai 1,04% rata-rata per-bulan.

Meskipun kegiatan produksi telah dilakukan dengan baik, pada kenyataannya produk yang dihasilkan belum sesuai dengan yang diharapkan dimana produk yang dihasilkan masih mengalami kerusakan atau *reject* yang melebihi standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Berikut data kerusakan yang terjadi pada periode Juni 2017- Mei 2018:

Tabel 1. 4
Jenis Kerusakan Produk T Polri, Outher Bulat dan Inner P
PT. Anugrah Bersama Sejahtera 2017-2018

| Nama Produk | Jenis Kerusakan | Total |
|---|-----------------|--------------|
| T Polri | Short Mould | 1,249 |
| | Dot Mark | 104 |
| | Silver | 69 |
| | Flash | 256 |
| | Total | 1,678 |
| Outher Bulat | Short Mould | 1,120 |
| | Dot Mark | 490 |
| | Flow Mark | 298 |
| | Flash | 77 |
| | Sink Mark | 470 |
| Total | 2,455 | |
| Inner P | Short Mould | 2,210 |
| | Dot Mark | 184 |
| | Flow Mark | 98 |
| | Flash | 101 |
| | Total | 2,593 |
| Total keseluruhan | | 6,726 |
| Keterangan: Flash = terdapat sebuah tonjolan pada produk Flow Mark = terdapat bekas aliran material molding pada lubang Sink Mark = penyok pada permukaan Short Mould = produk yang dihasilkan tidak penuh Silver = terdapat silver line berbekas pada produk Dot Mark = terdapat corak hitam pada produk | | |

Sumber sata primer: PT Anugrah Bersama Sejahtera 2018.

Tabel di atas merupakan jenis-jenis kerusakan yang sering terjadi pada produk injeksi t polri, outhter bulat dan inner p pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera periode 2017-2018.

Pada setiap produksinya, perusahaan selalu berupaya untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Akan tetapi pada pelaksanaannya tidak lepas dari kendala yang disebabkan oleh kesalahan yang dilakukan oleh sumber daya manusia ataupun keterbatasan kemampuan mesin terhadap pelaksanaan proses produksi. Maka dari itu kegiatan pengendalian kualitas harus benar-benar dilakukan secara cermat dan berkala. Oleh karena itu, perusahaan dalam menjalankan pengendalian kualitas baik dari segi bahan baku, proses produksi sampai tahap produk jadi perlu mendapatkan perhatian yang utama.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis pengendalian kualitas produk dalam upaya mengurangi jumlah kerusakan produk pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera**”.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas, diketahui identifikasi masalah yaitu:

1. Masih adanya produk cacat setiap jumlah produksi yang dilakukan pada setiap bulannya;
2. Jumlah produk cacat/rusak yang dihasilkan tidak dapat mencapai target yang telah ditetapkan yaitu sebesar 0,2% per-bulan;
3. Jumlah produk cacat/rusak naik turun setiap bulannya dengan presentase kerusakan terbesar pada bulan Juni 1,33% dan Oktober 1,21% untuk produk t polri, Maret 1,46% dan Mei 1,56% untuk produk outhter bulat, dan Maret 1,36% dan Juni 1,35% untuk produk inner p.

1.2.2 Perumusan Masalah

Dari berbagai kondisi yang ada pada umumnya dapat diperoleh beberapa kondisi agar tercapainya kualitas yang baik, yaitu:

1. Seperti apakah penerapan pengendalian kualitas produk yang dilakukan oleh PT. Anugrah Bersama Sejahtera?
2. Bagaimana pengendalian kualitas produk pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera dengan menggunakan SPC?
3. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan produk rusak sehingga berpengaruh terhadap kualitas produksi tersebut?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud dilakukannya penelitian ini adalah untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan untuk menganalisis keterkaitan/hubungan antara pengendalian kualitas dengan kerusakan produk sehingga permasalahan yang ada diharapkan dapat diselesaikan atau terpecahkan.

1.3.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk menjelaskan penerapan pengendalian kualitas produk pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera;
2. Untuk menjelaskan pengendalian kualitas produk pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera dengan menggunakan *Statistical Process Control* (SPC);
3. Untuk menjelaskan faktor-faktor yang menyebabkan produk rusak yang mempengaruhi kualitas produk pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kegunaan, antara lain untuk:

1. Kegunaan teoritik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan dalam pengaplikasian teori yang telah diperoleh dalam dunia nyata mengenai manajemen operasional khususnya mengenai pengendalian kualitas;
2. Kegunaan praktik yaitu, untuk membantu memecahkan masalah dan mengantisipasi masalah yang ada pada lokasi yang diteliti, yang dapat berguna bagi pengambilan keputusan manajemen dan usaha PT. Anugrah Bersama Sejahtera dan pihak eksternal yang terkait.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Operasi

2.1.1 Pengertian Manajemen Operasi

Dalam melaksanakan produksi suatu perusahaan, diperlukan manajemen yang berguna untuk menerapkan keputusan-keputusan dalam upaya pengaturan dan pengoordinasian penggunaan sumber daya dari kegiatan produksi yang dikenal sebagai manajemen produksi atau manajemen operasi. Berikut adalah pengertian Manajemen Operasi menurut para ahli:

Menurut Heizer dan Rander (2009:3) *“Manajemen Operasional is the set of activities that creates goods and services by transforming inputs into outputs”*.

Schoeder (2013: 4) *“Operation management is defferent as decision with other function all operationcan be view as a transformation system that converts inputs into outputs.”*

Menurut Tunggal (2009: 1) *“Manajemen Operasi adalah perencanaan dan pengendalian proses transfortasi yang mengubah sumber daya seperti tenaga kerja dan bahan mentah menjadi barang jadi dan jasa”*.

Menurut Prasetyo dan Lukiastuti (2009: 2) Manajemen Operasi adalah suatu proses yang secara berkesinambungan (kontin) dan efektif menggunakan fungsi manajemen untuk mengintegrasikan bebagai sumber daya secara efisien dalam rangka mencapai tujuan.

Menurut Rusdiana (2014: 19) Manajemen produksi dan operasi merupakan serangkaian proses dan dalam menciptakan barang, jasa, atau kegiatan yang mengubah bentuk dengan menciptakan atau menambah manfaat suatu barang atau jasa yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan manajemen operasional adalah suatu perencanaan dan pengendalian proses transfortasi untuk mengatur, dan mengkoordinasikan penggunaan berupa sumber daya seperti tenaga kerja dan bahan mentah secara efektif dan efisien untuk menciptakan, menambah kegunaan (*utility*), mengubah bentuk dengan menciptakan atau menambah manfaat suatu barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan manusia.

2.1.2 Ruang Lingkup Manajemen Operasi

Menurut Rusdiana (2014: 23) ada tiga aspek yang saling berkaitan dalam ruang lingkup manajemen operasi, yaitu sebagai berikut:

- 1) Aspek struktural, yaitu aspek yang memperlihatkan konfigurasi komponen yang membangun sistem manajemen operasi dan interaksinya satu sama lain;
- 2) Aspek fungsional, yaitu aspek yang berkaitan dengan manajemen serta organisasi komponen struktural ataupun interaksinya mulai dari perencanaan, penerapan, pengendalian, dan perbaikan agar diperoleh kinerja optimum;
- 3) Aspek lingkungan, memberikan dimensi lain pada sistem manajemen operasi yang berupa pentingnya memperhatikan perkembangan dan kecenderungan yang terjadi di luar sistem.

Menurut Prasetyo dan Lukiastruti (2009: 4) ruang lingkup diperlukan untuk beberapa alasan:

- a) Interaksi dengan unsur-unsur lingkungan dapat mengganggu proses transformasi (yaitu langganan dan tenaga penjualan di tempat produksi);
- b) Proses transformasi teknologi sering lebih efisien dari pada proses yang diperlukan dalam pengadaan masukan-masukan dan penjualan produk-produk akhir.

Ruang lingkup manajemen operasi menurut Assauri (2008: 15) meliputi:

1. Seleksi dan rancangan atau desain produksi-produksi (produk);
2. Seleksi dan perancangan proses dan peralatan;
3. Pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksi;
4. Rancangan tata-letak (*lay-out*) dan arus kerja atau proses;
5. Rancangan tugas pekerjaan;
6. Strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas.

Dari beberapa pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan ruang lingkup manajemen operasi adalah berkaitan dengan sistem produksi yang mencakup dari segi aspek struktural, fungsional hingga aspek lingkungan yang didalamnya meliputi seleksi dan rancangan produk, seleksi dan perancangan proses dan peralatan, pemilihan lokasi, site perusahaan dan unit produksi, rancangan tata- letak (*lay-out*), rancangan tugas pekerjaan hingga strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas.

2. 1. 3 Fungsi Manajemen Operasi

Fungsi manajemen menurut Assauri (2008: 29), ialah:

1. Penyusunan rencana produksi dan operasi
Kegiatan pengoperasian system produksi dan operasi harus dimulai dengan penyusunan rencana produksi dan operasi. Dalam rencana produksi dan operasi harus tercakup penetapan target produksi, *scheduling*, *routing*, *dispatching*, dan *follow-up*;

2. Perencanaan dan pengendalian persediaan dan pengadaan bahan
Kelancaran kegiatan produksi dan operasi sangat ditentukan oleh kelancaran tersedianya bahan atau masukan yang dibutuhkan bagi produksi dan operasi tersebut;
3. Pemeliharaan atau perawatan (*maintenance*) mesin dan peralatan
Mesin dan peralatan yang digunakan dalam proses produksi dan operasi harus selalu terjamin tetap tersedia untuk dapat digunakan, sehingga dibutuhkan adanya kegiatan pemeliharaan atau perawatan;
4. Pengendalian mutu
Terjaminnya hasil atau keluaran dari proses produksi dan operasi menentukan keberhasilan dari pengoperasian sistem produksi dan operasi;
5. Manajemen tenaga kerja (sumber daya manusia)
Pelaksanaan pengoperasian sistem produksi dan operasi ditentukan oleh kemampuan dan keterampilan para tenaga kerja atau sumber daya manusianya.

Menurut Rusdiana (2014: 21), fungsi terpenting dalam produksi dan operasi meliputi hal-hal berikut:

1. Proses pengolahan merupakan metode yang digunakan untuk pengolahan masukan;
2. Jasa penunjang merupakan sarana berupa pengorganisasian yang perlu untuk penetapan Teknik dan metode yang akan dijalankan, sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien;
3. Perencanaan merupakan penetapan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan produksi dan operasi yang akan dilakukan pada waktu atau periode tertentu;
4. Pengendalian atau pengawasan merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya sesuai dengan yang direncanakan, sehingga maksud dan tujuan penggunaan dan pengolahan masukan pada kenyataan dapat dilaksanakan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa fungsi manajemen dalam produksi dan operasi meliputi penyusunan rencana produksi dan operasi, perencanaan dan pengendalian persediaan bahan, pemeliharaan (*maintanance*), pengendalian mutu, manajemen tenaga kerja, proses pengolahan, serta jasa penunjang sarana.

2. 2 Kualitas

2. 2. 1 Pengertian Kualitas

Kualitas merupakan salah satu faktor utama yang menentukan pemilihan produk bagi pelanggan. Kepuasan pelanggan akan tercapai apabila kualitas produk

yang diberikan sesuai dengan kebutuhannya. Berikut ini beberapa penjabaran mengenai pengertian kualitas:

Ravi (2015: 277) “*Quality is a relative term and is dependent on perception of a person in a given situation*”.

Menurut Schroeder, dkk (2013, 147) “*quality is defined here as meeting, or exceeding, customer requirement now and in the future. This means that the product or service is fit for the Costumer’s use*”.

Rusdiana (2014: 216) Kualitas dapat ditempatkan sebagai alat yang sangat ampuh dalam usaha mempertahankan bisnis suatu perusahaan. Dengan demikian, kualitas dapat dipergunakan untuk memenangkan persaingan.

Menurut Yamit (2013: 8) “Kualitas merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan”.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan kualitas adalah suatu faktor penting atau alat yang digunakan untuk mencapai kepuasan pelanggan/konsumen sehingga dapat meningkatkan daya saing perusahaan.

2. 2. 2 Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas

Assauri (2008: 293), kualitas dipengaruhi oleh faktor yang akan menentukan bahwa suatu barang dapat memenuhi tujuannya. Oleh karena itu, mutu meruakan tingkatan pemuasan suatu barang. Dari uraian ini terlihat bahwa tingkat mutu tersebut ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain adalah fungsi, wujud luar, dan biaya dari barang tersebut:

- a. Fungsi suatu barang
Suatu barang yang dihasilkan hendaknya memerhatikan fungsi untuk apa barang tersebut digunakan atau dimaksudkan, sehingga barang-barang yang dihasilkan harus dapat benar-benar memenuhi fungsi tersebut;
- b. Wujud luar
Salah satu faktor yang penting dan sering digunakan oleh konsumen dalam melihat suatu barang pertama kalinya, untuk menentukan mutu barang tersebut, adalah wujud luar barang itu;
- c. Biaya barang tersebut
Umumnya biaya dan harga suatu barang akan dapat menentukan mutu barang tersebut.

2. 2. 3 Pentingnya Kualitas

Menurut Heizer dan Render (2008: 301) ada tiga alasan lain penyebab kualitas itu penting:

- 1) Reputasi perusahaan

Suatu organisasi menyadari reputasi akan mengikuti kualitas, apakah baik atau buruk. Kualitas akan muncul sebagai persepsi tentang produk baru perusahaan, kebiasaan pekerjanya, dan hubungan pemasoknya. Promosi diri tidak akan dapat menggantikan produk berkualitas;

2) **Kehandalan produk**

Pengadilan terus berusaha menghukum organisa-organisasi yang merancang, memproduksi, atau mengedarkan produk atau jasa yang penggunaannya mengakibatkan kerusakan atau kecelakaan. Peraturan seperti *Customer Product Safety Act* membuat standar produk dan melarang produk yang tidak dapat memenuhi standar produk. Makanan tidak bersih yang menyebabkan penyakit, baju tidur yang panas, ban yang mudah pecah, atau tangki bahan bakar mobil yang dapat meledak pada tekanan tertentu bisa menyebabkan pengeluaran yang lebih besar dari sisi hukum, penyelesaian kasus atau kerugian yang memakan biaya besar, dan publisitas yang buruk;

3) **Keterlibatan global**

Dimasa teknologi seperti sekarang, kualitas adalah suatu perhatian internasional, sebagaimana halnya MO. Bagi perusahaan dan negara yang ingin bersaing secara efektif pada ekonomi global, produk mereka harus memiliki ekspektasi akan kualitas, desain, dan harga eceran global. Produk yang berkualitas rendah akan mengurangi keuntungan perusahaan dan neraca pembayaran negara.

2. 2. 4 Dimensi Kualitas

Berdasarkan pesfektif kualitas, Yamit (2013: 10) mengembangkan dimensi kualitas kedalam delapan dimensi yang dapat digunakan sebagai dasar perencanaan strategis terutama bagi perusahaan atau manufaktur yang menghasilkan barang. Kedelapan dimensi tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) *Performance* (kinerja), yaitu karakteristik pokok dari produk inti;
- 2) *Feature*, yaitu karakteristik pelengkap atau tambahan;
- 3) *Reliability* (kehandalan), yaitu kemungkinan tingkat kegagalan pemakaian;
- 4) *Comformance* (kesesuaian), yaitu sejauh mana karakteristik desain dan operasi memenuhi standar-standar yang telah ditetapkan sebelumnya;
- 5) *Durability* (daya tahan), yaitu berapa lama produk dapat terus digunakan;
- 6) *Serviceability*, yaitu meliputi kecepatan, kompetisi, kenyamanan, kemudahan dalam pemeliharaan dan penanganan keluhan yang memuaskan;
- 7) *Estetika*, yaitu menyangkut corak, rasa dan daya tarik produk;
- 8) *Perceived*, yaitu menyangkut citra dan reputasi produk serta tanggung jawab perusahaan terhadapnya;

2. 2. 5 Prinsip Kualitas

Menurut Djatniko dan Jumaedi (2011: 7) ada 8 prinsip penerapan sistem manajemen kualitas, sebagai berikut:

- 1) Organisasi yang berfokus pada pelanggan
Organisasi tergantung pada pelanggan oleh karena itulah, organisasi harus mengerti keinginan pelanggan, baik untuk saat ini maupun untuk masa yang akan datang. Organisasi pun harus memenuhi permintaan pelanggan dan bahkan berusaha keras untuk melampauinya;
- 2) Kepemimpinan
Pemimpin menetapkan satu tujuan dan arah organisasi. Mereka harus menciptakan dan memelihara lingkungan internal dimana karyawan dapat terlibat secara penuh dalam mencapai tujuan organisasi;
- 3) Keterlibatan Karyawan
Karyawan pada semua tingkatan merupakan unsur dari suatu organisasi. Keterlibatan mereka senantiasa memberikan sumbangan bagi kepentingan perusahaan;
- 4) Pendekatan Proses
Suatu hasil yang diinginkan akan dicapai lebih efisien jika sumber daya dan aktivitas yang saling berkaitan diatur sebagai suatu proses;
- 5) Pendekatan Sistem pada manajemen
Jika proses-proses yang saling berkaitan dapat diidentifikasi dan diatur sebagai suatu sistem, maka tujuan dan sasarannya dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien;
- 6) Peningkatan yang berkesinambungan
Peningkatan yang berkesinambungan harus menjadi suatu tujuan permanen dari organisasi;
- 7) Pendekatan faktual untuk pengambilan keputusan
Keputusan efektif berasal dari data dan informasi yang dianalisis dengan baik;
- 8) Hubungan pelanggan yang bermanfaat bagi kedua pihak
Hubungan antara suatu organisasi dan para pemasoknya adalah saling ketergantungan. Hubungan saling ketergantungan ini menghasilkan nilai lebih bagi keduanya.

