

EVALUASI PENGENDALIAN KUALITAS BAHAN BAKU PADA PROSES PENGALENGAN NANAS DI PT. GREAT GIANT PINEAPPLE

by Marsa Siagian

Submission date: 27-Sep-2023 03:04PM (UTC+0000)

Submission ID: 2178546059

File name: TA_Debora_Natalia_FIX_UJIAN_removed.pdf (1.15M)

Word count: 12804

Character count: 75052

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produk hortikultura, terutama buah-buahan, akan menghadapi persaingan yang ketat di era ekonomi global dan perdagangan bebas. Buah-buahan yang bermutu tinggi dengan volume yang cukup dan dapat diakses secara teratur sangat penting untuk persaingan ini. Produksi nanas segar dan olahan di dunia terbesar ketiga terdiri dari Indonesia, Philipina, dan Thailand, yang masing-masing menyumbang 8% dari total produksi. Ekspor nanas segar dan olahan meningkat, dari 148.053.125 kg pada tahun 2003 menjadi 219.653.476 kg pada tahun 2006. Nilai ekspor meningkat dari 87.286.570 USD pada tahun 2003 menjadi 124.973.944 USD pada tahun 2006. Melihat tingkat perkembangan ini, tanaman nenas akan memberikan prospek yang cerah untuk meningkatkan hasil pertanian, sehingga dapat diharapkan menjadi bahan ekspor nonmigas [Hadiati s, 2008].

Buah nanas dapat dikonsumsi secara langsung dalam keadaan segar ataupun dalam bentuk olahan, akan tetapi buah yang segar tidak bisa disimpan dalam waktu yang lama dikarenakan umur simpan yang relatif singkat seperti buah pada umumnya. Buah Nanas juga termasuk buah yang cepat mengalami perubahan dan tidak tahan lama setelah mengalami proses pengupasan. Untuk itu perlu dilakukannya pengolahan terhadap buah nanas untuk mempertahankan mutu kesegaran dari buah nanas tersebut dan bisa dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang. Salah satu perusahaan yang mengembangkan buah nanas adalah PT. Great Giant Pineapple yang berada di Lampung Tengah. Perusahaan ini memiliki cara pengolahan nanas segar dengan cara pengalengan. Pengalengan merupakan metode pengawetan makanan dengan memanaskannya menggunakan suhu tertentu yang dapat membunuh mikroorganisme lalu di simpan ke dalam kaleng. Pengolahan buah nanas dengan metode pengalengan ini dapat menambah umur simpan yang lebih lama.

Untuk menjaga agar produk yang dihasilkan tetap berkualitas dilakukannya pengendalian kualitas pada setiap proses dimulai dari penerimaan bahan baku sampai diproses pengendalian kualitas produk akhir pada nanas

kaleng. Tujuan dari pengendalian kualitas adalah untuk menurunkan jumlah produk cacat yang dihasilkan oleh perusahaan. Tanpa adanya pengendalian kualitas, perusahaan akan mengalami kerugian yang cukup besar karena perubahan tidak dapat dilakukan karena penyimpangan tidak diketahui, dan pada akhirnya penyimpangan akan terus terjadi secara konsisten. Setiap penyimpangan dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki proses produksi ke depan jika pengendalian kualitas dilakukan dengan benar. Pengendalian kualitas pada area penerimaan bahan baku merupakan pengendalian kualitas di awal proses dari saat nanas yang datang dari kebun sampai sebelum masuk ke area line preparasi. Faktor yang perlu diperhatikan dalam pengendalian kualitas bahan baku adalah tingkat kerusakan bahan baku pada nanas segar dengan cara menentukan batas kendali dari cacat produk yang dihasilkan. Berdasarkan jumlah cacat produk dari tiap tahun sebelumnya diketahui bahwa jumlah cacat pada buah terus meningkat untuk itu perlu dilakukannya pengendalian kualitas untuk menjaga bahan baku yang digunakan agar memenuhi standar, sehingga perusahaan dapat terus memenuhi pesanan atau permintaan konsumen.

Perusahaan PT Great Giant Pineapple sangat teliti dalam memperhatikan detail dan menjunjung tinggi kualitas produknya. Inilah sebabnya, setelah menganalisis data, penulis sangat tertarik untuk menyelidiki pengendalian kualitas dalam produk nanas kalengan, khususnya di bagian Bahan Baku. Penulis juga mempertimbangkan fakta bahwa bisnis ini dapat memberikan penulis wawasan dan pengalaman khususnya untuk yang berkecimpung di industri makanan, bekal yang dapat digunakan di tempat kerja.

1.2 Tujuan

- a. Mengetahui Proses Pengolahan Nanas Kaleng di Department Cannery PT. Great Giant Pineapple
- b. Menganalisis data hasil pengendalian kualitas bahan baku proses pengalengan nanas PT. Great Giant Pineapple
- c. Mengidentifikasi penyebab masalah cacat produk pada bahan baku nanas kaleng PT. Great Giant Pineapple

1.3 Kontribusi

1. Bagi PT. Great Giant Pineapple diharapkan dapat memberikan salah satu alternatif pemecahan masalah dalam pengendalian kualitas khususnya di area bahan baku
2. Bagi Politeknik Negeri Lampung diharapkan dapat dijadikan bahan referensi bagi adik-adik tingkat dalam masa Pendidikan di Politeknik Negeri Lampung
3. Bagi Pembaca diharapkan dapat memberikan informasi dan menambah pengetahuan mengenai ilmu tentang proses pengalengan yang benar dan pengendalian kualitas produk pangan

1.4 Profil Perusahaan

a. Sejarah Perusahaan

PT Great Giant Pineapple berlokasi di Jalan Raya Arah Menggala KM 77, Terbanggi Besar, Lampung Tengah, dan didirikan pada tanggal 14 Mei 1979. Di sisi lain, posisinya berada di ketinggian 46 meter di atas permukaan laut pada 490° BT dan 1050° LS. PT GGP adalah istilah umum yang digunakan untuk menyebut perusahaan ini. Perusahaan ini telah berdiri cukup lama, yaitu sekitar 44 tahun berdasarkan tahun berdirinya.

PT Great Giant Pineapple pada awal mula kegiatannya dipelopori oleh PT Umas Jaya Farm yang berdiri pada tahun 1973 oleh 20 orang sebagai perintis perusahaan. PT Umas Jaya Farm merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang usaha tanaman singkong dan juga merupakan pabrik pembuatan tepung tapioka di daerah Terbanggi Besar, Lampung Tengah.

PT Great Giant Pineapple yang awalnya seluas 9.118 ha kini telah berkembang menjadi lebih dari 32.000 ha, dimana 25.595 ha di antaranya digunakan untuk penanaman. Selama empat puluh tahun terakhir, telah terjadi lonjakan yang nyata dalam pengembangan area PT Great Giant Pineapple. Jenis nanas *Smooth Cayenne*, yang tidak berduri, adalah jenis nanas yang mulai ditanam PT Great Giant Pineapple pada tahun 1979. Perusahaan ini membangun pabrik antara tahun 1983 dan 1984, dan pada tahun 1984 mulai mengekspor nanas kalengan sebanyak 4 kontainer. Hingga saat ini, 60 negara di seluruh dunia termasuk di Eropa, Asia, Amerika, dan Australia, telah menerima nanas segar, nanas kalengan, dan *concentrate* dari PT Great Giant Pineapple, yang mencakup

99,8% dari hasil panen nanas. PT. Great Giant Pineapple memiliki lima divisi utama dalam proses produksi yaitu: Divisi Can Making, Divisi Drum Making, Divisi Cannery, Divisi Labelling, dan Divisi Juice

Tujuan PT Great Giant Livestock (GGL) adalah untuk menggunakan dan mengolah kulit nanas, sebuah limbah industri, untuk mengurangi kemungkinan dampak negatif terhadap lingkungan. Hal ini dilakukan pada tahun 1990. Limbah kulit nanas akan diubah menjadi pakan anak sapi, khususnya sebagai pengganti rumput. Selain itu, pendirian PT Great Giant Livestock (GGL) bermaksud untuk mendukung inisiatif pemerintah yang bertujuan untuk meningkatkan standar hidup bagi mereka yang tinggal di sekitar perusahaan, terutama petani dalam pola Perkebunan Inti Rakyat (PIR).

PT Great Giant Pineapple dianugerahi akreditasi ISO 9002 oleh *Lloyd Register* pada bulan Februari 1996, yang mengindikasikan bahwa sistem mutu yang diterapkan telah memenuhi standar internasional. Sertifikasi tambahan untuk sistem manajemen mutu termasuk Sertifikat SMKS (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dari *Sucofindo* (1999), Sertifikat SA 8000 (social accountability) dari Bureau Veritas *Quality Assurance* (2001), Sertifikat ISO 14001, Versi 2004 tentang Manajemen Lingkungan pada tahun 2006, ISO 50001 tentang Manajemen Energi, sertifikat *Rainforest Alliance* untuk manajemen sumber daya yang ramah lingkungan, dan sertifikat halal. PT Multi Agro Corp (PT MAC) dan PT Great Giant Pineapple bergabung membentuk PT Great Giant Pineapple pada tanggal 4 Mei 1999. Saat ini, Great Giant Foods Group memiliki perusahaan seperti *Bromelain Enzyme* dan PT Great Giant Livestock. Di bawah ini adalah logo perusahaan PT Great Giant Pineapple.