Menurut Herjanto (2008, 405) delapan prinsip manajemen kualitas, sebagai berikut:

- 1) Fokus pada pelanggan
Organisasi bergantung pada pelanggan, oleh karenanya organisasi harus memahami kebutuhan masa kini dan mendatang dari pelanggannya, serta harus memenuhi dan berusaha melampaui harapan pelanggan;
- 2) Kepemimpinan

Pemimpin menetapkan kesatuan tujuan dan arah organisasi. Pemimpin hendaknya menciptakan dan memelihara lingkungan internal tempat anggotanya dapat melibatkan diri secara penuh dalam pencapaian sasaran organisasi;

- 3) **Pelibatan anggota**
Anggota pada semua tingkatan merupakan inti suatu organisasi, dan pelibatan penuh mereka memungkinkan kemampuannya dipakai untuk manfaat organisasi;
- 4) **Pendekatan proses**
Hasil yang tercapai lebih efisien bila kegiatan dan sumberdaya terkait dikelola sebagai suatu proses;
- 5) **Pendekatan sistem**
Pengidentifikasian, pemahaman dan pengelolaan proses yang saling terkait sebagai suatu sistem memberi sumbangan untuk keefektifan dan efisiensi organisasi dalam mencapai sasarannya;
- 6) **Perbaikan berkesinambungan**
Perbaikan berkesinambungan atas kinerja organisasi secara menyeluruh hendaknya dijadikan sebagai sasaran tetap dari organisasi;
- 7) **Pendekatan fakta pada pengambilan keputusan**
Keputusan efektif didasarkan pada analisa data dan informasi. Pengambilan keputusan yang dilakukan berdasarkan pendapat (judgment) atau informasi lisan seringkali menimbulkan bias;
- 8) **Hubungan yang saling menuntungkan dengan pemasok**
Hubungan antara organisasi dan pemasoknya yang saling bergantung dan saling menuntungkan akan meningkatkan kemampuan keduanya untuk menciptakan nilai.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa prinsip manajemen kualitas merupakan organisasi yang berfokus pada pelanggan, kepemimpinan, keterlibatan karyawan, pendekatan proses dan sistem pada manajemen, peningkatan yang berkesinambungan serta hubungan pelanggan yang bermanfaat bagi kedua pihak.

2.3 Pengendalian Kualitas

2.3.1 Pengertian Pengendalian Kualitas

Pengawasan kualitas sangat diutamakan oleh perusahaan untuk mempertahankan pasar atau menambah pasar perusahaan. Berikut pengertian pengendalian kualitas menurut para ahli:

Menurut Schroeder, dkk (2013: 210) *“Quality control is define as stabilization and maintenance of a process to procedure consistent output. Continuous improvement can occur stable process is achieved.”*

Roudias (2015: 106) *“Quality control is performing the activities to control quality”.*

Menurut Assauri (2008: 299). Pengawasan kualitas adalah kegiatan untuk memastikan apakah kebijaksanaan dalam hal mutu (standar) dapat tercermin dalam hasil akhir. Dengan kata lain pengawasan mutu merupakan usaha untuk mempertahankan mutu/kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan.

Menurut Rusdiana (2014: 221) “Pengendalian kualitas adalah teknik dan aktivitas operasional yang digunakan untuk memenuhi persyaratan kualitas”.

Menurut Ratnadi dan Suprianto (2016) “Pengendalian kualitas adalah proses yang digunakan untuk menjamin tingkat kualitas dalam produk atau jasa.”

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas adalah kegiatan untuk mengukur, membandingkan, mempertahankan dan menjamin kualitas dari barang atau jasa yang dihasilkan untuk menjamin tingkat kualitas barang dan jasa.

2. 3. 2 Fungsi dan Tujuan Pengendalian Kualitas

Menurut Assauri (2008: 301) fungsi pengendalian kualitas adalah sebagai berikut:

- 1) Pengendalian atas penerimaan dari bahan-bahan yang rusak;
- 2) Pengendalian atas kegiatan bermacam-macam tingkat proses dan diantara tingkat-tingkat proses jika perlu;
- 3) Pengendalian terakhir barang-barang hasil sebelum dikirimkan kepada pelanggan;
- 4) Tes-tes dari para pemakai;
- 5) Penyelidikan atas sebab-sebab kesalahan yang timbul selama pembatalan.

Secara terinci dapatlah dikatakan bahwa tujuan dari pengawasan produk mutu menurut Assauri (2008: 299) adalah:

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar mutu yang telah ditetapkan;
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin;
3. Mengusahakan agar biaya mendesain produk dan proses dengan menggunakan mutu produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin;
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

2. 3. 3 Faktor Yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas

Menurut Assauri (2008: 302) faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian mutu:

1. Kemampuan proses
Batas-batas yang ingin dicapai haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada. Tidak akan ada gunanya kita mencoba mengawasi suatu

proses dengan batas-batas yang melebihi kemampuan/ kesanggupan proses yang ada;

2. Spesifikasi yang berlaku
Spesifikasi dari hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku, bila ditinjau dari segi kemampuan proses dan keinginan atau kebutuhan pemakai/konsumen yang ingin dicapai dari hasil produksi tersebut dalam hal ini haruslah dapat dipastikan dahulu apakah spesifikasi yang ditentukan tersebut dapat berlaku dari kedua segi yang telah disebutkan diatas, sebelum pengawasan mutu pada proses dapat dimulai;
3. Apkiran / *scarp* yang dapat diterima
Tujuan untuk mengawasi proses adalah untuk dapat mengurangi bahan-bahan/ barang-barang dibawah standar, bahan-bahan/ barang-barang apkiran menjadi seminimum mungkin. Derajat atau tingkat pengawasan yang dilakukan akan tergantung pada banyaknya bahan-bahan/ barang-barang yang berada dibawah standar atau apkiran yang diterima. Banyaknya barang-barang atau produk yang dinyatakan rusak (salah), yang dapat diterima harus ditentukan dan disetujui sebelumnya;
4. Ekonomisnya kegiatan produksi
Ekonomis atau efisiennya suatu kegiatan produksi tergantung pada seluruh proses-proses yang ada di dalamnya. Suatu barang yang sama dapat dihasilkan dalam macam-macam proses, dengan jumlah barang-barang yang terbuang/apkiran yang berbeda. Tidaklah selalu ekonomis untuk memilih proses dengan jumlah barang aapkiran yang sedikit, karena biaya untuk pengerjaan atau *processing* lebih lanjut akan mungkin lebih mahal (atau melebihi biaya-biaya yang telah dihemat).

2. 3. 4 Langkah-langkah Pengendalian Kualitas

Slack, Brandon-Jones dan Johnston (2013: 541) menyatakan untuk mengimplementasikan pengendalian kualitas diperlukan beberapa langkah sebagai berikut:

1. *Define the quality characteristics of the service or product;*
2. *Decide how to measure each quality characteristics;*
3. *Set quality standards for each quality characteristics;*
4. *Control quality against those standart;*
5. *Find and correct causes of poor quality;*
6. *Continue to make improvements.*

Wulandari dan Amelia (2012) pengendalian kualitas harus dilakukan melalui proses terus-menerus dan berkesinambungan. Proses pengendalian kualitas tersebut dapat dilakukan salah satunya dengan melalui penerapan PDCA (*plan – do – check – action*) yang diperkenalkan oleh Deming, seorang pakar kualitas ternama Amerika Serikat, sehingga siklus ini disebut siklus deming (*Deming Cycle/ Deming Wheel*). Siklus PDCA umumnya digunakan untuk mengetes dan mengimplementasikan

perubahan-perubahan untuk memperbaiki kinerja produk, proses atau suatu sistem dimasa yang akan datang. Penjelasan dari tahap-tahap dalam siklus PDCA adalah sebagai berikut:

1. Merencanakan spesifikasi (*plan*)
Merencanakan spesifikasi, menetapkan spesifikasi atau standar kualitas yang baik, member pengertian kepada bawahan akan pentingnya kualitas produk, pengendalian kualitas dilakukan secara terus menerus dan berkesinambungan;
2. Melaksanakan rencana (*do*)
Rencana yang telah disusun diimplementasikan secara bertahap, mulai dari skala kecil dan pembagian tugas secara merata sesuai dengan kapasitas dan kemampuan dari setiap personil. Selama dalam melaksanakan rencana harus dilakukan pengendalian, yaitu mengupayakan agar seluruh rencana dilaksanakan dengan sebaik mungkin agar seluruh rencana dilaksanakan dengan sebaik mungkin agar sasaran dapat dicapai;
3. Memeriksa atau meneliti hal yang dicapai (*Check*)
Memeriksa atau meneliti merujuk pada penempatan apakah pelaksanaannya berada dalam jalur, sesuai dengan rencana dan memantau kemajuan perbaikan yang direncanakan. Membandingkan kualitas hasil produksi dengan standar yang telah ditetapkan, berdasarkan penelitian diperoleh data kegagalan dan kemudian ditelaah penyebab kegagalannya;
4. Melakukan tindakan penyesuaian bila diperlukan (*Action*)
Penyesuaian diperlukan bila dianggap perlu, yang didasarkan hasil analisis memeriksa hasil yang dicapai. Penyesuaian berkaitan dengan standarisasi prosedur baru guna menghindari timbulnya kembali masalah yang sama atau menetapkan sasaran baru bagi perbaikan berikutnya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dalam pengendalian kualitas yang tepat adalah membuat standar kualitas terlebih dahulu, lalu mengontrol kegiatan produksi dari bahan baku, proses produksi, maupun hasil produksi. Setelah itu membuat sistem pengendalian kualitas yang terbagi menjadi dua jenis yaitu atribut dan variable. Setelah semua telah ditentukan maka langkah selanjutnya adalah menentukan jumlah produk yang harus diperiksa dan tentukan siapa saja yang menjalankan inspeksi tersebut.

2.4 Produk

2.4.1 Pengertian Produk

Produk memiliki arti penting bagi perusahaan karena tanpa adanya produk tidak akan dapat melakukan apapun dari usahanya. Berikut pengertian produk menurut para ahli:

Menurut Kotler dan Armstrong (2010: 248) “Produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan kepada pasar agar menarik perhatian, akuisisi, penggunaan atau konsumsi yang dapat memuaskan suatu keinginan atau keutuhan”.

Menurut Jones (2010: 73) “*Producing a product or service that meets thme needs or expectation of the customers.*”

Kotler and Armstrong (2010: 248) “*Product is anything that can be offered to a market attention, acquisition, use, or consumption that.*”

Menurut Tjiptono dan Candra (2008: 95) menyatakan bahwa, produk merupakan segala sesuatu yang dapat ditawarkan produsen untuk diperhatikan, diminta, dicari, digunakan atau dikonsumsi pasar sebagai pemenuhan atau keinginan pasar yang bersangkutan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar yang bertujuan untuk lebih unggul dari produk pesaing dan dapat memuaskan suatu keinginan atau kebutuhan pasar tersebut.

2.4.2 Pengertian Produk Rusak/ Kerusakan Produk

Produk cacat berarti barang atau jasa yang dibuat dalam proses produksi namun memiliki kekurangan yang menyebabkan nilai atau mutunya berkurang atau kurang baik. Berikut pengertian produk rusak menurut para ahli:

Menurut Mulyadi (2012: 302) “Produk rusak adalah produk yang tidak memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan yang secara ekonomis dapat diperbaiki menjadi produk baik”.

Menurut Hadjosoedarmo (2011: 64) “Produk rusak adalah produk yang kondisinya rusak atau tidak memenuhi ukuran mutu yang sudah ditentukan dan tidak dapat diperbaiki”.

Menurut Bastian dan Nurlela (2009: 69) mengatakan bahwa produk rusak adalah produk yang dihasilkan dalam proses produksi, di mana produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan tetapi secara ekonomis produk tersebut dapat diperbaiki.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa produk rusak adalah produk yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan, namun secara ekonomis masih dapat diperbaiki.

2.5 Statistical Process Control (SPC)

2.5.1 Pengertian Statistical Process Control (SPC)

Menurut Heizer dan Render (2009) “*Statistical Process Control (SPC) is a statistical technique that is widely used to ensure that processes meet standards.*”

Menurut Irwan dan Haryono (2015: 69), *Statistical process control* merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan sebagai pemonitor, pengendali, penganalisis, pengelola, dan perbaikan proses dengan menggunakan metode-metode statistik.

Menurut Detiana (2011: 74) *Statistical process control (SPC)* adalah sebuah teknik statistik yang digunakan untuk mengawasi standar, membuat pengukuran dan mengambil tindakan perbaikan bagi sebuah produk atau jasa sedang diproduksi.

Berdasarkan pengertian diatas peneliti menyimpulkan, *Statistical process control (SPC)* adalah sebuah teknik penyelesaian masalah digunakan sebagai pemonitor, pengendali, penganalisis, pengelola, mengawasi standar, membuat pengukuran, dan mengambil tindakan perbaikan bagi sebuah produk atau jasa yang sedang diproduksi.

2.5.2 Alat-alat Statistical Process Control

Untuk melakukan proses pengendalian tentunya dibutuhkan alat-alat untuk menunjang proses tersebut. Berikut alat pengendali yang juga dikenal sebagai magnificent seven menurut Herjanto (2007, 421) adalah sebagai berikut:

1. Check Sheet

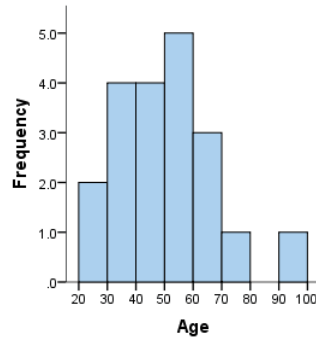
Check sheet sering kali digunakan untuk mengetahui ketidak sesuaian, baik dari jumlah, lokasi, ataupun penyebabnya, tujuan utama check sheet ialah untuk menjamin bahwa data dikumpulkan secara hati-hati dan akurat oleh personel operasi untuk mengontrol proses dan untuk pengambilan keputusan.

| Type of Defect | Count | Score |
|-----------------------|-------|------------|
| Dirty | | 12 |
| Broken stitching | | 42 |
| Inconsistent margin | | 15 |
| Wrinkle | | 30 |
| Long thread | | 10 |
| Padding shape | | 8 |
| Off center | | 18 |
| Stitch per inch | | 24 |
| Others | | 22 |
| Total Defects: | | 181 |

Gambar 2. 1 Gambar *Check Sheet*

2. Histogram

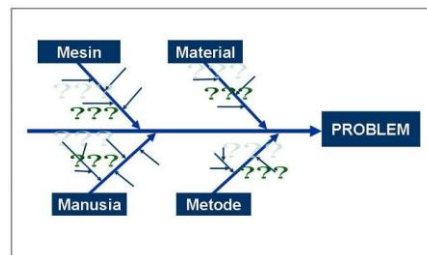
Histogram ialah gambaran grafis tentang nilai rata-rata dan penyebarannya dari sekumpulan data suatu variabel. Rata-rata dari serangkaian nilai observasi tidak dapat diinterpretasikan secara terpisah dari hasil penyebaran nilai-nilai tersebut sekitar rata-ratanya.



Gambar 2. 2 Histogram

3. Diagram Sebab Akibat

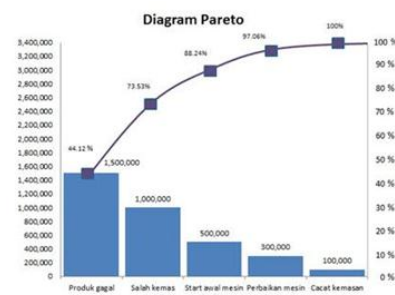
Diagram sebab akibat digunakan untuk mengembangkan variasi yang luas atas suatu topik dan hubungannya, termasuk untuk pengujian suatu proses maupun perencanaan suatu kegiatan.



Gambar 2. 3 Diagram Sebab-akibat

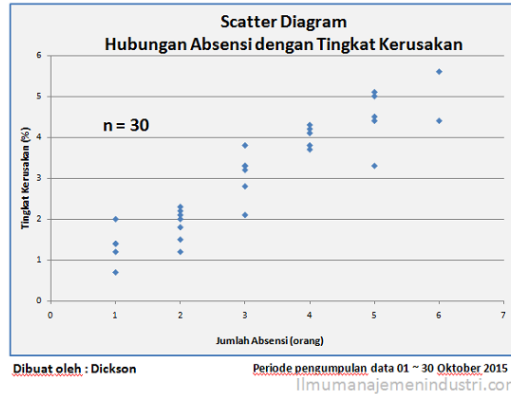
4. Diagram Pareto

Diagram pareto digunakan untuk menggambarkan tingkat kepentingan relatif antar berbagai faktor. Dengan diagram ini dapat diketahui faktor yang dominan dan yang tidak.



5. Diagram Pencar

Diagram Pencar (*Scatter Diagram*) adalah alat yang berfungsi untuk melakukan pengujian terhadap seberapa kuatnya hubungan antara 2 variabel serta menentukan jenis hubungannya. Hubungan tersebut dapat berupa hubungan Positif, hubungan Negatif ataupun tidak ada hubungan sama sekali.



Gambar 2. 5 Diagram Pencar (*Scatter Diagram*)

Bentuk dari Scatter Diagram adalah gambaran grafis yang terdiri dari sekumpulan titik-titik dari nilai sepasang variabel (Variabel X dan Variabel Y). Dalam Bahasa Indonesia, Scatter Diagram disebut juga dengan Diagram Tebar.

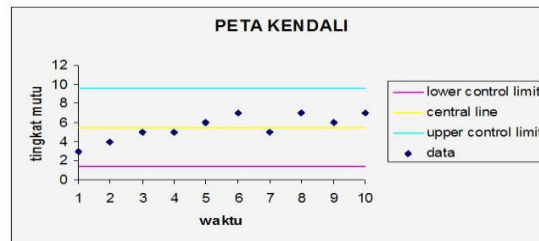
6. Bagan Aliran

Flow charts (bagan aliran) adalah alat bantu untuk memvisualisasikan proses suatu penyelesaian tugas secara tahap-demi-tahap untuk tujuan analisis, diskusi, komunikasi, serta dapat membantu kita untuk menemukan wilayah-wilayah perbaikan dalam proses.



7. Bagan Peta Kendali

Bagan/peta kendali mutu atau disebut bagan kendali saja (*control chart*) ialah grafik yang dipergunakan untuk membedakan/memisahkan hasil dari suatu proses yang berada dalam kendali dan tidak.



Gambar 2. 7 Diagram Kontrol

2. 5. 3 Teknik *Statistical Process Control*

Menurut Heizer dan Render (2015: 276) *Statistical process control* memiliki dua jenis teknik atau peta kendali, yaitu:

1. Peta Kendali Variabel

Peta kendali variabel digunakan untuk pengukuran produk yang karakteristik kualitasnya dapat diukur secara kuantitatif. Seperti: berat, ketebalan, panjang, volume, diameter. Peta kendali variabel biasanya digunakan untuk pengendalian proses yang didominasi oleh mesin.

a. Peta kendali rata-rata (\bar{x} chart)

Digunakan untuk mengetahui besarnya rata-rata pengukuran antar subgrup yang diperiksa.

Berikut ini adalah rumus dari peta kendali rata-rata:

$$UCL_{\bar{x}} = \bar{\bar{x}} + A_2 \bar{R}$$

$$LCL_{\bar{x}} = \bar{\bar{x}} - A_2 \bar{R}$$

Keterangan:

\bar{R} = rentangan rata-rata sampel

A_2 = nilai yang ditemukan pada tabel

$\bar{\bar{x}}$ = rata-rata dari sampel rata-rata

b. Peta kendali rentang (R chart)

Digunakan untuk mengetahui besarnya atau selisih antara nilai pengukuran yang terbesar dengan nilai pengukuran terkecil di subgroup yang diperiksa.

Berikut ini adalah rumus peta kendali range:

$$UCL_R = D_4 \bar{R}$$

$$LCL_R = D_3 \bar{R}$$

Keterangan:

UCL_R = batas atas bagan kendali rentangan

LCL_R = batas bawah bagan kendali rentangan

D_4, D_3 = nilai dari tabel

2. Peta Kendali Atribut

Sedangkan menurut Heizer dan Render (2015, 296) peta kendali atribut merupakan peta kendali yang digunakan untuk kualitas produk yang dapat

dibedakan dalam karakteristik baik dan buruk, berhasil atau gagal. Peta kendali atribut dibagi menjadi 2, yaitu:

a. Peta Kendali Kerusakan (*p chart*)

Merupakan peta kendali yang digunakan untuk menganalisis barang yang ditolak yang ditemukan dalam pemeriksaan atau sederetan pemeriksaan terhadap total barang yang diperiksa. Berikut ini adalah rumus dari peta kendali kerusakan (*p chart*):

$$pi = \frac{np_i}{ni}$$

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

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

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

Keterangan,

\bar{p} = *Center Line* (CL)/ rata-rata kerusakan produk.

np = jumlah kerusakan produk dalam setiap produksi.

n = jumlah produk yang diproduksi dalam setiap produksi.

b. Peta kendali ketidaksesuaian (*C chart*)

Merupakan peta kendali yang digunakan untuk menganalisis dengan cara menghitung jumlah produk yang mengalami ketidaksesuaian dengan spesifikasi.

Berikut ini adalah rumus C chart:

$$UCL_c = \bar{c} + 3 \sqrt{\bar{c}}$$

$$LCL_c = \bar{c} - 3 \sqrt{\bar{c}}$$

Keterangan:

C = jumlah kerusakan per produksi

$\sqrt{\bar{c}}$ = standar deviasi

CL / \bar{c} = jumlah rata-rata kerusakan produksi

Menurut Detiana (2011: 74) *Statistical process control* memiliki dua *control chart* atau dua teknik, yaitu:

1. *Control Chart* untuk variabel

- a. *X-chart* adalah sebuah bagan kendali kualitas untuk variabel yang memberikan indikasi disaat terjadinya perubahan kecenderungan terpusat pada sebuah proses produksi.

Menetapkan baga rata-rata X

$$Upper Control Line (UCL) = \bar{x} + z\sigma_x$$

$$Lower Control Line (LCL) = \bar{x} - z\sigma_x$$

Dimana:

\bar{X} = rata-rata rangkap sampel atau nilai target yang ditetapkan untuk proses.

Z = jumlah standar deviasi (2 untuk level of confidence 95,45%, 3 untuk 99,73%)

$\sigma_{\bar{x}}$ = standar deviasi dari rata-rata sampel = $\sigma\sqrt{n}$

σ = standar deviasi populasi (proses)

n = ukuran sampel

- b. R-chart adalah sebuah bagan kendali yang menelusuri rentangan sampel, mengindikasikan bahwa telah terjadi kelebihan dan kekurangan keseragaman penyebaran pada sebuah proses produksi.

$$\text{Upper Control Line (UCL)} = \bar{x} + A_2R$$

$$\text{Lower Control Line (LCL)} = \bar{x} - A_2R$$

Dimana:

A_2 = nilai yang ditemukan pada tabel berikut

\bar{X} = rata-rata dari sampel rata-rata

2. Control Chart untuk atribut

- a. P-chart adalah sebuah bagan kendali kualitas yang digunakan untuk mengendalikan atribut.

Formula *Upper Control Limit* dan *Lower Control Limit*

$$\text{UCL} = P + z\sigma_p$$

$$\text{LCL} = P - z\sigma_p$$

Dimana:

P = rata-rata bagian yang ditolak dalam sampel

Z = jumlah standar deviasi ($z = 2$ untuk batas 95,45%, $z = 3$ untuk batas 99,75%)

σ_p = standar deviasi pada distribusi sampling = $\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$, untuk ukuran semua sampel

- b. C-chart adalah bagan quality control yang digunakan untuk mengontrol jumlah yang cacat perunit Control Limit.

$$C \pm 3\sqrt{c}$$

Control Chart Factors

| Sample Size <i>n</i> | Mean Factor A_2 | Upper Range D_4 | Lower Range D_3 |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 2 | 1.880 | 3.268 | 0 |
| 3 | 1.023 | 2.574 | 0 |
| 4 | .729 | 2.282 | 0 |
| 5 | .577 | 2.115 | 0 |
| 6 | .483 | 2.004 | 0 |
| 7 | .419 | 1.924 | 0.076 |
| 8 | .373 | 1.864 | 0.136 |
| 9 | .337 | 1.816 | 0.184 |
| 10 | .308 | 1.777 | 0.223 |
| 12 | .266 | 1.716 | 0.284 |

Gambar 2. 8 Tabel *Control Chart Factor*

2. 6 Penelitian Sebelumnya

Tabel 2. 5
Penelitian Terdahulu

| No | Nama Peneliti | Judul | Variabel | Metode | Hasil | Publikasi |
|----|----------------|--|--|---|--|---|
| 1 | Darsono (2013) | Analisis pengendalian kualitas produk dalam upaya menendalikan tingkat kerusakan produk. | Pengendalian kualitas Indikator: <ul style="list-style-type: none"> • Bahan baku • Proses produksi yang sedang berjalan • Produk jadi sebelum pengepakan Tingkat kerusakan produk Indikator: tingkat kerusakan produk | SQC dengan menggunakan alat cheeksheet, histogram dan p-chart | Melalui metode deskriptif dengan menggunakan alat cheeksheet, histogram dan <i>P-chart</i> , menunjukkan bahwa tingkat kerusakan/ broken rata-rata hasil produksi pada PT Albata Semarang selama bulan Januari-Maret 2011 seesar 1.80%, tingkat kerusakan tersebut tidak melampaui standar yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu sebesar 2% dari total volume produksi. Hasil uji men ditunjukan nilai $t_{hitung} = 31,400 > t_{tabel} = 2,00$ dan $sig = 0,00 < 0,05$, dengan demikian rata-rata (mean) adalah sebesar 1,806 adalah signifikan tidak mempengaruhi proses produksi. Pareto menunjukkan bahwa jenis broken yang sering terjadi adalah rusak karena warna tidak sesuai, selanjutnya karena komponen pecah/patah, salah pengampelasan atau salah router. Melalui pengendalian kualitas secara berlapis yang telah dijelaskan di atas, PT. Albata Semarang selama | Jurnal Ekonomi – Manajemen-Akuntansi, No. 35/th.xx/Oktober 2013. ISSN: 0853-8778 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | berproduksi dan mempertahankan kualitas produk kualitas produk yang dihasilkan. | |
| 2 | Ni Kadek Ratna Sari dan Ni Kadek Purnawati (2018) | Analisis pengendalian kualitas proses produksi pie susu pada perusahaan pie susu barong di kota Denpasar | Pengendalian kualitas Indikator: <ul style="list-style-type: none"> • Standar kualitas produk • Jumlah produksi • Jumlah produk rusak dalam proses produksi Biaya kualitas | Kuantitatif deskriptif dengan menggunakan metode SQC dengan alat cheekcheet , p-chart dan analisis biaya kualitas | Melalui metode analisis kuantitatif deskriptif dengan menggunakan metode SQC dengan alat cheeksheet, p-chart dan analisis biaya kualitas menunjukkan bahwa pengendalian kualitas belum optimal, karena tingkat kerusakan aktual 7884 biji pie susu total biaya kualitas (TQC) sebesar Rp 45.130.510 yang terdiri dari biaya pengawasan kualitas (QCC) sebesar Rp 35.669.710 dan biaya jaminan kualitas (QCA) sebesar Rp 9.460.800 lebih besar dibandingkan tingkat kerusakan 15.308 biji pie susu dengan total nilai kualitas minimum (TQC*) sebesar Rp 36.740.386 yang terdiri dari biaya pengawasan kualitas (QCC*) sebesar Rp 18.370.786 dan biaya jaminan kualitas (QCA*) sebesar Rp 18.369.600 | E-Jurnal Manajemen Unud, Vol 7, No.3, 2018: 1566-1594, ISSN: 2302-8912 DOI: http://doi.org/10.24843/EJMUNUD.2918.v7.i03.p016 |
| 3 | Yulinda Tanjung (2017) | Analisis pengendalian kualitas produksi dalam upaya mengurangi tingkat kerusakan produk pada perusahaan Jadoel Bakery | Pengendalian kualitas Indikator: <ul style="list-style-type: none"> • Manusia • Mesin • Bahan baku Tingkat kerusakan produk Indikator: Jumlah kerusakan produk | Metode SPC dengan menggunakan alat bantu p-chart. | Melalui metode SPC dengan menggunakan alat bantu peta kendali P, menunjukkan bahwa kerusakan produksi berada diluar batas kendali sehingga memerlukan tindakan pengendalian. Dengan diagram pareto, diketahui kerusakan yang terjadi adalah kerusakan terjadi dibagian kulit dimana kulit lembek dan rapuh sebesar 67,05% dan bagian isi eggtart keriput sebesar 18.01% dan kesalahan dalam proses menuang adonan sehingga bagian isi tumpah sebesar 14.94%. melalui diagram sebab- | Perfoma: Jurnal Manajemen dan Start-Up Bisnis. Volume 2, Nomor 2, Juni 2017: 191-200 ISSN: 2087-9245 |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------|--|---|---|---|---|
| | | | | | akibat diketahui faktor yang mempengaruhi terjadinya kerusakan produk adalah, bahan baku, metode pengovenan, dan suhu oven. | |
| 4 | Ratna Ayu Mutiara (2017) | Analisis Pengendalian Kualitas Dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produk Pada PT. Busana Indah Global | <p>Pengendalian Kualitas Indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan proses, • Spesifikasi yang berlaku, • Apkiran/scrap yang dapat diterima dan • Kegiatan produksi. <p>Kerusakan produk Indikator: Hasil Produk</p> | SPC dengan menggunakan alat p-chart, diagram pareto dan diagram sebab-akibat | Hasil penelitian mengungkapkan fakta bahwa mengenai pengendalian kualitas pada produk jaket dengan metode SPC, Diagram Pareto, dan Diagram Sebab-akibat pada PT. Busana Indah Global, dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas yang dilakukan oleh perusahaan belum optimal, karena diketahui bahwa jumlah produk rusak pada jaket berada pada batas kendali, dan dengan menggunakan diagram pareto serta diagram sebab-akibat dapat diketahui jenis kerusakan paling dominan dan dapat diketahui faktor-faktor penyebabnya. | Fakultas Ekonomi, Universitas Pakuan, Bogor 2017. |
| 5 | Wulan Putri Ningtyas (2017) | Analisis pelaksanaan <i>quality control</i> guna mengurani kerusakan produk pada PT. Ecobliss Kemasindo | <p>Pengendalian Kualitas Indikator:</p> <p>Jumlah produk yang dihasilkan dan jumlah produk cacat</p> <p>Kerusakan Produk Indikator: Berkurangnya jumlah produk cacat</p> | SPC dengan menggunakan alat c-chart, diagram pareto dan diagram sebab-akibat. | Dengan menggunakan metode SPC melalui alat c-chart, diagram pareto, dan diagram sebab-akibat menunjukkan bahwa kerusakan yang paling dominan atau yang paling tinggi yaitu jenis kerusakan tidak gloss dengan jumlah jenis kerusakan sebesar 1564 atau dengan presentase 27% dan yang kedua yaitu jenis kerusakan unreg lem/ lem miring dengan jumlah jenis kerusakan sebesar 720 atau dengan presentase 13%. Jenis kerusakan yang terendah yaitu coating weight dengan jumlah sebesar 132 atau dengan presentase sebesar 2%. Diketahui | Fakultas Ekonomi, Universitas Pakuan, Bogor 2017. |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | | faktor yang mempengaruhi adalah sumber daya manusia, lingkungan, alat produksi/mesin, dan bahan baku. | |
|--|--|--|--|--|---|--|

2.7 Kerangka Pemikiran

Pada perkembangan dunia industri, kualitas mulai diperhatikan dan dijadikan hal yang tidak dapat dipisahkan dalam pengendalian produksi. Menurut Saidani dan Arifin (2012) kualitas produk adalah kemampuan sebuah produk dalam memperagakan fungsinya kepada konsumen. Yulianto dan Faritsy (2016) menambahkan, kualitas produk merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan daya saing perusahaan yang dapat menghasilkan kepuasan konsumen, baik dalam penggunaan produk ataupun layanannya.

Untuk mendapatkan kualitas produk yang baik perusahaan perlu melakukan pengendalian kualitas yang tepat dan melakukan pemeriksaan pada titik yang menjadi penyebab utama kerusakan agar kerusakan dapat ditekan serendah mungkin. Produk rusak merupakan produk yang tidak memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan, yang secara ekonomis dapat diperbaiki menjadi produk yang baik. Pengendalian kualitas merupakan kegiatan untuk memastikan apakah produk yang diproduksi oleh suatu perusahaan telah memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan atau tidak (Tanjaya, 2017). Dengan kata lain pengendalian kualitas merupakan usaha untuk mempertahankan kualitas produk yang dihasilkan perusahaan agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijakan pimpinan perusahaan. Dengan melaksanakan pengendalian kualitas, maka perusahaan dapat meningkatkan kualitas produk agar tidak rusak dengan memfokuskan pengendalian pada titik utama dalam kegiatan produksi.