Gambar 1. Logo Perusahaan Great Giant Pineapple

Sumber : PT. Great Giant Pineapple, (2023)

Pada gambar 1. Logo dari perusahaan ini menggunakan warna dasar hijau yang mempunyai arti bahwa perusahaan ini menerapkan konsep *green company* seperti tulisan yg berada di atas logo. Pada pengaplikasiannya perusahaan ini menerapkan konsep *Zero Waste* yang artinya konsep pengelolaan limbah yang dihasilkan tanpa ada yang terbuang dan merugikan lingkungan sekitar. Pada bagian logo juga terdapat gambar buah nanas yang mengartikan bahwa bahan baku utama yang digunakan oleh perusahaan ini adalah buah nanas. Serta bagian bawah dari logo ini juga terdapat tulisan Great Giant Pineapple yang memperjelas identitas dari perusahaan ini.

b. Visi, Misi dan Nilai Perusahaan

Visi PT Great Giant Pineapple adalah untuk mendominasi industri nanas secara global dan meningkatkan jangkauan produk yang ditawarkan kepada konsumen. Ada empat kategori yang menjadi misi PT Great Giant Pineapple:

- a). Pertumbuhan:
 - 1). Diverifikasi produk
 - 2). Diverikasi cara pemasukan nanas
 - 3). Produk dan service yang komplementer serta sinergin yang optimal
 - 4). Ekspansi perdagangan

b). Efisiensi :

- 1). Yield tinggi dengan biaya rendah
- 2). Perkebunan yang berkesinambungan

c). Sistem dan struktur :

- 1). Pengembangan bakat
- 2). Manajemen performa dan akuntabilitas
- 3). Kultur organisasi yang kuat

d). Prioritas Budaya :

- 1). Bertindak sebagai satu perusahaan
- 2). Mencapai target yang matang
- 3). Berpacu dengan waktu sesuai kepentingan
- 4). Perbaikan yang terus menerus
- 5). Inovasi dan fokus kepada konsumen dan produk.

"Dengan Kualitas Kami Sajikan Kualitas" adalah moto perusahaan PT Great Giant Pineapple, yang menandakan dedikasi perusahaan untuk menawarkan produk dan layanan yang sangat baik kepada konsumen. Perusahaan menjunjung tinggi nilai-nilai berikut ini:

- 1). Bertindak sebagai suatu perusahaan
- 2). Berpacu dengan waktu sesuai kepentingan
- 3). Kreativitas dan keberanian
- 4). Perbaikan yang berkelanjutan
- 5). Fokus kepada konsumen.

c. Struktur Organisasi

PT Great Giant Pineapple memiliki kantor pemasaran dan penjualan yang berlokasi di Plaza Chase Podium 5, Jend. Jend. Sudirman, Jakarta. Sementara itu, perusahaan dan gudang berlokasi di provinsi Lampung. Tingkat tertinggi dalam struktur organisasi di PT Great Giant Pineapple diwakili oleh Dewan Komisaris, sementara beberapa manajer mendukung *President Director* dan *managing Director* dalam meluncurkan inisiatif organisasi. Executive Chairman, *President Director* Membawahi *Production Director*, *marketing Director*, *Corp. Development Director*, *Finance Director & Associate* . sedangkan *Managing*

Director membawahi *Tax & Legal Manager* dan *Internal Audit Manager*. *President Director* dan *Managing Director* bertugas untuk mengatur seluruh kegiatan yang ada di perusahaan terutama pada bahan baku kemasan. *Tax and Legal Manager* bertugas untuk mengatur dan mengurus mengenai pajak dan perizinan. *Internal Audit Manager* bertugas untuk mengatur batasan-batasan untuk *auditing* pada proses produksi. *Production Manager* bertugas untuk memimpin jalannya proses produksi di pabrik dan area perkebunan. *Marketing Director* bertugas untuk mengatur hubungan luar dengan *buyer* dan *supplier*. *Finance Director* bertugas untuk mengatur keuangan perusahaan yang berkaitan dengan jalannya proses produksi hingga gaji karyawan. *General Administrator Director* bertugas untuk mengatur administrasi pada saat pembelian, pembayaran, logistik, dan administrasi tenaga kerja. Untuk gambar struktur organisasi khususnya pada Cannery Departmen dapat dilihat pada Lampiran 1.

d. Ketenagakerjaan

1).Jumlah dan Pembagian Pekerjaan

Berdasarkan ketentuan perjanjian, karyawan di PT Great Giant Pineapple diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok: karyawan non-shift, karyawan dengan perjanjian kerja waktu tidak tertentu, dan karyawan dengan perjanjian kerja waktu tertentu. Kelompok karyawan yang tercakup dalam perjanjian kerja waktu tertentu (PKWT) adalah mereka yang biasanya tercakup dalam kontrak dengan perusahaan, di mana mereka bebas untuk melamar kembali di perusahaan setelah kontrak berakhir.

Karyawan dengan perjanjian kerja waktu tidak tertentu (manajer, staf, koordinator, pelaksana, dan kepala departemen) dapat bekerja untuk organisasi sampai mereka pensiun. Pekerja yang jam kerjanya tidak sesuai dengan jadwal shift perusahaan dikategorikan sebagai pekerja non-shift (*productivity & improvement, supporting cannery, dan sanitation pest control*). Jumlah karyawan PT Great Giant Pineapple dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Jumlah Tenaga Kerja di Cannery Departmen

No	Status Ikatan Kerja	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	PKWTT	1,464	52,34
2	PKWT	1,333	47,66
	Jumlah	2,797	100

Sumber : PT.Great Giant Pineapple, (2023)

Keterangan :

PKWTT = Perjanjian Kerja Waktu Tidak Tentu

PKWT = Perjanjian Kerja Waktu Tentu

Tabel 1. merupakan tabel yang memuat keterangan tentang jumlah tenaga kerja di Cannery Departemen PT. Great Giant Pineapple pada tahun 2023 dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 2,797 orang.

2). Jam Kerja Karyawan

Jadwal kerja untuk karyawan PT. Great Giant Pineapple didasarkan pada ayat 8 ayat 2. Artinya, karyawan bekerja selama 7 jam sehari. Sedangkan dalam satu minggu, seorang pekerja aktif bekerja selama 6 hari. Jika ada karyawan yang bekerja melebihi waktu yang telah ditentukan, maka waktu yang tersisa akan ditandai sebagai jam lembur. Pada PT. Great Giant Pineapple ini terbagi atas 2 kategori karyawan yaitu karyawan Shift dan karyawan non shift. Karyawan yang bekerja secara shift mengikuti jadwal kerja 6 hari selama tujuh jam setiap hari, sementara karyawan non-shift mengikuti jadwal kerja 6 hari selama delapan jam setiap hari. Dua kelompok kerja terdiri dari karyawan shift: shift A beroperasi dari pukul 07.00-18.00 WIB, sementara shift B beroperasi dari pukul 19.00-06.00 WIB. Sekali dalam seminggu, waktu kerja Shift A dan Shift B akan berganti. Rincian hari dan jam kerja untuk karyawan PT Great Giant Pineapple dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Pembagian hari dan Jam Kerja Karyawan Non Shift

Hari	Jam	Keterangan
Senin – Jumat	08.00 - 12.00	Jam Kerja Awal
	12.00 - 13.00	Jam Istirahat
	13.00 - 16.00	Jam kerja akhir
Sabtu	08.00 - 12.00	Jam Kerja Awal – Akhir

Tabel 3. Pembagian Hari dan Jam Kerja Karyawan Shift

Hari	Shift	Jam	Keterangan
Senin – Sabtu	Shift 1	07.00 - 12.00	Jam Kerja Awal
		12.00 - 13.00	Jam Istirahat
		13.00 - 18.00	Jam Kerja Akhir
	Shift 2	19.00 - 24.00	Jam Kerja Awal
		24.00 - 01.00	Jam Istirahat
		01.00 - 06.00	Jam Kerja Akhir

Waktu kerja shift hanya diterapkan oleh beberapa departemen pekerjaan salah satu department yang menerapkan sistem tersebut adalah Departemen Factory. Dimana departemen ini menerapkan sistem kerja shift karena proses produksi dilakukan selama 24 jam non-stop apabila permintaan produk meningkat. Artinya, aka nada jam kerja lembur dimana maksimal untuk jam kerja lembur adalah 3 jam. Menurut Nurhadi dan Mas (2015), penggunaan jam lembur merupakan salah satu cara yang paling umum digunakan untuk mengejar prestasi dan mempengaruhi tingkat produktivitas tenaga kerja.

3). Keselamatan dan Kesehatan Kerja

PT Great Giant Pineapple menggunakan banyak bahan dan alat yang berbahaya dan berisiko tinggi dalam proses produksinya, terutama bagi para pekerjanya. PT Great Giant Pineapple telah menerapkan SA 8000 (*Social Accountability*) dan SMK3 (*Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*) untuk melindungi keselamatan para pekerjanya. Ada beberapa hal yang

perlu dicapai perusahaan dengan kedua platform ini untuk membangun lingkungan kerja yang aman, efektif, dan bermanfaat.

Menerapkan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh perusahaan untuk meningkatkan produktivitas kerja, mengurangi risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja, serta menciptakan lingkungan kerja yang aman, nyaman, dan sehat. PT Great Giant Pineapple menempatkan prioritas tinggi dalam menerapkan inisiatif keselamatan dan kesehatan kerja di semua departemen. Peraturan-peraturan berikut ini berlaku untuk ketentuan keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan perjanjian kerja sama:

- 1). Semua pekerja tanpa terkecuali diwajibkan aktif dan berperan dalam usaha pencegahan dan penanggulangan kecelakaan, kebakaran, keadaan darurat dilingkungan kerja.
- 2). Perusahaan berwenang menunjuk atau mengangkat setiap pekerja untuk duduk dalam badan-badan yang dibentuk untuk maksud tersebut diatas.
- 3). Mesin, alat, atau sarana produksi hanya boleh dijalankan oleh operator yang sah berdasarkan surat keputusan yang dikeluarkan oleh HRD.

Seluruh pekerja PT Great Giant Pineapple diwajibkan untuk mengetahui dan menjalankan praktek cara kerja yang benar sesuai dengan *work instruction* dan prosedur yang ada serta perusahaan berkewajiban memberi bekal pengetahuan yang mencukupi dalam rangka menjaga keamanan di dalam proses produksi. Selain itu, setiap karyawan harus berpartisipasi aktif dalam upaya pencegahan dan penanggulangan keadaan darurat, kebakaran, dan kecelakaan di tempat kerja. PT Great Giant Pineapple menggunakan teknik *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) dalam menerapkan program keselamatan dan kesehatan kerja. Metode *Hazard Identification Risk Assessment* (HIRA) adalah prosedur yang digunakan untuk mengukur, mengidentifikasi, dan mengevaluasi risiko yang terkait dengan suatu bahaya. Kemudian menentukan apakah tindakan pengendalian yang ada saat ini sudah memadai atau belum. Terakhir, menentukan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak (Kurniawati *et al*, 2014).