Menurut Assauri (2008: 302) faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian mutu:

1. Kemampuan proses

Batas-batas yang ingin dicapai haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada. Tidak akan ada gunanya kita mencoba mengawasi suatu proses dengan batas-batas yang melebihi kemampuan/ kesanggupan proses yang ada;

2. Spesifikasi yang berlaku

Spesifikasi dari hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku, bila ditinjau dari segi kemampuan proses dan keinginan atau kebutuhan pemakai/konsumen yang ingin dicapai dari hasil produksi tersebut dalam hal ini haruslah dapat dipastikan dahulu apakah spesifikasi yang ditentukan tersebut dapat berlaku dari kedua segi yang telah disebutkan diatas, sebelum pengawasan mutu pada proses dapat dimulai;

3. Apkiran / *scarp* yang dapat diterima

Tujuan untuk mengawasi proses adalah untuk dapat mengurangi bahan-bahan/ barang-barang dibawah standar, bahan-bahan/ barang-barang apkiran menjadi seminimum mungkin. Derajat atau tingkat pengawasan yang dilakukan akan tergantung pada banyaknya bahan-bahan/ barang-barang yang berada dibawah standar atau apkiran yang diterima. Banyaknya barang-barang atau produk yang dinyatakan rusak (salah), yang dapat diterima harus ditentukan dan disetujui sebelumnya;

4. Ekonomisnya kegiatan produksi

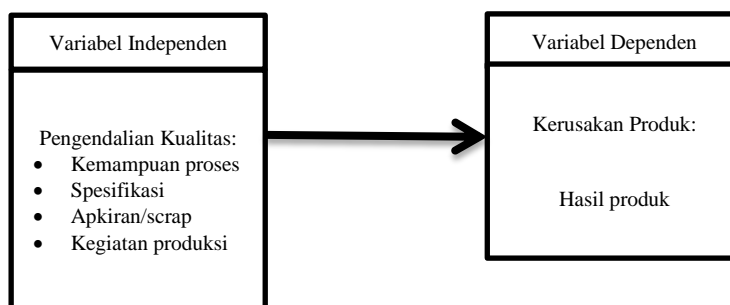
Ekonomis atau efisiennya suatu kegiatan produksi tergantung pada seluruh proses-proses yang ada di dalamnya. Suatu barang yang sama dapat dihasilkan dalam macam-macam proses, dengan jumlah barang-barang yang terbuang/apkiran yang berbeda. Tidaklah selalu ekonomis untuk memilih proses dengan jumlah barang aapkiran yang sedikit, karena biaya untuk pengerjaan atau *processing* lebih lanjut akan mungkin lebih mahal (atau melebihi biaya-biaya yang telah dihemat).

Apabila faktor-faktor tersebut telah dikendalikan dengan baik maka perusahaan tidak akan mengalami jumlah kerusakan yang melebihi standar yang telah ditetapkan khususnya pada produk injeksi plastik. Hal itu dapat dibuktikan melalui hasil penelitian yang dilakukan oleh Mutiara (2017) dengan judul penelitiannya yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produk Pada PT. Busana Indah Global”. Setelah menggunakan metode SPC perusahaan dapat mengetahui presentase kerusakan yang terjadi dan faktor apa saja yang menyebabkan kerusakan tersebut, sehingga perusahaan dapat melakukan pengendalian kualitas secara optimal untuk mengurangi jumlah kerusakan produk. Hal ini membuktikan bahwa pengendalian kualitas berhasil mengurangi jumlah kerusakan produk pada PT. Busana Indah Global.

PT Anugrah Bersama Sejahtera dalam proses produksinya masih banyak ditemukan produk rusak yang tidak sesuai standar. Pengendalian kualitas dalam penelitian ini sebagai variabel yang mempengaruhi indikatornya adalah kemampuan proses, sfesifikasi, apkiran/scrap dan kegiatan produksi dan untuk variabel yang dipengaruhi yaitu kerusakan produk indikatornya adalah hasil produk.

Pengendalian kualitas akan digunakan menggunakan *Statistical Process Control* (SPC) dengan alat c-chart karena data yang diperoleh adalah data peta kendali atribut. Peta kendali atribut digunakan untuk mengendalikan kualitas produk injeksi yang tidak dapat diukur tetapi dapat dihitung sehingga kualitas produk dapat dibedakan dalam karakteristik baik atau buruk. Sedangkan grafik c-chart digunakan untuk menganalisis banyaknya produk injeksi yang ditolak yang ditemukan dalam sederetan pemeriksaan. Penelitian ini juga menggunakan diagram pareto untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan yang paling dominan dan diagram sebab-akibat untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi jenis kerusakan paling dominan tersebut.

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas maka konstelasi yang dapat ditulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 9
Konstelasi Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

3. 1 Jenis Penelitian

Dalam menyusun penelitian ini adalah penelitian deskriptif (*eksploratif*) dengan metode penelitian studi kasus yang bertujuan untuk mengumpulkan data dan menguraikan secara menyeluruh dan teliti sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan. Teknik penelitian yang digunakan adalah statistik kuantitatif dengan menggunakan metode SPC .

3. 2 Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian pada penelitian ini adalah pengendalian kualitas sebagai variabel independen dengan indikator kemampuan proses, spesifikasi, apkiran/scrap, dan kegiatan produksi, serta kerusakan produk sebagai variabel dependen dengan indikator hasil produksi.

Unit analisis yang digunakan adalah organisasi yaitu divisi injeksi yang terdapat pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera.

Lokasi penelitian ini dilakukan pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera yang merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri manufaktur dengan produk injection plastik yang berlokasi di JL. Kebon Duren 1 RT.001/01 No.07 Kel. Kalimulya, Kec. Cilodong-Depok.

3. 3 Jenis dan Sumber Data Penelitian

Jenis data yang diteliti adalah jenis data kuantitatif dan data kualitatif yang merupakan data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara. Data yang dikumpulkan berupa: data internal organisasi yang meliputi visi, misi dan tujuan organisasi, struktur organisasi, jumlah produksi pada produk injeksi, serta jumlah produk cacat pada produk injeksi yang terjadi pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera.

Pengumpulan data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan yang isinya berupa data teori pendukung organisasi. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data yang diperoleh dari laporan yang dimiliki oleh organisasi/perusahaan baik data internal organisasi/perusahaan maupun data eksternal.

3. 4 Operasionalisasi Variabel

Tabel 3. 6
Operasionalisasi Variabel
Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dalam Upaya Mengurangi Jumlah Kerusakan
Produk Pada Pt. Anugrah Bersama Sejahtera

| No | Variabel | Indikator | Ukuran | Skala |
|----|-----------------------|-------------------|----------|-------|
| 1. | Pengendalian Kualitas | Kemampuan Proses | Bulan | Ratio |
| | | Spesifikasi | Bulan | Ratio |
| | | Apkiran/scrap | Bulan | Ratio |
| | | Kegiatan Produksi | Bulan | Ratio |
| 2. | Kerusakan Produk | Hasil Produk | Unit/pcs | Ratio |

Berdasarkan operasionalisasi variabel di atas, variabel pengendalian kualitas sebagai variabel yang mempengaruhi indikatornya adalah kemampuan proses, spesifikasi, apkiran/scrap dan kegiatan produksi dengan ukuran bula dan skala ratio. Variabel yang dipengaruhi adalah kerusakan produk indikatornya adalah hasil produk dengan ukuran unit/pcs dan skala ratio. Pengolahan data dengan menggunakan metode SPC C-chart, diagram pareto dan diagram sebab akibat.

3. 5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan beberapa cara, yaitu:

1. Observasi yaitu dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan dengan tujuan untuk mengetahui secara langsung kegiatan pengendalian kualitas pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera.
2. Wawancara yang dilakukan terhadap pihak-pihak yang berwenang atau yang berkepentingan yaitu dengan bagian *quality control* dan *injection* di PT. Anugrah Bersama Sejahtera.
3. Pengumpulan data sekunder yang dilakukan secara manual dengan memfotocopy buku atau literature atau laporan dari perusahaan dan mengumpulkan data dengan mengunduh (*mendownload*) media online internet berupa data dari media masa cetak atau website.

3. 6 Metode Pengolahan/ Analisis Data

Data dan informasi yang terkumpul diolah dan dianalisis lebih lanjut dengan cara:

1. Analisis Deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan memperoleh gambaran secara mendalam dan objektif mengenai pengendalian kualitas.
2. Metode *Statistical Process Control* (SPC)
Metode pengolahan yang digunakan untuk pengendalian kualitas adalah metode SPC, yang mana metode SPC dapat digunakan untuk menentukan tingkat kerusakan produk injeksi PT. Anugrah Bersama Sejahtera.

Setelah diketahui bahwa presentase kerusakan produk melebihi target yang telah ditentukan oleh perusahaan, maka dibuat diagram atribut c-charts untuk mengetahui apakah kerusakan yang terjadi berada dalam kendali atau tidak. Dalam penelitian ini diagram c-charts dibuat perbulan (Juni 2017 – Mei 2018).

Adapun langkah-langkah dalam pembuatan metode SPC dengan diagram atribut c-charts adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan jumlah data produk rusak selama sebulan dalam satu tahun yaitu periode 2017-2018, di sini bulan akan menjadi subgrup atau k.
- b. Menghitung jumlah rusak setiap bulan/ subgrup.
- c. Menghitung nilai rata-rata jumlah cacat (\bar{c}) dan batas-batas kendali yaitu dengan menjumlah semua produk yang cacat selama setahun dan membagi dengan subgrup atau jumlah bulan dalam setahun = 12, dengan menggunakan cara sebagai berikut:

$$\bar{c} = \frac{\sum c}{k}$$

$$CL = \bar{c}$$

$$UCL = \bar{c} + 3\sqrt{\bar{c}}$$

$$LCL = \bar{c} - 3\sqrt{\bar{c}}$$

Dimana:

C = jumlah kerusakan per produksi

$\sqrt{\bar{c}}$ = standar deviasi

CL/ \bar{c} = jumlah rata-rata kerusakan

UCL = batas kendali atas

LCL = batas kendali bawah

- d. Setelah mendapatkan nilai untuk CL, UCL, dan LCL langkah selanjutnya adalah membuat diagram control di mana sumbu x dalam diagram menjadi bulan dan sumbu y dalam diagram menjadi jumlah produk rusak.
- e. Setelah itu buatlah garis kendali CL, UCL, dan LCL.
- f. Apabila data masih dalam batas kendali maka pengendalian kualitas produk di PT. Anugerah Bersama Sejahtera masih bisa dikatakan masih dalam batas kewajaran.
- g. Apabila data diluar batas kendali maka pengendalian kualitas produk di PT. Anugerah Bersama Sejahtera bisa dikatakan ada diluar batas kewajaran.

3. Menentukan Prioritas Perbaikan dengan Diagram Pareto

Dari data jenis kerusakan yang terjadi pada produk yaitu *flash*, *flow mark*, *sink mark*, *short mould*, *parting line*, *silver*, *dot mark* dan lain-lain, kemudian dibuat diagram pareto untuk mengidentifikasi, mengurutkan dan mneyisihkan kerusakan secara permanen. Dengan diagram ini, PT. Anugrah Bersama Sejahtera dapat mengetahui jenis kerusakan yang paling besar/dominan pada produk injeksi tersebut.

Persentase kerusakan dihitung dengan rumus:

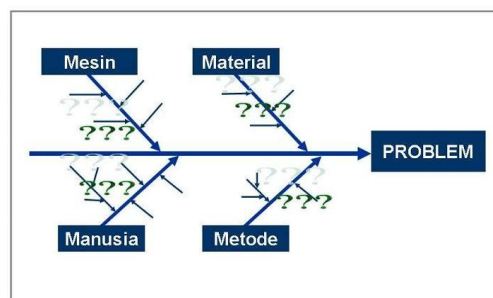
$$\% \text{ kerusakan} = \frac{\text{jumlah kerusakan pada jenis 1}}{\text{jumlah dari seluruh kerusakan}} \times 100\%$$

4. Membuat Diagram sebab-akibat

Langkah selanjutnya akan dilakukan analisis faktor penyebab produk rusak dengan menggunakan alat bantu berupa *fishbone* diagram (*Cause-Effect* Diagram) dengan melanjutkan hasil dari diagram pareto dengan mengambil tingkat kesalahan yang paling dominan.

Adapun langkah-langkah dalam membuat diagram sebab-akibat sebagai berikut:

- Tentukan masalah yang akan dicari penyebabnya. Tuliskan dalam kotak yang menggambarkan kepala ikan yaitu yang berada diujung tulang utama (garis horizontal)
- Tentukan grup/kelompok faktor-faktor penyebab utama yang mungkin menjadi faktor penyebab masalah itu dan tuliskan masing-masing pada kotak yang berada pada cabang.
- Pada setiap cabang, tulis faktor-faktor penyebab yang lebih rinci yang dapat menjadi faktor penyebab masalah yang dianalisis. Faktor-faktor penyebab ini berupa ranting yang bila diperlukan bisa dijabarkan lebih lanjut ke dalam anak ranting.
- Lakukan analisis dengan membandingkan data/keadaan dengan persyaratan untuk setiap faktor dalam hubungannya dengan akibat, sehingga dapat diketahui penyebab utama yang mengakibatkan terjadinya masalah mutu yang di amati.



Gambar 3. 10 Diagram sebab-akibat

5. Membuat rekomendasi/usulan perbaikan kualitas

Setelah dilakukan pengendalian kualitas dengan menggunakan metode *statistical process control* (SPC) menggunakan alat bantu *c-chart* diagram pareto dan diagram sebab-akibat, faktor-faktor terjadinya kerusakan yang tidak terkontrol akan diketahui dan dapat disusun sebuah rekomendasi atau usulan untuk melakukan tindakan perbaikan. Bila perbaikan dilakukan dengan cepat maka jumlah kerusakan produk bisa ditekan sekecil mungkin.

Hasil pengolahan data untuk pengendalian kualitas dengan metode SPC pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera ini dapat memberikan manfaat bagi pihak manajemen sebagai bahan masukan yang berguna terutama dalam menentukan strategi pengendalian kualitas yang dilakukan oleh perusahaan di masa yang akan datang sebagai upaya peningkatan kualitas produksi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

4.1.1 Sejarah dan Perkembangan PT. Anugrah Bersama Sejahtera

PT. Anugrah Bersama Sejahtera didirikan pada tahun 2003, yang beralamat di Jl. Kebon Duren No. 7 RT 001/001 Kalimulya Cilodong Depok. PT. Anugrah Bersama Sejahtera didirikan oleh H. Djajang M. N. yang merupakan pemilik perusahaan. Perusahaan ini bergerak dibidang metal stamping, injection plastik dan machining. PT. Anugrah Bersama Sejahtera pada awalnya hanya bergerak pada bidang stamping press saja, namun semakin maju dan berkembangnya perusahaan yang diiringi dengan berkembangnya teknologi dan pengetahuan, perusahaan melebarkan sayapnya pada bidang injeksi plastik dan machining.

4.1.2 Visi dan Misi PT. Anugrah Bersama Sejahtera

Adapun visi dan misi pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera sebagai berikut:

1. Visi

Menjadi salah satu perusahaan yang maju dan berkembang menyesuaikan kemajuan pelanggan dengan kepercayaan dan bisnis yang profesional.

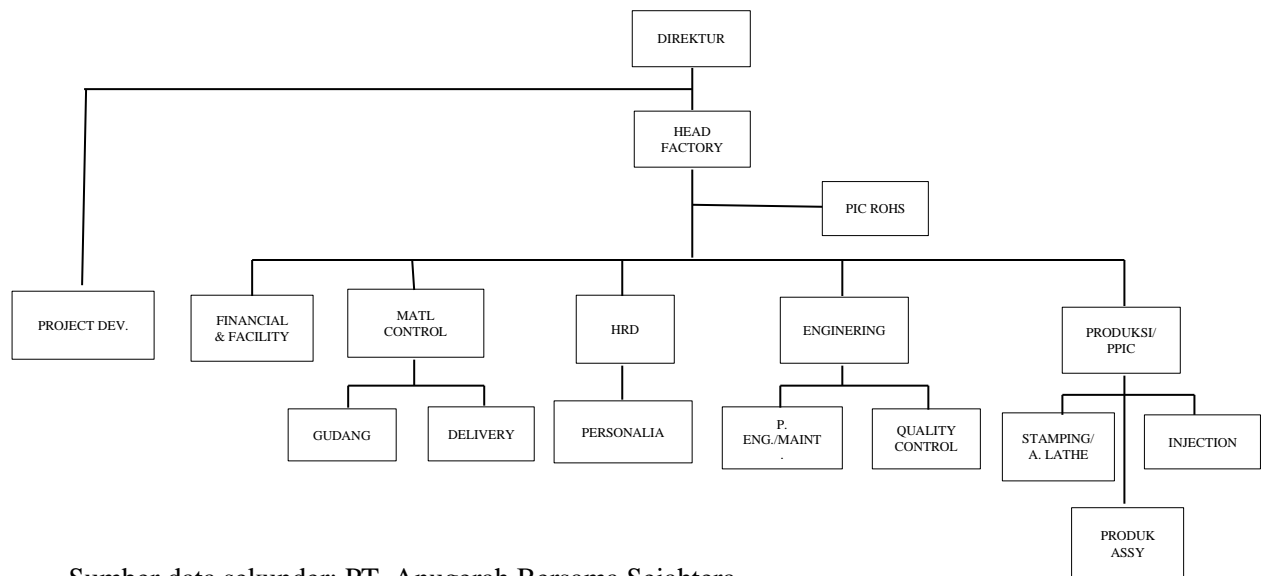
2. Misi

- 1) Meningkatkan kualitas produk sesuai keinginan *customer*
- 2) Meningkatkan *customer service*
- 3) Memberikan pendidikan ke karyawan untuk menunjang mutu produk.