Metode ini dilakukan oleh PT Great Giant Pineapple sebagai langkah awal perusahaan dalam meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja terhadap tenaga kerja baik. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam metode HIRA adalah:

- 1). Eliminasi, yaitu langkah yang dilakukan dengan cara menghilangkan sumber bahaya. Penerapan yang dilakukan di PT Great Giant Pineapple adalah pembersihan lantai pada ruang produksi untuk menghindari adanya pekerja yang terjatuh karena lantai yang basah.
- 2). Substitusi, yaitu langkah yang dilakukan dengan cara mengganti material atau alat kerja yang dapat membahayakan pekerja menjadi alat kerja yang lebih aman. Langkah ini belum diterapkan oleh PT Great Giant Pineapple.
- 3). Redesign, yaitu langkah yang dilakukan dengan cara mendesain ulang layout kerja agar lebih aman. PT Great Giant Pineapple dalam hal ini tidak melakukannya dikarenakan layout kerja sudah sesuai dan aman untuk para pekerja.
- 4). Kontrol Administratif, yaitu langkah yang dilakukan dengan cara mutasi, rotasi, SOP, dan instruksi kerja. Penerapan yang dilakukan di PT Great Giant Pineapple adalah pembuatan prosedur kerja sebagai bentuk kerja aman terhadap peralatan yang dioperasikan. SOP yang diterapkan di ruang produksi PT Great Giant Pineapple adalah sebagai berikut:
 - a. Setiap pekerja wajib mengenakan APD (alat pelindung diri) yang terdiri dari sepatu boot, earmuff, penutup kepala (jilbab untuk wanita dan hairnet untuk laki-laki) dan pakaian yang bersih.
 - b. Sebelum memasuki ruang produksi, setiap pekerja wajib mencuci tangan dengan sabun khusus yang telah disediakan dan wajib merendam sepatu boot di dalam air selama beberapa detik.
 - c. Selama di ruang produksi, setiap pekerja dilarang memakai jam tangan dan perhiasan.
 - d. Saat keluar dari ruang produksi, setiap pekerja wanita harus mengenakan luaran jilbab untuk menutupi jilbab yang dipakai saat di ruang produksi.
- 5). APD (alat pelindung diri) merupakan upaya yang dilakukan sebagai antisipasi bahaya yang mungkin terjadi sudah tidak dapat diminimalisir dan dieliminasi lagi oleh perusahaan. Penerapan yang dilakukan di PT Great Giant Pineapple

adalah penggunaan earmuff bagi para pekerja untuk mencegah terjadinya gangguan pendengaran dikarenakan pada ruang produksi terdapat suara mesin yang sangat bising.

Fasilitas kesehatan yang terdapat di PT Great Giant Pineapple yaitu terdapat balai pengobatan yang berlokasi di areal perusahaan dan berdekatan dengan pabrik pengolahan nanas. PT Great Giant Pineapple sendiri melakukan pengawasan secara berkala dengan cara mengaudit pada semua departemen yang ada diperusahaan. Pelaksanaan audit dilakukan oleh departemen audit yang terdapat diperusahaan. Departemen audit memiliki fungsi dan tanggung jawab untuk mengawasi dan mengevaluasi jalannya program keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

Terdapat satu bulan dalam setahun yang digunakan untuk melaksanakan program keselamatan dan kesehatan kerja yaitu bulan mutu keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam pelaksanaannya terdiri dari masing-masing departemen yang ada dan bagian-bagian di plantation. Program bulan mutu K3 bertujuan untuk penilaian dan penerapan kinerja SMK3 (sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja) terhadap tenaga kerja yang ada di bagian produksi dan plantation. Penerapan SMK3 dilakukan untuk mengawasi, menjalankan, dan mengevaluasi jalannya program keselamatan dan kesehatan kerja.

4). Fasilitas Tenaga Kerja

Dalam meningkatkan produktivitas dari kinerja karyawan, PT Great Giant Pineapple sangat memperhatikan kesejahteraan karyawan dengan memberikan jaminan sosial dan fasilitas memadai lainnya yang termasuk ke dalam kompensasi tidak langsung. Adapun fasilitas-fasilitas yang disediakan oleh PT Great Giant Pineapple adalah sebagai berikut.

a) Fasilitas Tempat Kerja

PT Great Giant Pineapple menyediakan fasilitas tempat tinggal berupa rumah dinas kepada karyawan dan keluarganya sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan perusahaan. Tenaga kerja tetap maupun kontrak yang berstatus lajang akan diberikan tempat tinggal berupa asrama putra dan putri juga tersedia

fasilitas camp untuk para pekerja harian wanita beristirahat. Selain itu, terdapat fasilitas lain seperti tempat ibadah, balai pengobatan dengan rawat inap, sarana pendidikan umum, sarana dan prasarana olahraga, sarana transportasi anak sekolah, tempat penitipan anak balita, kantin, rekreasi sekali dalam satu tahun, dan pojok ASI.

b) Jaminan Sosial Tenaga Kerja

Jaminan sosial tenaga kerja adalah suatu perlindungan bagi tenaga kerja dalam bentuk santunan berupa uang. Jaminan sosial ini diberikan sebagai pengganti sebagian dari penghasilan yang hilang atau berkurang, dan pelayanan sebagai akibat peristiwa atau keadaan yang dialami oleh tenaga kerja berupa kecelakaan kerja, sakit, hamil, bersalin, hari tua, dan meninggal dunia. Dengan adanya jaminan sosial, maka hak-hak pekerja untuk mendapatkan perlindungan telah didapatkan.

c) Jaminan Pemeliharaan Kesehatan

PT Great Giant Pineapple memberikan jaminan pemeliharaan kesehatan bagi tenaga kerja tetap dan keluarganya. Keluarga pekerja berhak atas jaminan pemeliharaan kesehatan setelah pekerja bekerja sekurang-kurangnya 3 (tiga) bulan dan untuk pekerja baru berhak atas jaminan pemeliharaan kesehatan setelah bekerja sekurang-kurangnya 1 (satu) bulan. Perawatan rawat jalan tingkat pertama dan kedua, perawatan rawat inap, bantuan tes kehamilan dan kelahiran, dukungan diagnostik, layanan khusus (yang berkaitan dengan unit perawatan intensif), dan layanan darurat, semuanya termasuk dalam asuransi kesehatan yang dapat dibeli oleh karyawan. Biaya pemeriksaan dan biaya pembelian obat atas resep dokter di luar perusahaan akan mendapat penggantian apabila memenuhi persyaratan administrasi. Kuitansi pengobatan berlaku selama jangka dua bulan sejak tanggal dikeluarkannya kuitansi tersebut. Perusahaan tidak akan bertanggung jawab atas pembiayaan pengobatan yang meliputi pelayanan kesehatan di luar pelaksanaan pelayanan kesehatan yang dirujuk, perawatan dan obat-obatan, kosmetik untuk kecantikan, biaya pengobatan secara tradisional, dan pengajuan kuitansi yang telah melewati jangka waktu dua bulan terhitung tanggal yang tertera pada kuitansi.

d) Sumbangan atau Santunan

PT Great Giant Pineapple memberikan sumbangan kepada tenaga kerja meliputi sumbangan pernikahan, kedukaan, pendidikan dan beasiswa. Sumbangan kedukaan untuk keluarga tenaga kerja tetap yang meninggal dunia akan diberikan uang sebesar Rp 4.000.000 oleh perusahaan. Sumbangan pendidikan diberikan kepada anak pekerja golongan 1 sampai dengan 2 yang berprestasi meliputi ranking 1 dan 2 pada tingkat SD, SMP, dan SMA/ sederajat. Selain itu, sumbangan pendidikan juga diberikan kepada anak pekerja golongan 1 sampai dengan golongan 2 yang berprestasi, yaitu masuk atau kuliah di perguruan tinggi negeri (PTN).

e) Tunjangan

PT Great Giant Pineapple memberikan berbagai jenis tunjangan baik dalam bentuk uang ataupun lainnya sesuai dengan kondisi dan situasi tertentu yang ditentukan oleh perusahaan. Adapun jenis tunjangan yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Tunjangan golongan akan diberikan atas dasar golongan pekerja dimana nilai tunjangan golongan akan berubah apabila terjadi promosi atau demosi kerja.
2. Tunjangan makan diberikan kepada pekerja sebanyak satu kali makan perhari, bentuk pemberiannya diatur berdasarkan golongan yang diatur dalam peraturan tersendiri.
3. Tunjangan kerajinan atau insentif kerajinan tahunan diberikan kepada pekerja eselon berdasarkan frekuensi kehadiran.
4. Tunjangan hari raya merupakan tunjangan wajib berupa uang yang diberikan oleh perusahaan kepada pekerja menjelang hari raya keagamaan. Tunjangan hari raya diberikan menjelang hari raya Idul Fitri kepada semua pekerja baik yang muslim maupun non-muslim.
5. Tunjangan kesehatan meliputi tunjangan sakit dan tunjangan bersalin. Tunjangan sakit diberikan kepada pekerja waktu tidak tertentu yang menderita sakit cukup lama atau terus menerus akan menerima tunjangan sakit dari perusahaan sebagai pengganti upah. Tunjangan bersalin diberikan kepada istri sah tenaga kerja tetap ataupun tenaga kerja tetap wanita yang

melakukan persalinan secara normal dan atau keguguran kandungan (dengan masa kehamilan empat bulan atau lebih) di rumah sakit.

5). Perekrutan Tenaga Kerja

Perekrutan tenaga kerja baru di PT Great Giant Pineapple didasarkan pada kebutuhan dan disesuaikan dengan kemampuan perusahaan. Adapun persyaratan umum yang dimiliki PT Great Giant Pineapple dalam merekrut tenaga kerja baru adalah :

1. Warga Negara Indonesia (WNI).
2. Berbadan dan berjiwa sehat sesuai dengan surat keterangan dokter.
3. Memenuhi persyaratan jabatan ketika penerimaan.
4. Lulus dalam seleksi tertulis dan wawancara.
5. Lulus tes kesehatan oleh dokter perusahaan.
6. Tidak terlibat dalam kegiatan terlarang atau organisasi terlarang.
7. Bersedia mentaati semua aturan perusahaan yang telah ditetapkan atau yang berlaku di lingkungan perusahaan, petunjuk pelaksanaan penerimaan pekerja yang telah diatur dalam prosedur penerimaan tenaga kerja.

Metode yang digunakan dalam perekrutan pekerja baru adalah metode internal untuk tenaga kerja kontrak dan metode eksternal untuk tenaga kerja tetap. Pekerja baru akan mendapatkan masa percobaan selama 3 bulan dan apabila selama masa percobaan terjadi pemutusan hubungan kerja maka perusahaan tidak berkewajiban memberikan kompensasi dalam bentuk apapun.

e. Sertifikat dan Penghargaan Perusahaan

PT. Great Giant Pineapple telah menerima berbagai sertifikasi selama proses produksinya, yang menunjukkan bahwa perusahaan telah memenuhi standar perusahaan makanan. Sertifikasi yang telah diperoleh perusahaan antara lain ISO 14000 untuk mengelola lingkungan tempat kerja bagi karyawan manufaktur pada tahun 2006, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dari Sucofindo pada tahun 1999, Accountability social (Sertifikat SA8000) dari Bureau Varietas Quality Assurance pada tahun 2001, ISO 9001; 2008 untuk Sumber Daya Manusia, dan ISO 2000 untuk Manajemen Mutu Produk. Pabrik ini tidak hanya memiliki produktivitas yang tinggi, tetapi juga

memanfaatkan setiap aspek di dalam pabrik sehingga tidak ada limbah yang dihasilkan. Sebaliknya, berikut ini adalah syarat-syarat yang telah ditetapkan oleh PT. Great Giant Pineapple yang telah ditetapkan untuk dirinya sendiri, baik secara nasional maupun internasional:

- a. *Asian Management Award*
- b. *Indonesian Export Award*
- c. *Best Employer Award*
- d. Penghargaan Bendera Emas SMK3 dari Sucofindo (2000) & (2005)
- e. Kategori “Superior” dari *United States Departement Of Agriculture* (2001)
- f. Kategori “*Excellence*” dari SGS Eropa (2002)
- g. Penghargaan Yasa Ayodha Adinugraha sebagai Perusahaan PMA berprestasi (2002)
- h. Sertifikat *Kosher Passover*
- i. *Indonesia Export Award*
- j. Penghargaan Kalpitaru Tingkat Provinsi Lampung
- k. Penghargaan KEHATI Tingkat Nasional
- l. Predikat *Higher Level* dari *British Retail Consortium* (BRC) Inggris & *International Food Standard* (IFS) German

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nanas

a. Sejarah buah nanas

Nanas atau *Ananas Comosus* dalam bahasa Latin, yang merupakan tanaman asli Amerika Selatan, terutama wilayah antara Brasil selatan dan Paraguay. Kata "pineapple" pertama kali digunakan pada tahun 1398, dan karena kemiripannya dengan buah pinus, para peneliti Eropa pertama kali mengidentifikasi nanas pada tahun 1664. Setelah menemukannya di pulau-pulau di Hindia, Colombus membawanya kembali ke Eropa. Pada awal abad ke-19, orang Spanyol membawanya ke Hawaii dan Filipina. Nanas, atau *Ananas comosus*, tersedia secara luas dan sangat disukai. Ketika buah nanas dimakan dalam kemasan, buah nanas dapat diperlakukan hampir seperti hidangan pencuci mulut (Agoes, 2010).

Menurut Badan Pusat Statistik (2023), produksi buah nanas di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2018-2022 yaitu, 1.805.506 ton, 2.196.458 ton, 2.447.243 ton, dan 2.886.417 ton, dan 3.203.775 ton. Lampung menjadi salah satu penyumbang nanas terbesar di Indonesia lebih tepatnya di daerah Lampung tengah.

b. Klasifikasi Buah Nanas

Tanaman yang dikenal sebagai nanas (*Ananas comosus*) adalah anggota keluarga tanaman tahunan. Struktur buah nanas terdiri dari buah, akar, batang, daun, dan bunga. Ada dua jenis akar nanas: akar samping dan akar tanah. Akar serabut yang menempel pada pangkal batang mencapai kedalaman 30 hingga 50 cm pada media tanah yang sesuai. Akar, daun, bunga, kuncup, dan buah semuanya terhubung ke batang. Batang tanaman nanas memiliki panjang 20-25 cm, tebal, dan berserat pendek. Diameternya berkisar antara 2,0 hingga 3,5 cm. Daun nanas memiliki lebar 3-5 cm, panjang 130-150 cm, dan memiliki duri yang tajam; namun ada juga yang tidak memiliki tulang daun dan duri. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam jumlah daun antara 70 dan 80 daun

per batang. Sekitar 10 hingga 20 hari berlalu selama siklus pertumbuhan bunga dari pangkal ke puncak. 6-16 bulan berlalu antara penanaman dan produksi bunga (Suprianto, 2016).

Dalam tata nama atau sistematik (taksonomi) tumbuhan, buah nanas (*Ananas comosus*) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae (tumbuh-tumbuhan)
Divisi	: Spermatophyta (tumbuhan berbiji)
Kelas	: Angiospermae (berbiji tertutup)
Ordo	: Farinosae (Bromeliales)
Famili	: Bromeliaceae
Genus	: <i>Ananas</i>
Spesies	: <i>Ananas Comosus</i>

c. Jenis-jenis buah nanas

Berdasarkan bentuk daun dan buahnya, tanaman buah nanas (*Ananas comosus*) memiliki berbagai varietas sesuai dengan pengembangan nanas yang ditanam di setiap Negara. Beberapa golongan nanas yang bisa ditanam dan dikembangkan di dunia yaitu: Smooth Cayenne, Cusen, Red Spanish, dan Abacaxi. Buah nanas yang dikembangkan di Indonesia menurut Nugraheni (2016) sendiri digolongkan menjadi 2 antar lain:

1. Golongan Cayenne

Buah nanas golongan cayenne ciri-cirinya daunnya tidak berduri atau berduri hanya pada ujungnya saja dan ukuran durinya kecil-kecil. Buah nanas berukuran besar dengan bobot buah 2,3 kg, silindris, mata buah sedikit datar atau tidak menonjol, berwarna hijau kekuning-kuningan, rasanya manis, kandungan seratnya sedikit. Varietas yang termasuk cayenne yaitu smooth cayenne, cayenne lisse, smooth Guatemalan, typhone. Nanas jenis cayenne banyak ditanam di Filipina, Thailand, Hawaii, Kenya, Meksiko, dan Taiwan.

2. Golongan Queen

Buah nanas golongan queen memiliki ciri-ciri permukaan daun pendek dan pinggir daun berduri tajam. Buah nanas berukuran sedang sampai dengan besar dengan bobot 0,5 - 1,1 kg. Bentuk dari buah lonjong mirip dengan kerucut sampai silindris, mata buah menonjol, buah yang matang berwarna kuning

kemerah-merahan dan memiliki aroma rasa buah yang manis. Tanaman buah nanas golongan queen dapat ditemukan didaerah Palembang dan Bogor. Buah nanas Palembang memiliki ukuran buah kecil, mahkota buah besar dan rasa manis, sedangkan nanas Bogor memiliki ukuran buah kecil, kulit kuning, daging buah berserat halus, dan rasa manis.

d. Kandungan

Buah nanas (*Ananas comosus*) mengandung air dan serat yang tinggi seperti, *homoselulosa* 67%, *selulosa* 38-48%, *alpa selulosa* 31%, *lignin* 17%, serta *pentosa* 26%. Daun nanas (*Ananas comosus*) memiliki kandungan kalsium oksalat, *pectic substances*, dan *enzimbromelin* (Nuraini,2014). Nanas memiliki kandungan nutrisi rendah seperti klori, sehingga tidak perlu khawatir berapa banyak buah nanas yang dikonsumsi. Nanas memiliki Kandungan karbohidrat termasuk didalamnya terdapat gula yang dapat meningkatkan kadar gula darah. Nanas memiliki kandungan air dan serat yang tinggi, yang dapat membersihkan permukaan mulut dan dapat bekerja sebagai sistem pencernaan. Berikut Kandungan gizi buah nanas dalam (100gr) bahan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan gizi buah nanas dalam (100gr) bahan

Kandungan Gizi	Jumlah
Kalori	52 kal
Protein	0,40 gram
Lemak	0,20 gram
Karbohidrat	16 gram
Fosfor	11 m gram
Zat Besi	0,30 m gram
Vitamin A	130 S.I
Vitamin B1	0,08 mgram
Vitamin C	24 mgram
Air	85,30 gram
Bagian dapat dimakan (Bdd)	53%

Sumber : Direktorat Gizi Depkes RI, 1998

2.2 ²⁵ **Kualitas**

Pengertian kualitas menurut [Prawirosentono, 2007] Suatu kondisi fisik, sifat, dan kegunaan suatu barang yang dapat memberikan kepuasan konsumen secara fisik maupun psikologis, sesuai dengan nilai uang yang dikeluarkan. ¹⁰ Selanjutnya menurut Feingenbaum (2009), kualitas adalah sejumlah atribut atau sifat-sifat sebagaimana dideskripsikan didalam produk atau jasa yang bersangkutan dengan penggunaan produk yang ada. Perbendaharaan istilah ISO 8402 dan dari Standar Nasional Indonesia (SNI10- 8402-1991): “kualitas adalah keseluruhan ciri dan karakteristik produk atau jasa yang kemampuannya dapat memuaskan kebutuhan, baik yang dinyatakan secara tegas maupun tersamar. Istilah kebutuhan diartikan sebagai spesifikasi yang tercantum dalam kontrak maupun kriteria-kriteria yang harus didefinisikan terlebih dahulu. ⁶ Perusahaan perlu mengutamakan kualitas produk yang dibuatnya agar dapat diterima oleh konsumen akhir. Kualitas juga merupakan salah satu faktor keputusan konsumen terpenting dalam pemilihan produk yang diinginkannya, dengan pemilihan produk atau jasa yang berkualitas akan membuat loyalitas pelanggan menjadi meningkat [Montgomery, 2001].