4.1.3 Struktur Organisasi dan Uraian Tugas

1. Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah suatu susunan organisasi yang merupakan garis tugas, dan tanggung jawab, yang harus dilaksanakan oleh setiap pegawai dalam perusahaan. Dibawah ini merupakan susunan organisasi PT. Anugrah Bersama Sejahtera:



Sumber data sekunder: PT. Anugerah Bersama Sejahtera

Gambar 4. 11 Struktur Organisasi PT. Anugerah Bersama Sejahtera

2. Uraian Tugas

1. Direktur

- a) Memimpin bidang produksi dalam perusahaan.
- b) Menjalankan bisnis perusahaan.
- c) Menetapkan kebijakan-kebijakan perusahaan.
- d) Menetapkan dan merumuskan strategi bisnis perusahaan.
- e) Memilih staf-staf yang membantu di bawahnya.
- f) Menyetujui anggaran tahunan perusahaan.
- g) Meningkatkan prestasi perusahaan.

2. Head Factory

- a) Melakukan perencanaan dan pengorganisasian jadwal produksi.
- b) Mengawasi pelaksanaan proses produksi mulai dari bahan baku awal hingga menjadi barang jadi.
- c) Merencanakan standar kontrol kualitas.
- d) Menilai proyek dan sumber daya persyaratan.
- e) Melakukan pemilihan, pemesanan dan bahan pembelian.
- f) Menjaga dan mengawasi kelancaran dan keseimbangan proses.

3. Financial & Facility

- a) Merencanakan bisnis plan.
- b) Mengkoordinir semua seksi dalam pembuatan BP.
- c) Menyenggarakan management meeting.
- d) Merencanakan dan mengontrol fixed asset.
- e) Mengatur fixed asset perusahaan.
- f) Menghitung material consumption.

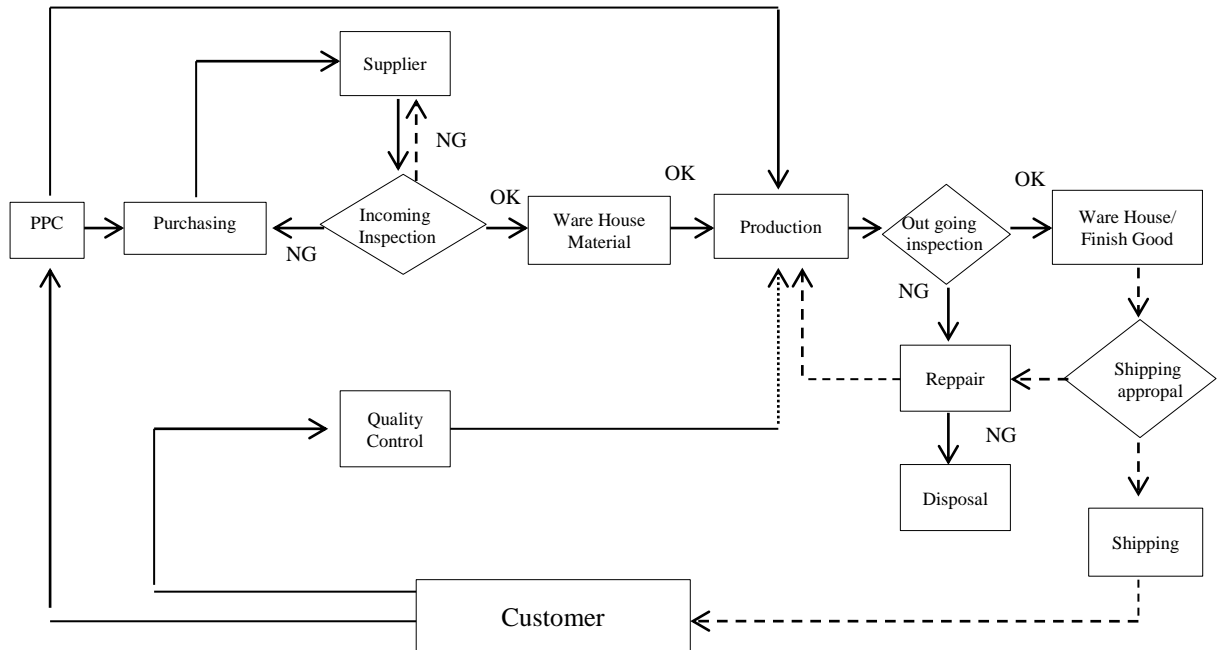
- g) Mengatur profit dan lost cost perusahaan.
 - h) Menghitung profit dan loss.
 - i) Mengoreksi profit dan loss.
 - j) Penghapusan dan pendataan investment perusahaan.
4. *Material Control*
- a) Membuat perencanaan pengadaan barang dan distribusinya.
 - b) Mengawasi dan mengontrol operasional gudang dan pengiriman.
 - c) Mengawasi dan mengontrol semua barang yang masuk dan keluar sesuai dengan SOP.
 - d) Melakukan pengecekan pada barang yang diterima sesuai SOP.
 - e) Membuat perencanaan, pengawasan, dan laporan pergudangan.
5. HRD/personalia
- a) Kontrol kehadiran dan disiplin karyawan
 - b) Memantau/mengontrol hasil kerja satpam
 - c) Memanggil karyawan yang melakukan pelanggaran
 - d) Memberikan sangsi/surat peringatan pada karyawan yang melakukan pelanggaran
 - e) Mengatur dan mempersiapkan apel bersama perusahaan
 - f) Mengatur penerimaan karyawan baru
 - g) Menyeleksi lamaran dan melakukan panggilan kerja
 - h) Memberikan tes tertulis dan wawancara terhadap calon karyawan baru
 - i) Mengatur dan memberikan training pada karyawan
 - j) Mengurus dan mempersiapkan pakaian kerja karyawan
 - k) Mengatur pembelian APD, ATK dan alat kebersihan
 - l) Mengatur jadwal tiket kebersihan dan apel pagi
 - m) Membuat penilaian dan usulan kenaikan pangkat dan jabatan pada pimpinan
6. Production Engineering
- a) Mempelajari spec. model baru yang akan diproduksi.
 - b) Membuat alat bantu (JIG) untuk model baru.
 - c) Membuat petunjuk kerja cara menggunakan alat kerja.
 - d) Mengontrol penggunaan alat bantu, JIG dan tool.
 - e) Memberikan training pada operator cara menggunakan alat kerja.
 - f) Mempelajari, menganalisa, dan menciptakan alat baru untuk memudahkan proses kerja.
7. Produksi/PPIC
- a) Membuat rencana produksi harian.
 - b) Mengatur target produksi dan kebutuhan karyawan.
 - c) Melakukan koordinasi dengan bagian produksi.

- d) Menghitung standar time setiap part/proses.
 - e) Melakukan stock opname setiap bulan.
 - f) Membuat laporan hasil produksi.
 - g) Melakukan meeting dengan produksi.
8. Gudang
- a) Mengontrol barang masuk dan keluar gudang.
 - b) Mengatur transaksi material kebagian produksi.
 - c) Melakukan konfirmasi pesanan barang sesuai jadwal.
 - d) Melakukan koordinasi dengan bagian purchasing.
 - e) Mengontrol terima part lokal dan import.
 - f) Mengatur keluar masuk barang finish good.
 - g) Mengontrol part supply.
 - h) Menandatangani transaksi barang yang diminta oleh bagian terkait.
 - i) Melakukan stock opname pada akhir bulan.
9. *Maintenance*
- a) Melakukan prosedur kerja yang aman untuk mengisolasi mesin pabrik.
 - b) Mengkompilasi catatan dan laporan kinerja peralatan, pembacaan instrumen dan operasi beralih.
 - c) Kontrol proses dan peralatan yang terkait dengan pengelolaan oleh produksi untuk meminimalkan dampak lingkungan.
 - d) Menanggapi keadaan darurat seperti mesin error.
10. *Quality Control*
- a) Merencanakan dan membuat target mutu di tiap group.
 - b) Mencatat setiap kerusakan material yang ada disetiap proses produksi.
 - c) Mengendalikan mutu produk disetiap lini produk.
 - d) Mengevaluasi setiap jenis kerusakan produksi.
 - e) Melakukan kontrol mutu disetiap lini produksi.
 - f) Mengkoordinir aktifitas QCC.

4. 1. 4 Kegiatan Produksi PT. Anugerah Bersama Sejahtera

PT. Anugerah Bersama Sejahtera merupakan perusahaan yang mempunyai kegiatan dibidang usaha stamping, injection dan autolathe.

Berikut kegiatan yang dilakukan PT. Anugerah Bersama Sejahtera:



Ket:

Gate _____ In Put

Gate - - - - - Out Put

Sumber data sekunder: PT. Anugerah Bersama Sejahtera

Gambar 4. 12 Kegiatan Produksi

4. 2 Pembahasan

4. 2. 1 Pelaksanaan Pengendalian Kualitas Produksi pada PT. Anugerah Bersama Sejahtera

Menghadapi persaingan yang semakin ketat, maka perusahaan dituntut untuk menghasilkan produk yang berkualitas, sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan. Dalam mempertahankan kualitas produk yang dihasilkan PT. Anugerah Bersama Sejahtera telah melakukan pengendalian kualitas sesuai prosedur yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Pengendalian kualitas yang dilakukan mulai dari pengendalian bahan baku, proses produksi, dan produk jadi. Berikut penjelasan mengenai pengendalian kualitas yang dilakukan PT. Anugerah Bersama Sejahtera:

A. Pengendalian Bahan Baku

Bahan baku merupakan faktor yang mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Apabila bahan baku yang digunakan dalam kegiatan produksi berkualitas baik maka produk yang dihasilkan juga kan berkualitas baik pula. Bahan baku yang digunakan berupa *Hao Bo GPS*, *polyproplene*, *HDPE*, dan *polystyrene* berasal dari pemasok atau customer yaitu, perusahaan selalu memperhatikan ketersediaan bahan baku yang akan digunakan dan memperhatikan kualitas bahan baku perusahaan. Dalam menjaga kualitas bahan baku tersebut, perusahaan melakukan *incoming*

inspection pada bahan baku yang diterima dari pemasok sebelum digunakan dalam proses produksi dengan standar yang digunakan yaitu bahan baku bersih, tidak tercampur bahan lain, dan 100% murni tidak tercampur dengan plastik *recycle*. Dan pengendalian bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan adalah sebagai berikut:

- 1) Pemasok atau customer mengirimkan bahan baku dan diterima oleh staff WH.
- 2) Staff WH mengirimkan sample bahan baku ke bagian QC dengan sistem sampling untuk dilakukan inspeksi.
- 3) Umpan balik hasil inspeksi
 - a. Inspektur IQC memeriksa bahan baku dan mendatakan pada hasil inspeksi.
 - b. Bahan baku yang dinyatakan OK harus diberi label “OK” berwarna biru dan bahan baku yang dinyatakan NG harus diberi label “NG” berwarna merah.
 - c. Salinan hasil inspeksi untuk bahan baku yang reject harus didistribusikan ke pemasok bahan baku yang reject sebagai informasi dan permintaan perbaikan.
 - d. Staff WH hanya boleh memindahkan part yang selesai diperiksa oleh QC.
- 4) Perlakuan untuk bahan baku yang diterima.
Bahan baku yang diterima disimpan di gudang bahan baku untuk disuplai ke produksi.
- 5) Perlakuan untuk bahan baku yang reject.
Bila terjadi reject, maka bahan baku yang reject dipisahkan untuk diidentifikasi. Jika bahan baku yang bermasalah tidak dapat dipakai akan dikembalikan pada pemasok, dan apabila masih bisa disortir maka pemasok akan diundang langsung ke perusahaan untuk melakukan penyortiran. Setelah penyortiran selesai, bahan baku diinspeksi ulang oleh QC.
- 6) Melakukan pencegahan masalah berulang.
Apabila bahan baku yang diterima mengalami masalah mutu di proses maupun di konsumen, QC harus melakukan analisa dan metode inspeksi harus dikoreksi untuk mencegah masalah berulang.

B. Pengendalian Proses Poduksi

Setiap proses produksi berlangsung , setiap tenaga kerja yang terlibat bertanggung jawab terhadap hasil kerja mereka. Apabila ditemukan kesalahan atau ketidaksesuaian di dalam proses produksi maka tenaga kerja yang bertanggung jawab terhadap ketidak sesuaian itu. Jika tenaga kerja menemukan penyimpangan atau ketidaksesuaian pada saat proses produksi berlangsung, maka harus segera melapor pada bagian QC.

Pengendalian proses produksi yang dilakukan yaitu:

- 1) Inspeksi proses
- 2) Inspeksi sampling
- 3) Inspeksi patrol

Tenaga kerja pada bagian QC melakukan inspeksi 100% terhadap setiap produk yang diproduksi. Memeriksa suhu pada mesin, untuk menjaga kualitas produk saat proses agar produk yang dihasilkan sesuai standar. Memeriksa bahan baku yang akan dicampur untuk dilakukan percetakan. Tetapi pada proses inspeksi masih saja ada yang tidak lolos dalam pemeriksaan, seperti mesin yang terkadang mengalami error sehingga mempengaruhi kualitas pada produk yang dihasilkan. Pada proses pencampuran, adanya tenaga kerja yang salah pada takaran yang digunakan dan salah memasukan bahan baku. Hal itu akan berdampak pada prosuk jadi.

C. Pengendalian Produk Jadi

Pengendalian produk jadi ini dilakukan penyortiran dan pemeriksaan untuk memastikan bahan produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan memenuhi kriteria standar item test yang terdapat dalam spesifikasi. Pemeriksaan dilakukan yaitu untuk mengetahui apakah terdapat produk rusak atau tidak. Produk yang lulus pemeriksaan atau dinyatakan baik akan dipackaging dan produk yang rusak akan dipisahkan. Produk rusak yang dipisahkan akan hitung untuk mengetahui berapa kerugian yang dialami perusahaan karena produk tersebut tidak dapat dijual melainkan butuh pengerjaan ulang untuk menghasilkan produk yang baik. Pada saat melakukan packaging masih terdapat produk rusak yang ditemukan, ini disebabkan oleh kelalaian tenaga kerja saat melakukan penyortiran. Proses ini merupakan proses yang sangat penting untuk mendapatkan kualitas yang baik bagi perusahaan.

4. 2. 2 Pelaksanaan Pengendalian Kualitas Produk pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC)

Untuk mengetahui produk rusak pada perusahaan, maka penulis melakukan analisis pengendalian kualitas. Di mana dengan melakukan analisis pengendalian kualitas penulis dapat mengetahui tingkat kerusakan produk yang terjadi pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera. Metode yang digunakan yaitu *statistical process control* (SPC) dengan alat bantu peta kendali c (*c-chart*) di mana metode ini dapat digunakan untuk mengetahui apakah produk rusak berada dalam batas kendali atas atau batas kendali bawah.

Berikut ini adalah data sampel kerusakan produk yang di ambil 20% dari populasi jumlah produksi pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera:

Tabel 4. 7
Sampel Produksi Produk Rusak pada T Polri

| No | Bulan | Ukuran Sampel (Unit) | Jumlah Kerusakan (Unit) |
|----|-----------|----------------------|-------------------------|
| 1 | Juni | 2,820 | 24 |
| 2 | Juli | 2,820 | 26 |
| 3 | Agustus | 2,820 | 20 |
| 4 | September | 2,820 | 20 |
| 5 | Oktober | 2,820 | 34 |
| 6 | November | 2,820 | 28 |
| 7 | Desember | 2,820 | 37 |
| 8 | Januari | 2,820 | 27 |
| 9 | Februari | 2,820 | 45 |
| 10 | Maret | 2,820 | 26 |
| 11 | April | 2,820 | 20 |
| 12 | Mei | 2,820 | 29 |
| | Total | | 336 |

Sumber data primer yang diolah, 2019.

Setelah melihat data pada tabel 4. 7, maka dapat dilihat masih terdapat kerusakan pada produk t polri setiap bulannya. Oleh karena itu, selanjutnya akan di analisis untuk mengetahui sejauh mana tingkat kerusakan produk, apakah masih dalam batas kenali atau tidak melalui peta kendali c-chart.