Kegiatan pengendalian kualitas mempunyai tujuan ganda yakni untuk memperoleh kualitas produk yang sesuai dengan standar kualitas perusahaan dan sesuai dengan harapan konsumen, sehingga menjamin pangsa pasar dan kelangsungan hidup perusahaan [Assauri, 2008]. PT. Great Giant Pineapple ⁶ selalu berupaya untuk menjaga kualitas produk dengan melaksanakan proses produksi sebaik mungkin hingga sampai ke tangan konsumennya. Untuk mengendalikan terjadinya cacat pada produk yang berkelanjutan ⁵ Statistic Quality Control merupakan suatu sistem yang digunakan untuk menghilangkan penyebab atau penyimpangan yang terjadi agar sesuai dengan standar produksi yang diterapkan perusahaan. Menurut Nasution dalam Trysha (2017:39), Statistical Quality Control (SQC) merupakan metode statistik menerapkan teori probabilitas dalam pengujian atau pemeriksaan sampel pada kegiatan pengawasan kualitas suatu produk. Menurut Sumayang (2007:272) Statistical Quality Control (SQC) adalah pengendalian kualitas yang menggunakan statistic sederhana untuk mengenali dan

menghilangkan penyimpangan yang tidak acak atau menghilangkan penyimpangan yang terjadi sekali-kali pada proses produksi.

III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Pelaksanaan penyusunan laporan tugas akhir menggunakan hasil pengamatan dari PT. Great Giant Pineapple, Terbanggi Besar, Lampung Tengah. Berdasarkan kegiatan Praktek Kerja Lapangan sejak tanggal 27 Februari 2023 sampai dengan 16 Juni 2023.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah alat tulis dan pakaian khusus yaitu jas lab. Bahan yang digunakan adalah data dari pengamatan selama kegiatan dan hasil pengambilan sampel pengendalian kualitas bahan baku, serta produk yang digunakan dalam Nanas kaleng.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan ialah dengan cara pengamatan dan wawancara secara langsung kepada karyawan atau tenaga kerja di PT. Great Giant Pineapple serta menggunakan instruksi kerja yang berada di Quality Control Raw Material.

Data sekunder adalah data yang diperoleh berdasarkan sumber-sumber yang telah ada yaitu data-data dari literatur yang ada pada PT. Great Giant Pineapple serta dasar teori yang telah didapatkan selama masa perkuliahan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode kualitatif (deskriptif) dan metode kuantitatif (Analisis Statistical Quality Control).

3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan penulis dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah metode deskriptif kualitatif.

1. Mengidentifikasi proses pengolahan nanas kaleng dengan cara mengamati, mencatat dan mendokumentasikan proses pengolahan nanas di PT. Great Giant Pineapple.

2. Menganalisis data pengendalian kualitas bahan baku dengan cara mengamati dan mengumpulkan data dari kegiatan pengambilan sampel pengendalian kualitas bahan baku di PT. Great Giant Pineapple kemudian disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah menganalisis data lebih lanjut.
3. Mengidentifikasi faktor penyebab cacat pada bahan baku nanas kaleng dengan cara berdiskusi dengan Tenaga Kerja yang berada di PT. Great Giant Pineapple terutama dibagian Quality Control Raw Material.
4. Menganalisis pengendalian kualitas bahan baku dapat dilakukan dengan cara analisis data menggunakan analisis Statistical Quality Control seperti cheksheet, Diagram Pareto, serta Peta kendali C.

3.5 Pengolahan Data

Analisis Pengendalian kualitas bahan baku dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Statistical Quality Control (SQC)* yaitu metode pengendalian kualitas yang menggunakan pendekatan statistik untuk memantau dan mengendalikan proses produksi. Tujuan utama SQC adalah untuk memastikan bahwa proses produksi berjalan secara stabil dan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Proses analisis data dapat dilakukan sebagai berikut.

1. Membuat Tabel

Tabel dibuat dengan menggunakan *check sheet* berdasarkan data produk cacat pada lampiran 1 pengambilan sampel selama 7 hari, setelah itu diolah menjadi tabel terukur.

2. Membuat Diagram Pareto

Selanjutnya berdasarkan data dari kegiatan 1 pengambilan sampel, pembuatan tabel dilakukan dengan menghitung seluruh jumlah cacat per pengambilan sampel. Kemudian menghitung data berdasarkan persentase dan kumulatif selanjutnya disajikan dalam bentuk diagram pareto untuk mengetahui persentase pada hari apa produk mengalami cacat tertinggi, berikut perhitungan dari diagram pareto:

$$\%Defect = \frac{\text{jumlah defect}}{\text{jumlah defect keseluruhan}} \times 100$$

3. Membuat Peta Kendali

berdasarkan data pada kegiatan 1 kemudian dilakukan analisis data menggunakan peta kendali P untuk mengetahui apakah bahan baku yang tidak sesuai dalam batas kendali atau tidak. Berikut adalah langkah-langkah dalam membuat peta kendali P:

a. Menentukan proporsi bahan baku rusak

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

Keterangan:

P = proporsi produk rusak

np = jumlah defect

n = jumlah sampel

b. Menghitung Garis Pusat/ *Center Line* (CL)

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

Keterangan:

$\sum np$ = jumlah defect dalam sub grup

$\sum n$ = jumlah yang diperiksa dalam sub grup

c. Menghitung Batas Kendali Atas/ *Upper Control Limit* (UCL)

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

Keterangan:

\bar{p} = garis pusat/ *Center Line*

n = jumlah produksi per sub grup

d. Menghitung Batas Kendali Bawah/ *Lower Control Limit* (LCL)

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

Keterangan:

\bar{p} = garis pusat/ *Center Line*

n = jumlah produksi per sub grup

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Proses Produksi Pengalengan Nanas

Proses pengalengan nanas yaitu dengan cara metode pengawetan makanan dengan pemasakan bersuhu tinggi lalu dilakukan pendinginan agar produk tidak mengalami overcook. Proses pengalengan nanas dilakukan melalui beberapa tahapan yang dikelompokkan menjadi lima area yang berbeda sesuai tujuan masing-masing yaitu area raw material, area line preparasi, area cook room, area selection dan area labeling.

4.1.1 Area Raw Material

Area Raw Material merupakan area penerimaan bahan baku nanas segar di dalam bin, buah yang terdapat pada trailer akan diangkat menggunakan shofell menuju mesin Raw Bin Dumper (RBD) dan akan ditumpahkan ke Supply Conveyor. Buah nanas akan mengalir dari conveyor untuk dilakukan proses selanjutnya yaitu pencucian buah dengan menggunakan air bersih dan klorin. Setelah dilakukannya pencucian, buah nanas akan diukur oleh mesin grader untuk disesuaikan dengan ukuran yang ada, dan nanas akan mengalir dari conveyor menuju mesin ginaca untuk dilakukan proses pengupasan kulit buah nanas.

a. Penerimaan Bahan Baku

Buah nanas dihasilkan dari 4 plantation menggunakan trailer yang bermuatan bin berisi nanas untuk penyimpanan sementara. Penerimaan buah nanas dari kebun menggunakan sistem *First in First Out* (FIFO) buah yang datang akan diproses terlebih dahulu. Jumlah rata-rata perhari yang diterima oleh pabrik adalah 2500-2800 ton per hari. Untuk plantation 1 dan 2 berisi trailer bermuatan 12 bin karena kondisi jalan yang memungkinkan tidak melalui jalan umum namun menggunakan jalan yang berada dalam area perusahaan, untuk plantation 3 berisi trailer dengan muatan 6 bin dikarenakan melalui jalan umum jadi tidak memungkinkan untuk membawa banyak bin, untuk plantation 4 hanya membawa 2 bin dikarenakan jarak

tempuh yang jauh sekitar 4 jam karena berada di daerah Lampung timur. Berikut ini merupakan gambar dari loading stock atau tempat penyimpanan buah nanas sementara sebelum di proses lebih lanjut.



Gambar 2. Penampungan buah di bin

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)

b. Penimbangan

Buah nanas yang diangkut menggunakan trailer akan ditimbang terlebih dahulu menggunakan jembatan timbang dengan panjang 40 meter dan mampu menimbang hingga 100 ton. Penimbangan nanas sendiri dilakukan selama 2 kali pada saat bin kosong dan saat bin berisi nanas. Penimbangan ini digunakan untuk mengetahui berat nanas yang sebenarnya. Berat buah nanas per bin sekitar 3,8 – 4 ton per hari. Driver akan membawa nota pengambilan nanas berisi nomor bin sesuai nomor mobil, nama driver, lokasi tempat pengambilan, dan nomor urut panen.



Gambar 3. Proses Penimbangan Buah

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)

Gambar 3. Merupakan gambar dari proses penimbangan buah sebelum masuk ke area pabrik, pada saat ini operator penimbangan akan mendata berapa banyak nanas yang akan masuk serta mendata setiap trailer yang ada.

c. Penumpahan

Dumping adalah proses penumpahan buah nanas dari bin menuju Raw Material Conveyor (RMC), buah nanas dikeluarkan dari bin dengan menggunakan Raw Bin Dumper (RBD), jumlah mesin RBD pada perusahaan ini sebanyak 5 mesin, setiap mesin memiliki operator masing masing, lama penumpahan nanas dari bin menuju conveyor sekitar 3-5 menit, lalu nanas akan menuju tempat pencucian menggunakan conveyor. Gambar 4. Merupakan gambar pada area penumpahan di mesin RBD.



Gambar 4. Proses Penumpahan Buah

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)

d. Pencucian

Pencucian nanas dilakukan saat nanas berada di atas elevator dengan menggunakan spray water bertekanan dan mengandung klorin dengan residu 0,3-0,8 ppm. Klorin sendiri berfungsi untuk mengurangi atau mencegah mikroba, penernihan air, dan pembersihan kotoran pada kulit nanas. Konsentrasi klorin harus sesuai karena jika terlalu rendah bakteri tidak akan mati, dan apabila jumlah klorin terlalu tinggi hal tersebut bisa menyebabkan kerusakan pada mesin dan

menimbulkan bau yang menyengat. Air hasil pencucian ini akan dialirkan menuju IPAL untuk diolah oleh departement biogas plant untuk dijadikan energi yang terbarukan. Pada Gambar 5. Merupakan gambar dari proses pencucian yang menggunakan conveyor berjalan sebelum memasuki area grading atau pemisahan ukuran



Gambar 5. Proses Pencucian Buah

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)

e. Pemisahan Ukuran

Pemisahan ukuran menggunakan mesin pineapple grader untuk pemilihan buah berdasarkan tingkatan ukuran pada buah. Prinsip kerja mesin ini adalah menggunakan ulir yang berputar lalu buah yang kecil akan lolos terlebih dahulu sampai ke ujung adalah nanas dengan ukuran besar, buah tersebut akan jatuh ke atas conveyor yang bergerak menuju ke mesin pengupasan kulit nanas. Perusahaan ini memiliki 5 jalur pada mesin grader untuk setiap diameter. Ukuran diameter dibagi menjadi 2,5T, 2T, $1\frac{3}{8}$ T, 1 T, dan <1T. T sendiri merupakan satuan ukuran buah berdasarkan diameter. Buah nanas pada produksi nanas kaleng menggunakan ukuran 1T – 2,5 T. sedangkan untuk ukuran <1T akan dipindahkan ke departemen konsentrat

melalui *Small Pineapple Conveyor* (SPC). Klasifikasi ukuran buah nanas akan disajikan pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Pengelompokan Buah Nanas

Ukuran Buah	Diameter Buah (cm)	Berat Buah (kg)
<1T	8-8,7	0,39-0,49
1T	8,8-10,5	0,57-0,69
1¾T	10,6-11,3	0,77-0,92
2T	11,4-13	1,24-1,44
2 ½ T	≥13	1,95-2,27

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)



Gambar 6. Alat Grading

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)

Pada gambar 6. Merupakan gambar dari proses grading atau pemisahan ukuran dari buah nanas yang terkecil sampai yang terbesar dengan diameter yang berbeda seperti pada tabel 5.

f. Pengupasan

Pada area ini nanas akan dihilangkan mahkotanya, proses pengupasan bertujuan untuk memisahkan kulit dengan daging buah, pengupasannya sendiri

menggunakan mesin ginaca (GMN) yaitu mesin pengupas menggunakan pisau silinder.

PT. Great Giant Pineapple memiliki 36 mesin ginaca dan masing memiliki operator yang bertugas untuk memisahkan nanas yang busuk, memar, dan sejenisnya, juga memisahkan bagian buah yang lolos seperti mahkota dan daun, operator ginaca juga bertugas untuk memposisikan nanas sesuai top dan bottom agar nanas terkupas sesuai standar.

Pengklasifikasian buah nanas pada ginaca dibedakan berdasarkan diameter buah dengan ukuran 95mm, 82mm, 75mm, 72mm, 65mm. hasil akhir dari ginaca adalah nanas dalam bentuk slugh (nanas berbentuk silinder tanpa kulit). Pada area ini bonggol nanas dan sisa daging pada kulit nanas akan dikerok dan akan didistribusikan ke departemen konsentrat untuk digunakan sebagai bahan baku pembuatan *Pineapple Juice Consentrate* (PJC), sedangkan kulitnya dimanfaatkan untuk pakan ternak pada Great Giant Livestock (GGL), untuk sanitasi pada mesin ini menggunakan air biasa dan kaporit.



Gambar 7. Alat Pengupasan Kulit Buah

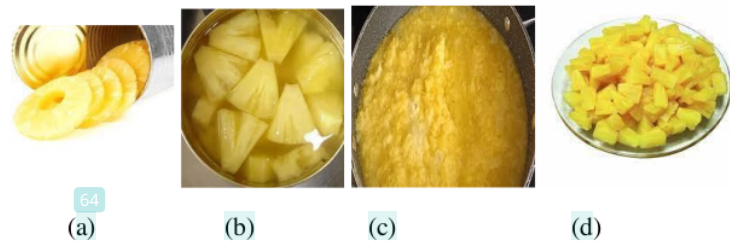
Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)

Gambar 7. diatas merupakan gambar dari proses pengupasan kulit buah nanas pada mesin ginaca yang dibantu oleh operator di setiap mesinnya.

4.1.2 Area Line Preparasi

Merupakan area produksi dari buah nanas yang sudah dikupas (slugh) pada mesin ginaca. PT Great Giant Pineapple memiliki 25 line preparasi, setiap line memiliki atau memproduksi produk yang berbeda sesuai keinginan konsumen. Spesifikasi produk nanas yang dihasilkan adalah slice (bulat), chunk (besar), crush (hancur), tidbit (kecil).

Slice merupakan produk nanas dengan inti (core) yang sudah dibuang dan diiris, chunk yaitu nanas slice yang diiris menjadi beberapa bagian (8 atau 12 bagian), crush yaitu produk nanas berbentuk bubur yang diproses dengan mesin crusher, tidbit adalah nanas iris yang kemudian dibagi menjadi beberapa bagian lebih kecil (12, 14, atau 16 bagian).



gambar 8. Bentuk Nanas (a) Slice (b) Chunk (c) Crush (d) Tidbit

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)

Gambar 8. Diatas merupakan gambar dari jenis potongan buah nanas yang ada di perusahaan ini. Area line preparasi terdiri dari selection slugh, slicing, seleksi slice dan grade, pocking, dekoring serta filling.

a. Selection Slugh

Proses ini merupakan proses pengecekan sekaligus perapihan buah nanas yang tidak terkelupas secara sempurna seperti bonggolnya pada mesin ginaca oleh tenaga kerja secara manual menggunakan pisau tajam berbahan stainless steel. Slugh yang off center akan dimasukkan ke crush conveyor untuk dijadikan produk crush. Slugh yang memar akan di oper ke departemen konsentrat untuk dijadikan jus melalui conveyor jus. Sedangkan slugh yang busuk dan berpenyakit akan digunakan sebagai pakan ternak. Adapun kriteria seleksi slugh yang tidak lolos proses selanjutnya dalam nanas kaleng bisa terlihat pada tabel 6 dibawah ini :

Tabel 6. Kriteria Seleksi Slugh

Jenis Seleksi	Keterangan
Bonggol	Kondisi ujung slugh nanas (atas bawah) tidak terpotong
<i>Off Center</i>	Titik dimana inti nanas menyimpang/ bergeser dari titik pusat slugh lebih dari 4 mm
Berpenyakit	Buah yang memiliki bercak hitam yang terdapat pada badan slugh
Memar	Daging buah lunak jika di tekan menggunakan jari (bonyok) karena berbenturan dengan buah lain
Busuk	Tekstur lunak serta kondisi buah mempunyai aroma asam dan berbau alkohol karena buah nanas terlalu matang

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)

b. Slicing

Proses ini adalah proses pengirisan slugh nanas menggunakan mesin *Single Knife Slicer* (SKS). Dalam waktu satu menit, mesin SKS mampu menghasilkan 600-800 Slice dengan ketebalan slice sebesar 10 - 13mm. Pada gambar 9. Merupakan gambar dari proses slicing atau pengirisan nanas dari bentuk slugh menjadi slice pada mesin SKS



Gambar 9. Alat Slicing di Mesin SKS

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)

c. Seleksi Slice dan Grade

Proses ini merupakan tahap pertama slugh keluar setelah melalui mesin SKS. Proses penyeleksian dilakukan dengan melihat slice dengan ukuran yang berbeda atau tidak sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Pada proses ini dilakukan beberapa seleksi kepada nanas slice oleh tenaga kerja yang meliputi seleksi jus, jenis crush dan jenis tidbit. Irisan slugh yang terlalu tipis akan dialirkan untuk bahan baku pembuatan jus sedangkan irisan slugh yang kurang dari ketebalan yang diharapkan akan dialirkan menuju sentra pembuatan crush dan irisan yang tidak beraturan akan dialirkan menuju sentra pembuatan nanas tidbit.

Seleksi grade adalah proses memisahkan slice nanas yang masuk ke dalam kategori choice dan standar berdasarkan warna serta *defect* yang dimiliki secara manual oleh tenaga kerja, parameter untuk nanas choice adalah berwarna kuning, dan nanas standar adalah berwarna putih.



Gambar 10. Seleksi Grade Nanas

Sumber : PT. Great Giant Pineapple, (2023)

Gambar 10. Diatas merupakan gambar dari seleksi grade nanas yang dilakukan oleh tenaga kerja untuk memisahkan nanas sesuai dengan grade yang ada.

d. Pocking

Proses ini dilakukan untuk menghilangkan mata nanas (*blemish*) pada slice menggunakan pinset. proses ini terjadi jika slice nanas masih terdapat mata nanas. Hal ini dilakukan karena mata nanas yang tersisa dapat menjadi sumber kontaminasi, sehingga mempengaruhi mutu, masa simpan produk, serta tampilan visual dari produknya nanti. Setelah dilakukan proses pocking, irisan nanas slice akan dilakukan penyeleksian terkait dengan penyimpangan irisan (*defect slice*) dan bertujuan untuk memisahkan irisan yang masih terdapat mata nanas dengan

irisan mulus. Gambar 11. Dibawah ini merupakan gambar dari proses pocking yang dilakukan oleh tenaga kerja secara manual.



Gambar 11. Alat pada Proses Pocking

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)

e. Decoring

Proses ini merupakan proses penghilangan core pada nanas yang telah di slicing. Mesin yang digunakan pada proses ini adalah *Can Louder Machine* (CLM) yang berfungsi untuk menghilangkan bagian tengah buah nanas (core) serta untuk memasukkan produk ke dalam kaleng. Core yang telah terpisah akan dialirkan menuju departemen konsentrat untuk dijadikan jus. Adapun ketebalan untuk setiap slice yaitu 10mm dan untuk produk chunk memiliki ketebalan 20mm. Buah nanas yang tidak memenuhi kriteria tersebut akan diolah kembali menjadi olahan bubuk (*crush*). Proses decoring dilakukan dengan pisau yang akan dipasang pada CLM apabila dikehendaki dan disesuaikan dengan produk yang berbentuk chunk atau tidbit.

f. Filling

Proses ini merupakan proses memasukkan buah nanas ke dalam kaleng disesuaikan dengan berat dan isi yang sudah ditentukan. Nanas yang sudah berbentuk slice akan dimasukkan secara otomatis dengan mesin CLM, sedangkan untuk produk berbentuk chunk, standar tidbit, dan crush akan dimasukkan ke dalam kaleng secara manual, kemudian dilakukan penimbangan terlebih dahulu. Pada perusahaan ini menggunakan 2 jenis kaleng, yaitu EO (*Easy Open*) dan kaleng jenis reguler. Setelah dilakukan proses filling kaleng-kaleng yang berisi produk nanas akan dibawa ke area Seamer oleh OKD (Operator Kereta Dorong).