Adapun perhitungan c-chart sebagai berikut:

1. Menghitung kerusakan c atau control chart

$$\text{Rumus: } \bar{c} = \frac{\text{total produk rusak}}{\text{jumlah keseluruhan pengamatan}} = \frac{\sum c}{k}$$

$$\bar{c} = \frac{336}{12}$$

$$\bar{c} = 28$$

2. *CL (Center Line)*

$$\text{Rumus: } CL = \bar{c}$$

$$CL = 28$$

3. *UCL (Upper Center Line)*

$$\text{Rumus: } UCL = \bar{c} + 3\sqrt{\bar{c}}$$

Di mana:

3 sigma = standar deviasi untuk batas 99,75%

$$UCL = 28 + 3\sqrt{28}$$

$$UCL = 44$$

4. *LCL (Lower Center Line)*

$$\text{Rumus: } LCL = \bar{c} - 3\sqrt{\bar{c}}$$

Di mana:

3 sigma = standar deviasi untuk batas 99,75%

$$LCL = 28 - 3\sqrt{28}$$

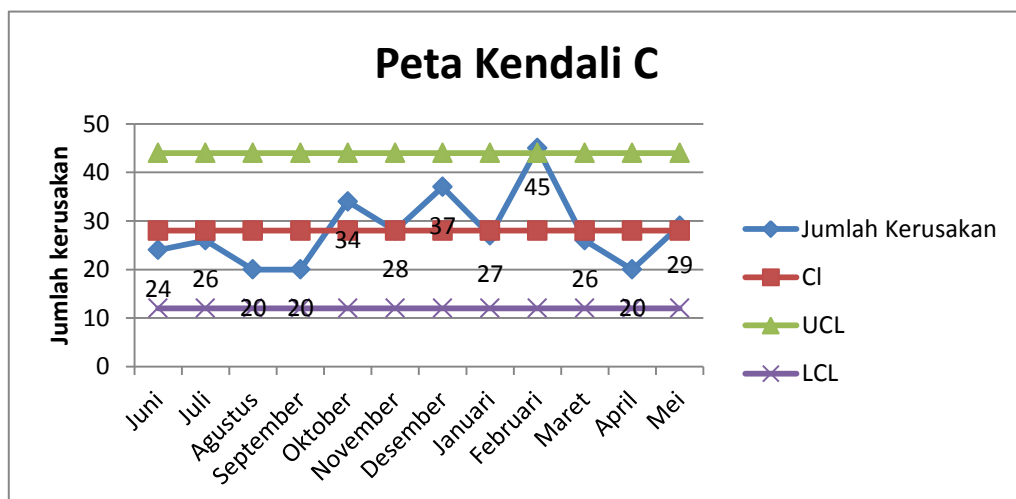
$$LCL = 12$$

Tabel 4. 8
Hasil Perhitungan Peta Kendali
Produksi T Polri PT. Anugrah Bersama Sejahtera

| No | Bulan | Sampel Produk (Unit) | Jumlah Kerusakan (Unit) | CL | UCL | LCL |
|----|-----------|----------------------|-------------------------|----|-----|-----|
| 1 | Juni | 2,820 | 24 | 28 | 44 | 12 |
| 2 | Juli | 2,820 | 26 | 28 | 44 | 12 |
| 3 | Agustus | 2,820 | 20 | 28 | 44 | 12 |
| 4 | September | 2,820 | 20 | 28 | 44 | 12 |
| 5 | Oktober | 2,820 | 34 | 28 | 44 | 12 |
| 6 | November | 2,820 | 28 | 28 | 44 | 12 |
| 7 | Desember | 2,820 | 37 | 28 | 44 | 12 |
| 8 | Januari | 2,820 | 27 | 28 | 44 | 12 |
| 9 | Februari | 2,820 | 45 | 28 | 44 | 12 |
| 10 | Maret | 2,820 | 26 | 28 | 44 | 12 |
| 11 | April | 2,820 | 20 | 28 | 44 | 12 |
| 12 | Mei | 2,820 | 29 | 28 | 44 | 12 |
| | Total | | 336 | | | |

Sumber data primer yang diolah: PT. Anugrah Bersama Sejahtera, 2019.

Setelah melakukan perhitungan secara manual untuk mencari nilai *center line* (CL), *upper center line* (UCL) dan *lower center line* (LCL) maka diagram peta kendali C berdasarkan hasil perhitungan di atas, sebagai berikut:



Gambar 4. 13 Diagram Peta Kendali C Produk T Polri

Berdasarkan hasil analisis pengendalian kualitas dengan menggunakan peta kendali c, ternyata produk rusak t polri pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera masih terdapat yang melebihi batas kendali atas/ *upper center line* (UCL). Kerusakan produk yang melebihi batas kendali atas/ *upper center line* (UCL) adalah bulan

Februari. Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera memerlukan adanya perbaikan.

Tabel 4. 9
Sampel Produksi Produk Rusak pada Outer Bulat

| No | Bulan | Ukuran Sampel (Unit) | Jumlah Kerusakan (Unit) |
|----|-----------|----------------------|-------------------------|
| 1 | Juni | 3,712 | 20 |
| 2 | Juli | 3,712 | 24 |
| 3 | Agustus | 3,712 | 20 |
| 4 | September | 3,712 | 41 |
| 5 | Oktober | 3,712 | 32 |
| 6 | November | 3,712 | 42 |
| 7 | Desember | 3,712 | 48 |
| 8 | Januari | 3,712 | 21 |
| 9 | Februari | 3,712 | 36 |
| 10 | Maret | 3,712 | 67 |
| 11 | April | 3,712 | 80 |
| 12 | Mei | 3,712 | 61 |
| | Total | | 491 |

Sumber data primer yang diolah: PT. Anugrah Bersama Sejahtera 2019.

Setelah mengetahui data pada tabel 4. 9, maka dapat dilihat masih terdapat kerusakan pada produk outhet bulat setiap bulannya. Oleh karena itu, selanjutnya akan di analisis untuk mengetahui sejauh mana tingkat kerusakan produk, apakah masih dalam batas kenali atau tidak melalui peta kendali c-chart.

Adapun perhitungan c-chart sebagai berikut:

1. Menghitung kerusakan c atau control chart

$$\text{Rumus: } \bar{c} = \frac{\text{total produk rusak}}{\text{jumlah keseluruhan pengamatan}} = \frac{\sum c}{k}$$

$$\bar{c} = \frac{491}{12}$$

$$\bar{c} = 41$$

2. CL (Center Line)

$$\text{Rumus: } CL = \bar{c}$$

$$CL = 41$$

3. UCL (Upper Center Line)

$$\text{Rumus: } UCL = \bar{c} + 3\sqrt{\bar{c}}$$

Di mana:

3 sigma = standar deviasi untuk batas 99,75%

$$UCL = 41 + 3\sqrt{41}$$

$$UCL = 60$$

4. LCL (Lower Center Line)

$$\text{Rumus: } LCL = \bar{c} - 3\sqrt{\bar{c}}$$

Di mana:

3 sigma = standar deviasi untuk batas 99,75%

$$LCL = 41 - 3\sqrt{41}$$

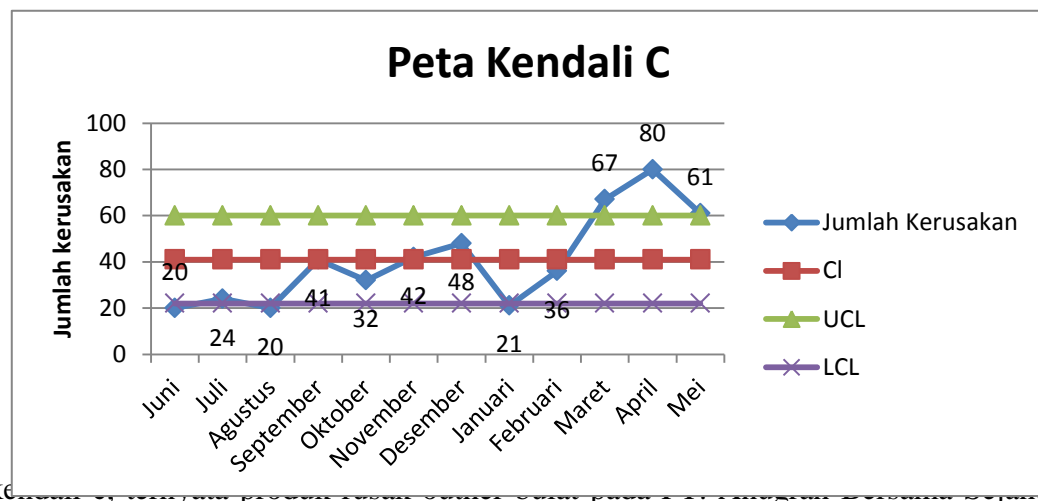
$$LCL = 22$$

Tabel 4. 10
Hasil Perhitungan Peta Kendali
Produksi Outher Bulat PT. Anugrah Bersama Sejahtera

| No | Bulan | Sampel Produk (Unit) | Jumlah Kerusakan (Unit) | CL | UCL | LCL |
|----|-----------|----------------------|-------------------------|----|-----|-----|
| 1 | Juni | 3,712 | 20 | 41 | 60 | 22 |
| 2 | Juli | 3,712 | 24 | 41 | 60 | 22 |
| 3 | Agustus | 3,712 | 20 | 41 | 60 | 22 |
| 4 | September | 3,712 | 41 | 41 | 60 | 22 |
| 5 | Oktober | 3,712 | 32 | 41 | 60 | 22 |
| 6 | November | 3,712 | 42 | 41 | 60 | 22 |
| 7 | Desember | 3,712 | 48 | 41 | 60 | 22 |
| 8 | Januari | 3,712 | 21 | 41 | 60 | 22 |
| 9 | Februari | 3,712 | 36 | 41 | 60 | 22 |
| 10 | Maret | 3,712 | 67 | 41 | 60 | 22 |
| 11 | April | 3,712 | 80 | 41 | 60 | 22 |
| 12 | Mei | 3,712 | 61 | 41 | 60 | 22 |
| | total | | 491 | | | |

Sumber data primer yang diolah: PT. Anugrah Bersama Sejahtera, 2019.

Setelah melakukan perhitungan secara manual untuk mencari nilai *center line* (CL), *upper center line* (UCL) dan *lower center line* (LCL) maka diagram peta kendali C berdasarkan hasil perhitungan di atas, sebagai berikut:



masih terdapat yang melebihi batas kendali, baik itu batas kendali atas/ *upper center line* (UCL) maupun batas kendali bawah/ *lower center line* (LCL). Kerusakan produk yang melebihi batas kendali atas/ *upper center line* (UCL) adalah bulan Maret, April dan Mei. Sedangkan yang melebihi batas kendali bawah/ *lower center line* (LCL)

adalah bulan Juni, Agustus, dan Januari. Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera memerlukan adanya perbaikan

Tabel 4. 11
Sampel Produksi Produk Rusak pada Inner P

| No | Bulan | Ukuran Sampel (Unit) | Jumlah Kerusakan (Unit) |
|----|-----------|----------------------|-------------------------|
| 1 | Juni | 4,142 | 41 |
| 2 | Juli | 4,142 | 40 |
| 3 | Agustus | 4,142 | 30 |
| 4 | September | 4,142 | 21 |
| 5 | Oktober | 4,142 | 34 |
| 6 | November | 4,142 | 28 |
| 7 | Desember | 4,142 | 27 |
| 8 | Januari | 4,142 | 14 |
| 9 | Februari | 4,142 | 71 |
| 10 | Maret | 4,142 | 95 |
| 11 | April | 4,142 | 78 |
| 12 | Mei | 4,142 | 41 |
| | Total | | 519 |

Sumber data primer yang diolah: PT. Anugrah Bersama Sejahtera 2019

Setelah mengetahui data pada tabel 4. 9, maka dapat dilihat masih terdapat kerusakan pada produk inner p setiap bulannya. Oleh karena itu, selanjutnya akan di analisis untuk mengetahui sejauh mana tingkat kerusakan produk, apakah masih dalam batas kenali atau tidak melalui peta kendali c-chart.

Adapun perhitungan c-chart sebagai berikut:

1. Menghitung kerusakan c atau control chart

$$\text{Rumus: } \bar{c} = \frac{\text{total produk rusak}}{\text{jumlah keseluruhan pengamatan}} = \frac{\sum c}{k}$$

$$\bar{c} = \frac{519}{12}$$

$$\bar{c} = 43$$

2. CL (Center Line)

$$\text{Rumus: } CL = \bar{c}$$

$$CL = 43$$

3. UCL (Upper Center Line)

$$\text{Rumus: } UCL = \bar{c} + 3\sqrt{\bar{c}}$$

Di mana:

3 sigma = standar deviasi untuk batas 99,75%

$$UCL = 43 + 3\sqrt{43}$$

$$UCL = 63$$

4. LCL (Lower Center Line)

$$\text{Rumus: } LCL = \bar{c} - 3\sqrt{\bar{c}}$$

Di mana:

3 sigma = standar deviasi untuk batas 99,75%

$$LCL = 43 - 3\sqrt{43}$$

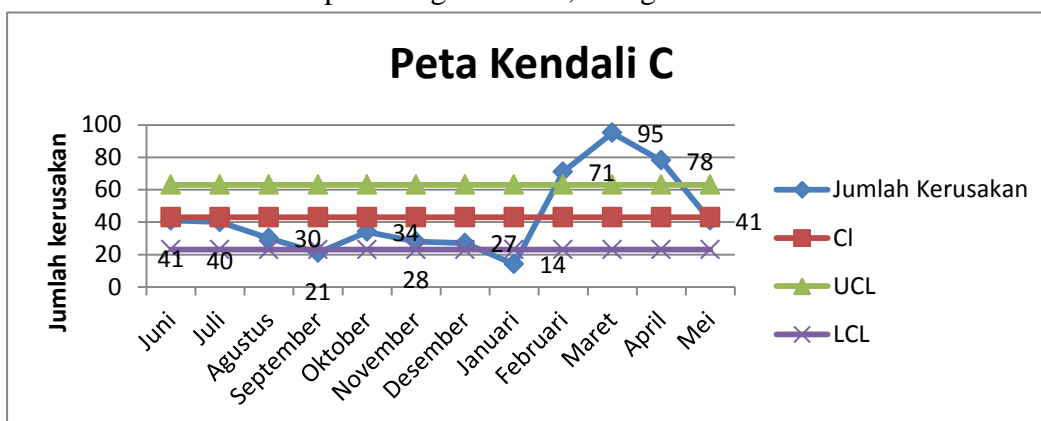
$$LCL = 23$$

Tabel 4. 12
Hasil Perhitungan Peta Kendali
Produksi Inner P PT. Anugrah Bersama Sejahtera

| No | Bulan | Sampel Produk (Unit) | Jumlah Kerusakan (Unit) | CL | UCL | LCL |
|----|-----------|----------------------|-------------------------|----|-----|-----|
| 1 | Juni | 4,142 | 41 | 43 | 63 | 23 |
| 2 | Juli | 4,142 | 40 | 43 | 63 | 23 |
| 3 | Agustus | 4,142 | 30 | 43 | 63 | 23 |
| 4 | September | 4,142 | 21 | 43 | 63 | 23 |
| 5 | Oktober | 4,142 | 34 | 43 | 63 | 23 |
| 6 | November | 4,142 | 28 | 43 | 63 | 23 |
| 7 | Desember | 4,142 | 27 | 43 | 63 | 23 |
| 8 | Januari | 4,142 | 14 | 43 | 63 | 23 |
| 9 | Februari | 4,142 | 71 | 43 | 63 | 23 |
| 10 | Maret | 4,142 | 95 | 43 | 63 | 23 |
| 11 | April | 4,142 | 78 | 43 | 63 | 23 |
| 12 | Mei | 4,142 | 41 | 43 | 63 | 23 |
| | total | | 519 | | | |

Sumber data primer yang diolah: PT. Anugrah Bersama Sejahtera 2018.

Setelah melakukan perhitungan secara manual untuk mencari nilai *center line* (CL), *upper center line* (UCL) dan *lower center line* (LCL) maka diagram peta kendali C berdasarkan hasil perhitungan di atas, sebagai berikut:



Berdasarkan hasil analisis pengendalian kualitas dengan menggunakan peta kendali c, ternyata produk rusak inner p pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera masih terdapat yang melebihi batas kendali, baik itu batas kendali atas/ *upper center line* (UCL) maupun batas kendali bawah/ *lower center line* (LCL). Kerusakan produk yang melebihi batas kendali atas/ *upper center line* (UCL) adalah bulan Januari dan

September. Sedangkan yang melebihi batas kendali bawah/ *lower center line* (LCL) adalah bulan Februari, Maret dan April. Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera memerlukan adanya perbaikan.

4. 2. 3 Faktor-faktor Penyebab Kerusakan pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera

Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kerusakan produk injeksi, langkah pertama penulis melakukan analisis menggunakan diagram pareto untuk mengetahui jenis kerusakan dominan dari keseluruhan kerusakan yang terjadi. Setelah mengetahui jenis kerusakan dominan yang terjadi pada produk injeksi penulis kemudian melakukan analisis dengan menggunakan alat bantu diagram sebab-akibat atau *fishbone diagram*. Diagram sebab-akibat ini dapat membantu dan mempermudah penelitian dalam menganalisis faktor-faktor yang menjadi penyebab produk rusak.

A. Diagram Pareto

Untuk mengetahui jenis kerusakan paling dominan dari kerusakan produk injeksi t polri, outhter bulat dan inner p yang terjadi pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera digunakan diagram pareto sebagai perhitungannya. Berikut adalah data kerusakan yang terjadi pada periode Juni 2017-Mei 2018:

Tabel 4. 13
Jenis Kerusakan Produk T Polri, Outher Bulat dan Inner P
PT. Anugrah Bersama Sejahtera 2017-2018

| Nama Produk | Jenis Kerusakan | Total (Unit) |
|---|-----------------|--------------|
| T Polri | Short Mould | 1,249 |
| | Dot Mark | 104 |
| | Silver | 69 |
| | Flash | 256 |
| | Total | 1,678 |
| Outher Bulat | Short Mould | 1,120 |
| | Dot Mark | 490 |
| | Flow Mark | 298 |
| | Flash | 77 |
| | Sink Mark | 470 |
| | Total | 2,455 |
| Inner P | Short Mould | 2,210 |
| | Dot Mark | 184 |
| | Flow Mark | 98 |
| | Flash | 101 |
| | Total | 2,593 |
| Total keseluruhan | | 6,726 |
| Keterangan: Flash = terdapat sebuah tonjolan pada produk Flow Mark = terdapat bekas aliran material molding pada lubang Sink Mark = penyok pada permukaan Short Mould = produk yang dihasilkan tidak penuh Silver = terdapat silver line berbekas pada produk Dot Mark = terdapat corak hitam pada produk | | |

Sumber data primer: PT Anugrah Bersama Sejahtera 2018.

Dari tabel di atas dilakukan perhitungan persentase kerusakan dengan rumus:

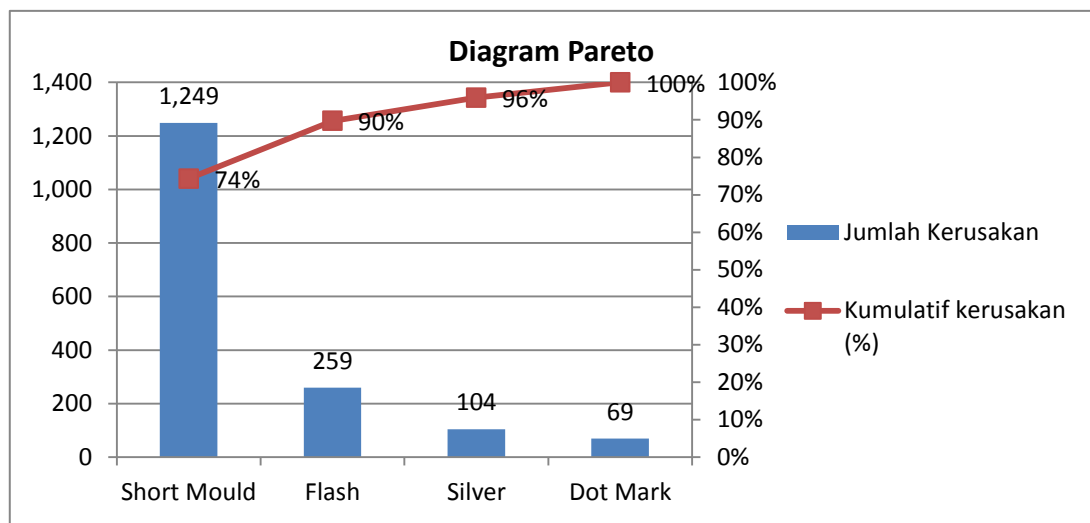
$$\% \text{ kerusakan} = \frac{\text{jumlah kerusakan pada jenis 1}}{\text{jumlah dari seluruh kerusakan}} \times 100\%$$

Tabel 4. 14
Hasil Perhitungan Persentase Kerusakan Produk T Polri

| Jenis Kerusakan | Jumlah Kerusakan (Unit) | Persentase (%) | Kumulatif kerusakan (%) |
|-----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|
| Short Mould | 1,249 | 74% | 74% |
| Flash | 259 | 15% | 90% |
| Silver | 104 | 6% | 96% |
| Flash | 69 | 4% | 100% |
| Total | 1,681 | 100% | |

Sumber data primer yang diolah: PT. Anugrah Bersama Sejahtera 2019.

Dari perhitungan di atas maka akan terlihat diagram pareto sebagai berikut:



Gambar 4. 16 Diagram Pareto Produk T Polri

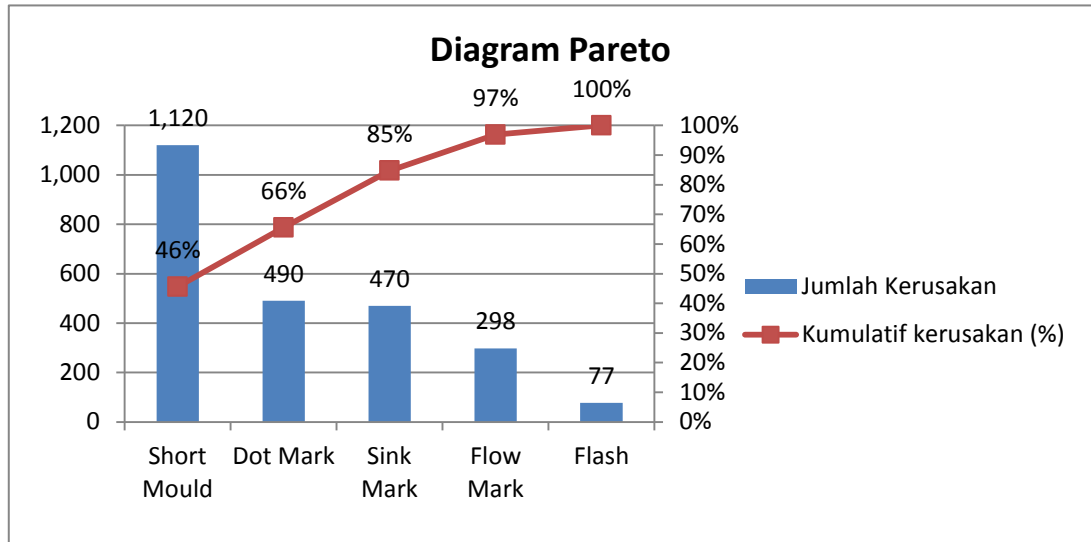
Berdasarkan hasil analisis metode diagram pareto di atas didapatkan jenis kerusakan produk t polri yang paling dominan yaitu kerusakan *short mould* dengan persentase sebesar 74%, yang kedua adalah jenis kerusakan *flash* dengan persentase sebesar 15%, yang ketiga adalah jenis kerusakan *silver* dengan persentase sebesar 6 %, yang terakhir adalah jenis kerusakan *dotmark* dengan persentase sebesar 4%.

Tabel 4. 15
Hasil Perhitungan Persentase Kerusakan Produk Outher Bulat

| Jenis Kerusakan | Jumlah Kerusakan (Unit) | Persentase (%) | Kumulatif kerusakan (%) |
|-----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|
| Short Mould | 1,120 | 46% | 46% |
| Dot Mark | 490 | 20% | 66% |
| Sink Mark | 470 | 19% | 85% |
| Flow Mark | 298 | 12% | 97% |
| Flash | 77 | 3% | 100% |
| Total | 2,455 | 100% | |

Sumber data primer yang diolah: PT. Anugrah Bersama Sejahtera 2019.

Dari perhitungan di atas maka akan terlihat diagram pareto sebagai berikut:



Gambar 4. 17 Diagram Pareto Produk Outher Bulat

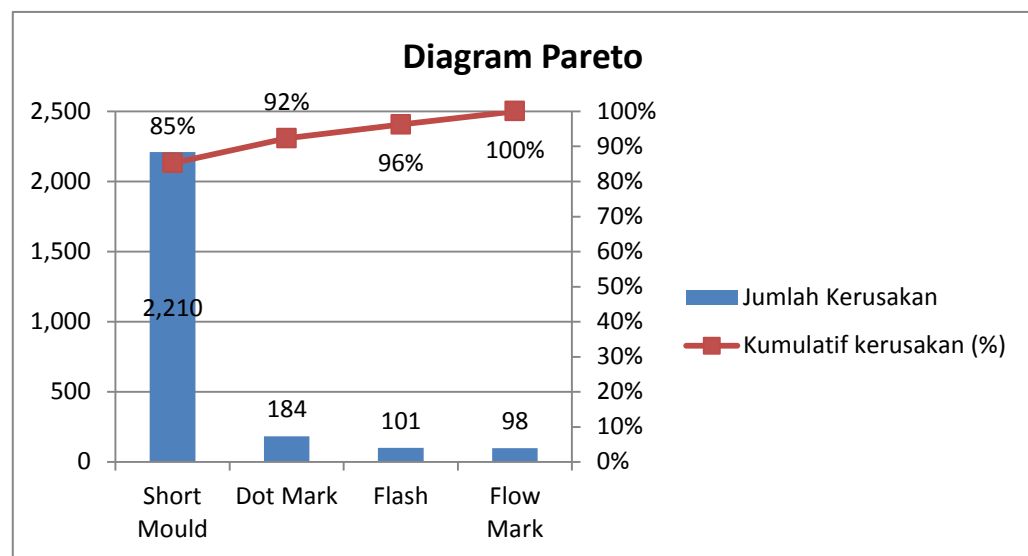
Berdasarkan hasil analisis metode diagram pareto di atas didapatkan jenis kerusakan produ outhr bulat yang paling dominan yaitu kerusakan *short mould* dengan persentase sebesar 46%, yang kedua adalah jenis kerusakan *dot mark* dengan persentase sebesar 20%, yang ketiga adalah jenis kerusakan *sink mark* dengan persentase sebesar 19 %, yang keempat adalah jenis kerusakan *flow mark* dengan persentase sebesar 12%, dan yang terakhir adalah jenis kerusakan *dot mark* dengan persentae sebesar 3%.

Tabel 4. 16
Hasil Perhitungan Persentase Kerusakan Produk Inner P

| Jenis Kerusakan | Jumlah Kerusakan (Unit) | Persentase (%) | Kumulatif kerusakan (%) |
|-----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|
| Short Mould | 2,210 | 85% | 85% |
| Dot Mark | 184 | 7% | 92% |
| Flash | 101 | 4% | 96% |
| Flow Mark | 98 | 4% | 100% |
| Total | 2,593 | 100% | |

Sumber data primer yang diolah: PT. Anugrah Bersama Sejahtera 2019.

Dari perhitungan di atas maka akan terlihat diagram pareto sebagai berikut:



Gambar 4. 18 Diagram Pareto Produk Inner P

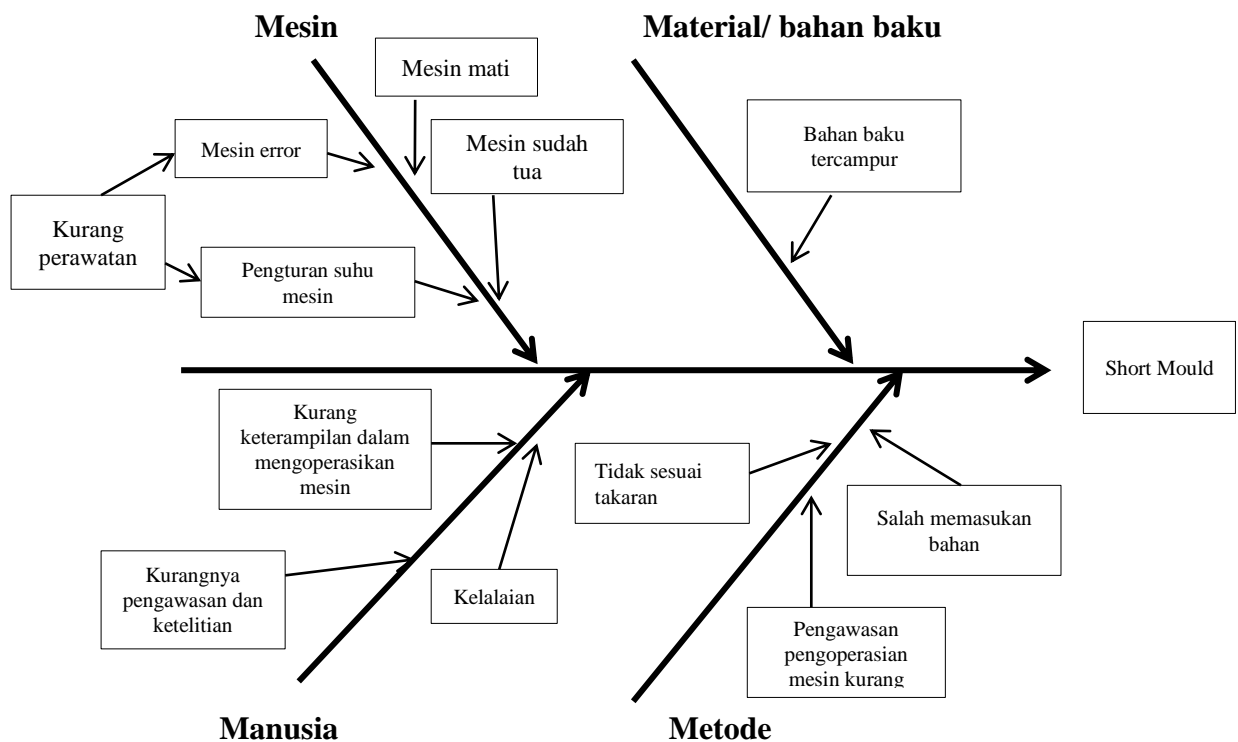
Berdasarkan hasil analisis metode diagram pareto di atas didapatkan jenis kerusakan produ outer bulat yang paling dominan yaitu kerusakan *short mould* dengan persentase sebesar 85%, yang kedua adalah jenis kerusakan *dot mark* dengan persentase sebesar 7%, yang ketiga adalah jenis kerusakan *flash* dengan persentase sebesar 4 %, yang terakhir adalah jenis kerusakan *flow mark* dengan persentase sebesar 4%.

B. Diagram Sebab-Akibat (*fishbone*)

Diagram sebab-akibat ini dapat membantu perusahaan dalam mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat menyebabkan tingginya persentase kerusakan pada produk tersebut sehingga perusahaan dapat mengetahui cara dalam mengatasinya. Pada diagram sebab-akibat ini menindak lanjut hasil dari diagram pareto, dengan mengambil jenis kerusakan yang paling dominan terjadi pada produk t polri, outer bulat dan inner p yaitu *short mould*.

Manajemen operasional dimulai dengan empat kategori, yaitu: material/ bahan baku, mesin/ peralatan, manusia/ tenaga kerja, dan metode. Keempat kategori ini adalah penyebab saat grafik fishbone dikembangkan secara sistematis, kemungkinan masalah kualitas dan titik inspeksi disorot. Berdasarkan hasil dan pengamatan yang telah dilakukan, ditemukan beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas dari hasil produksi produk injeksi yang mencakup: bahan baku (*material*), mesin (*machine*), manusia/ tenaga kerja (*man*), dan metode (*method*).

Berikut diagram-sebab akibat (*fishbone*) pada PT. Anugerah Bersama Sejahtera:



Gambar 4. 19 Diagram Sebab-Akibat (*fishbone*)

1. Mesin (*Machine*)

Mesin yang digunakan dalam proses produksi merupakan faktor yang sangat penting dalam menghasilkan produk yang berkualitas. Mesin yang digunakan oleh perusahaan dalam memproduksi produk injeksi plastik yaitu mesin injeksi. Mesin injeksi merupakan faktor penting dalam proses produksi untuk menghasilkan produk yang berkualitas, jika mesin tersebut mengalami kerusakan maka akan sangat berdampak besar bagi proses produksi produk injeksi. Terjadinya kerusakan mesin akan berakibat pemborosan waktu, tenaga dan biaya. Ketika mesin mati maka proses produksi terpaksa harus berhenti.

Faktor produk cacat yang terjadi di perusahaan pada mesin ini terjadi karena: kerusakan pada mesin yang disebabkan kurangnya pengecekan dan

pemeliharaan mesin oleh tenaga kerja yang mana kejadian tersebut merupakan hal yang fatal karena mesin ini termasuk mesin yang sangat penting bagi proses produksi tentunya sangat butuh perawatan yang maksimal.

2. Bahan baku (*material*)

Segala sesuatu yang digunakan oleh perusahaan sebagai komponen produk yang akan diproduksi, bahan baku yang terdiri dari *Hao Bo GPS*, *polypropylene*, *HDPE* dan *poly styrene*. Bahan baku tersebut berasal dari pemasok yang telah diproses kemudian diperiksa lebih lanjut untuk mengetahui apakah bahan baku yang ada dapat di produksi sesuai dengan prosedur yang ada pada perusahaan.

Faktor produk rusak pada bahan baku ini biasanya terjadi karena bahan baku yaitu kesalahan tenaga kerja dalam menakar bahan baku dan pencampuran sehingga terjadinya *short mould*, kerusakan yang paling dominan terjadi.

3. Manusia (*man*)

Untuk kategori manusia atau tenaga kerja, mereka mempunyai peranan penting dalam menghasilkan produk yang berkualitas. Karyawan yang bertugas harus berkonsetrasi penuh dalam melakukan pengecekan, pengawasan, pengoperasian, dan perawatan pada mesin yang digunakan oleh perusahaan dalam proses produksi. Kemampuan yang mumpuni, ketelitian dan tanggung jawab merupakan hal penting yang harus dimiliki oleh setiap tenaga kerja produksi agar tercapainya hasil produk yang berkualitas.

Faktor produk rusak di perusahaan pada manusia atau tenaga kerja adalah kurangnya keterampilan dalam pengoperasian mesin, sehingga menyebabkan kelalaian dalam pengoperasian mesin seperti kurangnya waktu dalam memanaskan mesin, kurangnya melakukan pengecekan pada mesin yang akan digunakan. Kemudian ketidak telitian pada saat pemilihan bahan baku.