Gambar 12. Variasi Ukuran Kaleng

18

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)



Gambar 13. Alat Pada proses Filling

18

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)

Tabel 7. Ukuran Kaleng Nanas

Ukuran	Keterangan
A1	8 oz
A1,5	15 oz
A2	20 oz
A2,5	30 0z
A10	107 oz

Sumber : PT. Great Giant Pineapple, (2023)

Gambar 12. Merupakan gambar dari jenis-jenis kaleng yang digunakan dengan ukuran yang berbeda seperti pada tabel 7. Sedangkan gambar 13.

Merupakan gambar dari proses filling atau proses pengisian nanas ke dalam kaleng.

4.1.3 Area Cook Room

Area ini merupakan area lanjutan dari line preparasi, pada area ini dilakukan *cooking* dan *cooling* dengan metode sterilisasi komersial. Area ini merupakan area inti dari semua proses. Hal ini karena pada area ini terdapat proses-proses yang sangat berpengaruh pada ketahanan produk seperti proses *seaming* dan sterilisasi. Berikut ini merupakan tahapan pada proses Area Cook Room

a. Exhausting

Pada area ini nanas kaleng yang berasal dari line preparasi ditempatkan pada elevator menuju mesin inlet exhausting box untuk dilakukan proses exhausting atau pelayuan nanas. Proses exhausting pada produk nanas kaleng dilakukan selama 1-3 menit dengan suhu 96-100°C. Mesin exhausting box bekerja menggunakan prinsip menyembrotkan uap panas (*steam*) untuk melepaskan udara dalam kaleng dan jaringan buah. Pada proses pelayuan ini exhausting berfungsi untuk menjadikan kondisi material bahan dalam kaleng menjadi lebih padat sehingga saat proses pengisian media tidak mengalami over dan juga untuk menyeragamkan warna buah. Proses exhausting juga dilakukan untuk mengeluarkan gas-gas seperti alkohol dan oksigen dari dalam jaringan buah nanas dalam kaleng dikarenakan dapat menyebabkan fenomena browning pada buah. Oksigen yang terperangkap dalam kaleng juga dapat menyebabkan kaleng menggelembung saat dipanaskan diproses selanjutnya.

Proses ini juga bertujuan untuk membentuk kondisi vakum dalam kaleng dan menaikkan suhu bahan dalam kaleng menjadi suhu awal processing. Kondisi vakum yang dihasilkan dalam proses ini akan mempermudah dalam memusnahkan spora bakteri pembusuk yang tidak tahan panas. Proses ini sangat penting dilakukan terutama untuk nanas overripe karna mengandung alkohol yang tinggi. Alkohol sendiri memiliki sifat yang mudah menguap sehingga harus dihilangkan untuk mencegah terbentuknya gelembung gas saat proses cooking.

b. Syruping

Proses ini merupakan lanjutan dari proses exhausting dimana ¹ nanas kaleng akan masuk ke dalam mesin *vacuum syruping* untuk dilakukan pemvakuman. Tujuan dari proses ini adalah menghilangkan udara dari produk di dalam kaleng yang dapat mengakibatkan kaleng mengalami kembung dan menghindari terjadinya kekurangan media pada produk kaleng akibat pengisian media yang tidak maksimal. Kemudian setelah udara dihilangkan, nanas kaleng akan masuk melewati elevator menuju mesin *bowl syrupper* untuk dilakukan pengisian media. Media sirup telah diukur terlebih dahulu tingkat kemanisannya yang dinyatakan dalam *brix*.

Adapun jenis-jenis media yang digunakan sebagai media pengisi nanas kaleng yaitu :

1. Natural Juice

Jenis media ini merupakan media yang terbuat dari nanas. Media ini terdiri dari dua jenis, yaitu :

1). Pineapple Juice Concentrate (PJC) + Sugar

Media ini berupa sirup yang terbuat dari konsentrat jus nanas yang dicairkan dengan air lalu ditambahkan dengan gula. Jenis media ini memiliki tingkat kemanisan 12-14°*brix*.

2). Deionized Clarified Pineapple Concentrate (DCPC) + Juice.

Media ini berupa sirup yang terbuat dari konsentrat nanas terionisasi lalu ditambahkan jus nanas.

2. Water Sugar

Media ini merupakan jenis media yang terbuat dari gula putih yang dicairkan. Media ini memiliki 5 jenis, yaitu :

1) Extra Light Syrup, tingkat kemanisannya 10-14°*brix*

2) Light Syrup, tingkat kemanisannya 14-17°*brix*

3) Heavy Syrup low brix, tingkat kemanisannya 17-20°*brix*

4) Heavy Syrup high brix, tingkat kemanisannya 18-22°*brix*

5) Extra Heavy Syrup, tingkat kemanisannya 24-27°*brix*

Mesin bowl syruper berfungsi untuk mengisi media ke dalam kaleng yang telah berisi nanas secara otomatis. Suhu media yang berada dalam tangki syruper

mencapai suhu 80-90°C. sedangkan suhu yang berada di *bowl syruper* mencapai 60°C saat mulai dilakukannya pengisian media. Hal ini dilakukan untuk terhindar dari kontaminasi mikroba saat pengisian media pada nanas kaleng berlangsung. Gambar 14. Dibawah ini merupakan gambar dari proses seaming pada mesin seamer.



Gambar 14. Alat pada proses Seaming

Sumber : PT. Great Giant Pineapple, (2023)

c. Head Spacing

Pada proses ini, nanas kaleng yang sudah berisi media akan melewati mesin headspace sebelum kaleng ditutup. Headspace merupakan ruang kosong antara permukaan produk dengan tutup yang berfungsi sebagai ruang cadangan untuk pengembangan produk selama proses pemasakan agar tekanan dalam wadah tidak berlebihan yang dapat menyebabkan kaleng pecah. Prinsip headspacing yang dilakukan pada pengalengan di perusahaan ini adalah dengan memberikan tekanan sebesar 50 cmHg ke dalam kaleng sehingga udara yang terdapat dalam headspace terdorong keluar dari kaleng.

d. Seaming dan Coding

Proses ini merupakan proses penutupan antara kaleng yang telah terisi produk nanas dengan tutup kaleng. Proses ini dilakukan dengan metode double seaming dilakukan secara otomatis menggunakan mesin double seamer. Prinsip kerja mesin double seamer yaitu kaleng diletakkan dalam chunk penahan, selanjutnya roll pelipat akan membentuk lipatan ganda antara kaleng dengan tutup kaleng. Tutup kaleng dipasang pada saat kaleng dan tutupnya keluar lalu kaleng melewati

mesin double seamer yang akan menutup jalan pinggir tutup dan mulut kaleng berbentuk gulungan, gulungan tersebut akan dipipihkan sehingga membentuk segel tutup yang rapat dan kedap udara. Proses seaming otomatis akan diikuti dengan proses coding pada mesin seamer. Coding merupakan proses pemberian kode produksi pada bagian bawah kaleng. Kode yang digunakan meliputi informasi mengenai kapan kaleng nanas tersebut di produksi (shift A atau shift B), nama mesin seamer yang digunakan, jenis produk nanas kaleng, tahun produksi, jenis produk dan jenis media.

e. Cooking

Pada proses ini setelah kaleng-kaleng tertutup rapat selanjutnya akan masuk ke dalam mesin cooker untuk proses sterilisasi. Perusahaan ini menggunakan sterilisasi komersial. Dengan sterilisasi mikroorganisme tidak dapat tumbuh di dalam kemasan makanan sehingga makanan tetap terjaga kebersihannya dan bertahan lama. Sterilisasi juga digunakan dalam pengalengan untuk mengawetkan makanan, sehingga makanan tetap bertahan lama walau tanpa menggunakan bahan pengawet kimia. Proses pemasakan dilakukan menggunakan *retort* yang bekerja dengan menggunakan medium panas yang berupa pemanasan air dan uap air yang bertekanan. Suhu yang digunakan proses cooking adalah 98° - 105°C selama 12-14 menit. Lama pemasakan produk tergantung dengan ukuran kaleng dan tingkat viskositas produk. Untuk produk crush sendiri membutuhkan waktu lebih lama dari produk non crush, karena crush bentuknya seperti bubur dan lebih padat. Retort yang digunakan untuk sterilisasi ada 4 jenis yaitu mesin FMC, CCC, Italy, dan LTCC. Suhu dan waktu pemanasan yang digunakan harus sesuai dengan standar yang digunakan. Jika suhu dan waktu sterilisasi kurang dari standar yang digunakan maka kecukupan panas pada produk akan kurang sehingga mikroorganisme masih dapat tumbuh dan akan menyebabkan kerusakan pada produk.

f. Cooling

Proses ini merupakan proses lanjutan dari cooking, dari proses sebelumnya pemasakan masih dalam suhu tinggi sehingga berpengaruh pada kualitas produk untuk itu proses cooling ini sangat berpengaruh untuk mencegah produk mengalami overcook. Proses pendinginan dilakukan dengan cara merendam

kaleng ke dalam air dengan suhu 32°-40°C selama sekitar 10 menit. Waktu yang dibutuhkan dalam proses pendinginan berbeda-beda pada tiap mesin, style, dan ukuran kaleng. Untuk produk crush waktu yang dibutuhkan lebih lama dibanding produk non crush karena produk crush lebih padat sehingga laju penurunan panas juga lebih lambat. Gambar 15. Dibawah ini merupakan gambar dari alat proses cooking dan cooling.