4. Metode (*method*)

Metode di sini yaitu prosedur, instruksi atau perintah kerja yang harus diikuti dalam melakukan proses produksi. Metode pengendalian kualitas yang diterapkan pada proses produksi yang digunakan oleh perusahaan sudah baik, akan tetapi pada pelaksanaannya kurang ketat. Masih terdapat bahan baku yang kurang baik bisa lolos inspeksi, kemudian pengawasan dan pemeliharaan terhadap mesin yang tidak sesuai dengan SOP.

Berdasarkan diagram akibat diatas faktor yang paling mempengaruhi terhadap hasil produk adalah mesin dan tenaga kerja. Faktor mesin dikarenakan kurangnya perawatan pada mesin yang digunakan hampir setiap hari selama waktu kerja, sehingga sering terjadinya error atau mesin mati yang menyebabkan proses produksi terhambat dan menghasilkan produk yang kurang berkualitas

atau rusak. Kemudian tenaga kerja atau manusia yang bertugas dalam produksi, tenaga kerja kurang ketat dalam melakukan SOP atau prosedur yang telah ditetapkan oleh perusahaan sehingga berpengaruh pada hasil akhir.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di PT. Anugrah Bersama Sejahtera, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengendalian kualitas pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera sesuai prosedur yang ada pada perusahaan dengan melakukannya pengendalian pada bahan baku, pengendalian proses produksi, dan pengendalian terhadap produk jadi. Pada tahap pengendalian bahan baku yaitu dengan memperhatikan ketersediaan bahan baku *Hao Bo GPS*, *polypropylene*, *HDPE*, dan *polystyrene* dengan melakukan *incoming inspection* yang didapat dari pemasok untuk menjaga kualitas bahan baku dengan standar yang digunakan yaitu bahan baku tidak kotor, tidak tercampur bahan lain, dan 100% murni tidak tercampur plastik *recycle*. Pada proses produksi perusahaan melakukan inspeksi proses, inspeksi sampling dan line patrol. Pada proses produksi ini merupakan salah satu kunci keberhasilan apakah produk yang dihasilkan baik atau tidak. Kemudian pada produk jadi, perusahaan melakukan pemeriksaan dan penyortiran sebelum produk di packing dan siap untuk dikirim. Perusahaan telah melakukan pengendalian kualitas sesuai prosedur akan tetapi pada tabel 1. 1 masih terdapat produk rusak pada produk injeksi setiap bulannya yang dihasilkan oleh perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pengendalian kualitas pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera kurang baik.
2. Tingkat kerusakan pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera cukup besar. Hal ini terlihat pada hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode analisis peta kendali c (*c-chart*) di mana dapat dilihat pada gambar 4.13, 4.14, dan 4.15 yang menunjukkan bahwa kerusakan yang terjadi masih ada yang melewati batas kendali, baik batas kendali atas/ *upper center line* (UCL) maupun batas kendali bawah/ *lower center line* (LCL). Pada produk t polri, yaitu pada bulan Februari (45) yang melewati batas atas/ *upper center line* (UCL) yaitu 44. Kemudian pada produk outhur bulat pada bulan Maret (67), April (76) dan Mei (61), berada diluar batas kendali atas/ *upper center line* (UCL) yaitu 66, dan pada bulan Juni (20), Agustus (20) dan Januari (21) melewati batas kendali bawah/ *lower center line* (LCL) yaitu 22. Kemudian pada produk inner p pada bulan Februari (71), Maret (45), dan April (78), kerusakan melebihi batas kendali atas/ *upper center line* (UCL) yaitu 43, dan pada bulan September (30) dan Januari (27) melewati batas kendali bawah/ *lower center line* (LCL). Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera memerlukan adanya perbaikan.

3. Faktor-faktor yang menyebabkan produk cacat/rusak yang mempengaruhi kualitas produk pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera.
 - a. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode diagram pareto didapatkan jenis kerusakan produk yang paling dominan baik itu produk t polri, outhet bulat maupun inner p kerusakan yang paling dominan terjadi yaitu kerusakan *short mould*. Pada produk t polri kerusakan *short mould* sebesar 74%, *flash* 15%, *silver* 6 % dan *dot mark* 4%. Kemudian pada produk outhet bulat kerusakan *short mould* sebesar 46%, *dot mark* 20%, *sink mark* 19%, *flow mark* 12% dan *flash* 3%. Kemudian pada produk inner p kerusakan *short mould* sebesar 85%, *dot mark* 7%, *flash* 4 % dan *flow mark* 4%.
 - b. Berdasarkan hasil analisis diagram pareto diketahui jenis kerusakan paling dominan yaitu *short mould* yang kemudian dilanjutkan menggunakan diagram sebab-akibat atau *fishbone* diagram, ada empat faktor yang menyebabkan kerusakan *short mould* produk injeksi pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera, yaitu: mesin (*machine*), manusia/tenaga kerja (*man*), bahan baku (*material*), dan metode (*method*). Faktor yang paling mempengaruhi terhadap hasil produk adalah mesin dan tenaga kerja. Faktor mesin dikarenakan kurangnya perawatan pada mesin yang digunakan hampir setiap hari selama waktu kerja, sehingga sering terjadinya *error* atau mesin mati yang menyebabkan proses produksi terhambat dan menghasilkan produk yang kurang berkualitas atau rusak. Kemudian tenaga kerja atau manusia yang bertugas dalam produksi, tenaga kerja kurang ketat dalam melakukan SOP atau prosedur yang telah ditetapkan oleh perusahaan sehingga berpengaruh pada hasil akhir.

5.2 Saran

Setelah melakukan penelitian dengan menggunakan metode statistical process control (SPC) dengan alat bantu peta kendali c (c-chart), diagram pareto dan diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*), berdasarkan data dan observasi pada PT. Anugrah Bersama Sejahtera, maka penulis mengajukan saran yang diharapkan dapat menjadi masukan bagi perusahaan. Berikut saran yang diajukan:

1. Dalam pelaksanaan pengendalian kualitas sebaiknya perusahaan lebih memperhatikan dan meningkatkan pada proses produksi, karena hal tersebut merupakan kunci dalam menghasilkan produk yang baik. Dengan melakukan pengendalian kualitas secara cermat, teliti, berulang dan berkesinambungan diharapkan akan menghasilkan produk berkualitas yang lebih baik lagi. Hal ini tentu saja butuh kerja sama dengan semua tim produksi dan seluruh tenaga kerja yang beroperasi, dan semua ini dimulai dari top manajemennya sendiri.

2. PT. Anugrah Bersama Sejahtera diharapkan dapat menerapkan metode peta kendali *c* (*c-chart*). Dengan menggunakan peta kendali *c* (*c-chart*) perusahaan dapat mengetahui tingkat kerusakan produk apakah kerusakan tersebut masih dalam batas kendali atau tidak, baik itu batas kendali atas/ *upper center line* (UCL) atau batas kendali bawah/ *lower center line* (LCL). Dengan begitu perusahaan dapat melakukan upaya perbaikan, hal ini dilakukan untuk mengurangi kerusakan produk karena banyaknya kerusakan pada perusahaan.
3. Berdasarkan diagram pareto diketahui jenis kerusakan dominan yaitu *short mould* kemudian dengan menggunakan diagram sebab-akibat dapat mengetahui faktor kerusakan yang terjadi pada *short mould*, yaitu: faktor mesin (*machine*) dan tenaga kerja/ manusia (*man*) yang menjadi faktor dominan terjadinya kerusakan produk. Pada mesin, perusahaan sebaiknya lebih memperketat dan lebih teliti dalam melakukan pengawasan, perawatan dan pengecekan terhadap mesin yang beroperasi, sehingga produk yang dihasilkan menjadi produk yang baik dan juga mengurangi tingkat kerusakan produk yang dialami. Kemudian pada tenaga kerja, sebaiknya melakukan bimbingan atau melakukan pelatihan terutama untuk tenaga kerja baru sebelum mereka siap untuk bekerja. Selanjutnya perusahaan diharapkan dapat menerapkan metode diagram pareto dan diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*) untuk mengetahui jenis kerusakan mana yang sering terjadi pada hasil produksi dan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya. Sehingga perusahaan dapat melakukan evaluasi perbaikan dengan cepat dan menganalisa masalah yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah. (2015). *Pengantar Manajemen- Fungsi, Proses, dan Pengendalian*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Ariani, D.W. (2014). *Manajemen Kualitas*. Tangerang: Universitas Terbuka.
- _____. (2004). *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Kuantitatif Dalam Manajemen Kualitas)*. Yogyakarta: Andi.
- Assauri, S. (2008). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: LPFEUL.
- Astin T. dan E. Suprianto. (2015). "Pengendalian Kualitas Produk Pada Proses Produksi RIB A320 di Sheet Metal". *Jurnal Teknik Industri*. Vol. 5, No 2 edisi Juni 2015. ISSN 2087-9245.
- Darmono, A Laksito. (2018). *Industri Plastik Harus Terus Dikembangkan*. Kemenpenri.com. Tersedia di: <http://www.kemenperin.go.id/artikel/4709/Industri-Plastik-Harus-Terus-Dikembangkan> [Diakses 14 Februari 2019]
- Darsono. (2013). "Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Salam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produk". *Jurnal Ekonomi Manajemen Akuntansi*. Vol 6. No 35. ISSN 0853-8778.
- Detiana, T. (2011). *Manajemen Operasional Strategi dan Analisa Service dan Manufaktur*. Edisi pertama. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Djarmiko, B. dan H. Jumaedi. (2011). *Manajemen Mutu ISO 9001*. Bandung: STEMBI Bandung Business School.
- Fauziah, Rani. (2018). *Indusrti Plastik Sumbang Pertumbuhan Industri Manufaktur di Indonesia*. Radarpena.com. Tersedia di: <https://radarpena.com/read/2018/06/26/340/199987/industri-plastik-sumbnag-pertumbuhan-industri-manufaktur-di-idonesia> [Diakses 14 Februari 2019]
- Hartomo, Giri. (2018). *Industri Manufaktur Indonesia Terbesar ke-4 Di Dunia*. Ekonomi-Okezone.com. Tersedia di: <https://economy.okezone.com/read/2018/07/28/320/1928637/industri-manufaktur-indonesia-terbesar-ke-4-di-dunia> [Diakses 14 Februari 2019]
- Hasibuan, M. (2000). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Edisi Revisi. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Heizer, dan Render. (2015). *Operations Management (Manajemen Operasi)*, ed.11, Penerjemah: Dwi Anoeagrah Wati S dan Indra Almahdy, Salemba empat, Jakarta.
- _____. (2009). *Management Operational*. Jakarta: Salemba Empat.
- Herjanto, E. (2007). *Manajemen Operasi*. Jakarta: PT Grasindo.
- Irwan dan Didi H. (2015). *Pengendalian Kualitas Statistik pendekatan Teoritis dan Aplikatif*. Bandung: Alfabeta.
- Jones, P. C. (2010). *Investment Analysis and Management, Eleventh Edition*. United States of America: Quebecor World Versaliles.

- Karyoto. (2016). *Dasar-dasar Manajemen- Teori, Definisi dan Konsep*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Kotler, P. and G. Armstrong. (2010). *Manajemen Pemasaran, Analisis Perencanaan, Implementasi dan Control jilid 13*. Diterjemahkan oleh Hendra Teguh dan Romy A. Rusli. Jakarta: Prenhalindo.
- Ningtyas, W. P. (2017). *Analisis pelaksanaan quality control guna mengurangi kerusakan produk pada PT. Ecobliss Kemasindo*. Skripsi. Universitas Pakuan Bogor.
- Mulyadi. (2012). *Akuntansi Biaya Edisi ke-5 Cetakan Sebelas*. Yogyakarta: STIE YKPN.
- Mutiara, R. A. (2017). *Analisis Pengendalian Kualitas Dalam Upaya Mengurangi Tingkat Kerusakan Produk Pada PT. Busana Indah Global*. Skripsi. Universitas Pakuan Bogor.
- Prasetya, H. dan Lukiasuti. (2011). *Manajemen Operasi*. Jakarta: PT Buku Seru.
- _____. 2009. *Manajemen Operasi Cetakan Pertama*. Jakarta : PT.Buku Kita.
- Ratnadi dan E. Suprianto (2016). *Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik Dalam Upaya Menekan Kerusakan Produk*. Universitas Nurtanio: Bandung.
- Ravi. (2015). *Industrial Engineering and Management*. Delhi: PHI Learning Private Limited.
- Rusdiana. (2014). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Roudias, Jihane. (2015). *Mastering Principles and Practices in PMOBK, PRIECE2 and Scrum*. Upper Sadle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Saidani, B. dan Arifin. (2012). “Analisis kualitas produksi dan kualitas pelayanan terhadap kepuasan konsumen dan minat beli pada Ranch Market”. *Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia*, Vol. 3, No. 1. 2012.
- Sari, dan Purnawati. (2018). “Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Pie Susu Pada Perusahaan Pie Susu Barong Di Kota Denpasar”. *E Jurnal Manajemen Unud*, Vol. 7, No. 3. ISSN: 2302-8912.
- Schroeder, R. G., S. M. Goldstein dan M. J. Rungtusanathan. (2013). *Operation Management Contemporary Concep and Cases 6th Edition*. New York: McGraw-Hill
- Silalahi, U. (2011). *Asas-asas Manajemen*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Siswanto, B. (2011). *Manajemen Tenaga Kerja Indonesia Pendekatan Administratif dan Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Slack, Brandon-Jones, and Johnston. (2013). *Operation Management*. Seven Edition. Italy: Pearson.
- Sonalia, H. (2013). *Pengendalian Mutu Pada Proses Produksi di Tiga Usaha Kecil Menengah Tahu Kabupaten Bogor*. *Jurnal Manajemen dan Operasi*. Vol IV, No 2, edisi: Agutsus 2013.
- Hardjosoedarmo, S. (2004). *Total Quality Management*. Yogyakarta: ANDI.

- Tanjaya, Y. (2017). “*Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dalam Upaya Mengurangi Tingkat Kerusakan Produk Pada Jadoel Bakery*”. *Jurnal Manajemen dan Start-Up Bisnis*. Vol. 2, No. 2 Edisi Juni 2017.
- Terry, G. dan L. W. Rue. (2010). *Dasar-dasar Manajemen*. Cetakan kesebelas. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Tjiptono, F., G. Chandra. (2008). *Pemasaran Strategik*. Yogyakarta: Andi.
- Tunggal, W. A. (2009). *Akuntansi Manajemen*. Jakarta: Harvindo
- Wulandari, S..D., dan Amelia. (2012). *Pengendalian Kualitas Produksi di PT. Nutrifood Indonesia Dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan (Defect) Dus Produk Sweetener Dengan Menggunakan Statistical Proses Control (SPC)*, *Economicus*, vol 05, hal 37, STIE Dewantara.
- Yamit, Z. (2013). *Manajemen Kualitas Produk & Jasa*. Depok: EKONISIA
- Yulianto E. dan Suharyono. (2016). *Pengaruh Ekuitas Merek Terhadap Keputusan Pembelian (Survei Pada Pembeli Opo Smartphone Di Counter Handphone Matos)*. *Jurnal Administrasi Bisnis*, Vol. 36, No. 1 : 178-185

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitriya Salamah
Alamat : Kp. Cihanyawar RT 004 RW 001 Desa Cihanyawar
Kecamatan Nagrak Kabupaten Sukabumi
Tempat, dan tanggal lahir : Sukabumi, 25 Mei 1997
Umur : 22 tahun
Agama : Islam
Pendidikan :
• SD : SDN Wangun
• SMP : SMPN 2 Nagrak
• SMA : SMAN 1 Nagrak
• Perguruan Tinggi :

Bogor, Mei 2019

(Fitriya Salamah)

LAMPIRAN



TONGKAT POLRI



OUTER BULAT



INNER FITTING



PT. ANUGRAH BERSAMA SEJAHTERA
INJECTION MOULDING, METAL PRESSING,
MACHINING, PLATING

Office/Factory : Jl. Kebun Duren No.7 RT.001/01 Kalimulya, Cilodong, Depok. Telp.: (021)-7782 1340
E-mail : anugrah.bersama@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 001/HRD/IX/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Heru Surjo Nugroho
Jabatan : Manager
Alamat : Jl. Kebon Duren No: 7 Rt: 001/01 Kalimulya Cilodong Depok

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Fitriya Salamah
Fakultas : Ekonomi
Jurusan : Manajemen Operasi

Bahwa yang bersangkutan adalah mahasiswi Universitas Pakuan yang telah melaksanakan kegiatan magang di PT. Anugrah Bersama Sejahtera, magang tersebut telah dilaksanakan selama 2 (Dua) Bulan dimulai pada tanggal : 23 Juli s/d 27 September 2018.

Selama magang di PT. Anugrah Bersama Sejahtera yang bersangkutan telah mempelajari tentang penelitian Quality Control, Pada saat surat ini dikeluarkan yang bersangkutan telah melaksanakan tugas dan tanggung jawab dengan baik selama magang diperusahaan kami.

Demikian Surat Keterangan Magang ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagai mestinya.

Depok, 27 september 2018

Heru Surjo Nugroho
Manager
PT. ANUGRAH BERSAMA SEJAHTERA