Gambar 15. Alat Proses Cooking dan Cooling

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)

g. Drying

Proses ini bertujuan untuk mengeringkan permukaan luar produk nanas kaleng. Kaleng yang telah berisi bahan pangan akan memiliki air pada bagian luar kemasan kaleng akibat dari proses pemasakan dan pendinginan. Proses ini dilakukan untuk mencegah terjadinya kontaminasi bakteri. Proses ini dilakukan dengan menggunakan elevator blower pada bagian badan dan bagian atas kaleng yang diletakkan di bagian atas conveyor. Gambar 16. Dibawah ini merupakan gambar pada proses drying pada elevator blower,



gambar 16. Alat Proses Drying

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)

4.1.4 Area Selection

Pada area ini nanas telah dikeringkan lalu bergerak melalui volta ke area selection untuk dilakukan penyeleksian kualitas kaleng. Seleksi ini dilakukan secara manual oleh tenaga kerja agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan. Hal-hal yang perlu diperhatikan saat seleksi kaleng yaitu hasil produksi harus sesuai dengan kode. *Can code* tidak boleh tebal atau tipis, tidak boleh *false seam*, tidak boleh *dented*, tidak boleh *scratch*, dan tidak boleh *sharp seam*. Penyeleksian sendiri dibedakan menjadi kerusakan mayor dan minor.

Kerusakan mayor adalah kerusakan besar pada kaleng yang harus segera dipisahkan agar tidak lanjut ke proses selanjutnya. Sedangkan kerusakan minor adalah kerusakan kaleng berupa penyok dan masih dapat diperbaiki sehingga masih bisa lanjut ke proses selanjutnya. Setelah melewati proses penyeleksian, produk akan di susun di atas pallet. Pallet merupakan alat yang terbuat dari kayu dan berfungsi untuk melindungi produk supaya tidak kontak langsung dengan lantai dan mempermudah saat proses pemindahan produk menggunakan *Forklift*. Penyusunan pallet dilakukan menggunakan mesin *palletizer*. Kapasitas maksimal dari pallet dalam menampung jumlah nanas kaleng dapat dilihat pada tabel 8. pada gambar 17. Merupakan gambar dari proses seleksi produk dan untuk gambar 18. Merupakan gambar dari proses can palletizing.

Tabel 8. Ukuran Produk Kaleng Beserta Kapasitas *Pallet*

Ukuran kaleng	Jumlah kaleng/saff	Jumlah saff/pallet	Jumlah (kaleng)
A1	135	20	2.700
A1,5	135	12	1.620
A2	135	10	1.350
A2,5	91	10	910
A10	39	7	273

Sumber : PT. Great Giant Pineapple, (2023)



Gambar 17. Proses Seleksi Product

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)



Gambar 18. Proses Can Palletizing

Sumber: PT. Great Giant Pineapple, (2023)

4.1.5 Area Labelling

Area ini merupakan proses terakhir dalam produksi pengalengan buah nanas yang dilakukan oleh perusahaan ini. Desain label dan merek yang tertera pada produk tidak ditentukan oleh perusahaan dikarenakan desain label dan merek suda disesuaikan dengan permintaan dari konsumen. Perusahaan hanya memeriksa dan memastikan bahwa desain dari konsumen sudah baik dan sesuai dari komposisi dan *brand* dari *buyer*. Perusahaan sendiri hanya memiliki satu jenis merk pada produknya yaitu “Duta”

4.2 ⁵⁵ Pengendalian kualitas Bahan Baku (Quality Control Raw Material)

Pengendalian kualitas bahan baku merupakan hal yang mendasar dalam industri pangan terutama pada industri nanas kaleng. ⁴⁶ Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa bahan baku yang digunakan dalam produksi memenuhi standar kualitas yang ditetapkan, tujuan dilakukan pengendalian kualitas ini adalah untuk mengurangi resiko kerusakan produk, memastikan kepuasan pelanggan, dan meningkatkan efisiensi produk. Untuk tindakan pemeriksaan pengendalian kualitas bahan baku dilakukan dengan metode pengambilan sampel sesuai dengan instruksi kerja pada QC Raw Material PT. Great Giant Pineapple, prosedurnya adalah:

1. Melakukan pengambilan sampel terhadap buah nanas segar yang dikirim ke pabrik, dengan cara sampling per regu petik/regu panen (setiap regu petik/regu panen diambil sampel 2 bin)
2. Masing-masing bin diambil sebanyak 40 buah, dengan cara di tumpah di dumper di mesin cannery, sampel diambil dari coveyor saat conveyor berjalan, sehingga sampel terambil dari dari bagian 1,2,3,4. Total sampel 40 buah secara acak dengan ukuran 2T dan 2,5T. setelah itu lakukan pencucian pada sampel.
3. Lalu nanas dikelompokkan sesuai size masing-masing
4. Melakukan analisa kematangan luar dengan menganalisis secara fisik
5. Selanjurnya dilakukan transfer sampel (buah) tersebut ke mesin pengupas ginaca
6. Melakukan pengupasan sampel (buah) tersebut di mesin ginaca QC)

7. Melakukan pengecekan kualitas dalam buah meliputi (kematangan dalam, defect memar, porositas, penyakit).

a. Kematangan dalam

Menentukan buah yang termasuk golongan kematangan OR, A+, A, B, C, D dan D-

Golongan	Analisa Kematangan Dalam
OR	Daging buah yang lewat matang atau aroma fermentid
100+	Daging buah + kulit berwarna merah/kuning
100%	Daging buah 75-100% berwarna merah/kuning
75%	Daging buah 50-75% berwarna merah/kuning
50%	Daging buah 25-50% berwarna merah/kuning
25%	Daging buah 25% berwarna merah/kuning
0%	Daging buah berwarna putih atau daging buah tidak ada warna merah/kuning

Sumber : PT. Great Giant Pineapple, (2023)

b. Penyakit

Pada buah yang mengalami cacat penyakit bisa di amati secara langsung setelah kulit buah dikupas dengan melihat spot (titik penyakit) yang terdapat dibagian badan slugh. Buah penyakit adalah buah yang terdapat penyakit dengan ukuran spot ≥ 3 mm, sedangkan buah baik dari penyakit terdapat penyakit dengan spot < 3 mm

c. Porositas

Pada buah yang mengalami cacat porositas dapat diketahui dengan melakukan pengamatan secara langsung sebelum kulit buah dikupas maupun setelah dikupas dengan melihat persentase porous yang terdapat pada badan nanas. Buah porositas adalah buah yang mempunyai porous $\geq 25\%$ dari panjang/diameter buah, sedangkan buah baik dari porositas mempunyai porous $< 25\%$ dari panjang/diameter buah

d. Kememaran

Pada buah yang mengalami cacat memar dapat diketahui dengan mengamati secara langsung sebelum kulit buah dikupas dan setelah kulit buah dikupas. Pengamatan buah cacat memar sebelum dikupas bisa dilakukan dengan menekan dengan jari untuk melihat kondisi kulit yang lunak. Pengamatan buah cacat memar setelah dikupas dapat dilihat dengan mengamati secara langsung jumlah persentase memar yang terdapat pada slugn nanas. Buah memar adalah buah yang mempunyai memar $\geq 25\%$ dari panjang/diameter buah, sedangkan buah baik dari kememaran mempunyai memar $< 25\%$ dari panjang/diameter buah.

e. Busuk

Pada buah yang mengalami cacat busuk dapat diamati secara langsung pada saat nanas belum dikupas maupun sesudah dikupas. Pengamatan cacat busuk dilakukan dengan cara melihat kondisi kulit buah yang berwarna kuning, dengan tekstur yang lunak serta kondisi buah yang mempunyai aroma asam dan berbau alkohol yang begitu menyengat, sedangkan buah yang tidak busuk adalah buah yang memiliki persentase warna hijau yang lebih tinggi dari seluruh buah dibandingkan dengan warna kuning, dan tidak memiliki penyakit, dan tidak memar.

Setelah dilakukan pengambilan sampel hasil dari data pengendalian kualitas tersebut akan dibuat laporan dalam bentuk ⁴⁵ checksheet. Checksheet sendiri merupakan alat bantu statistik atau lembar yang dirancang sederhana berisi daftar hal-hal yang diperlukan untuk perekaman data contohnya untuk mengetahui jenis dan jumlah produk yang cacat dengan format tabel yang disusun secara rapi dan terstruktur. Hasil data dari checksheet tersebut akan dikirim ke plantation departemen untuk diberikan informasi mengenai kualitas fisik buah segar yang sudah dikirim ke pabrik dan juga sebagai data bahan laporan pengamatan kualitas nanas segar pada pengendalian kualitas pengalengan produk. Laporan tersebut selanjutnya akan masuk ke data perencanaan produksi harian cannery.

Untuk mengidentifikasi jenis dan jumlah cacat pada bahan baku nanas segar, Plantation Departement akan menggunakan data *check sheet*

bahan baku tersebut untuk menentukan penyebabnya kemudian melakukan pengendalian cacat. Cacat penyakit dan porositas disebabkan oleh faktor karakter buah, oleh karena itu Plantation Departemen akan mengawasi kegiatan budidaya nanas dengan memperbaiki teknik budidaya nanas secara baik dan benar. Selanjutnya memberikan informasi untuk tahapan pengendalian kualitas pengalengan produk (*Quality Control Inplan Camery*).

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengambilan sampel, maka pengendalian kualitas bahan baku yang digunakan sebagai data bahan untuk menginspeksi seluruh bahan baku nanas segar yang masuk ke proses produksi. Berdasarkan jenis dan tipe cacat pada buah, kemudian akan menjadi laporan harian perencanaan produksi yang akan dibuat oleh Manager PPIC (*Production Planning Inventory Control*) sehingga di dapatkan data jumlah bahan baku yang akan di produksi berdasarkan masing-masing *style* produksi

4.2.1 Analisis Pengendalian Kualitas Bahan Baku

Analisis Pengendalian kualitas bahan baku dapat dilakukan dengan menggunakan metode Statistical Quality Control (SQC) yaitu metode pengendalian kualitas yang menggunakan pendekatan statistik untuk memantau dan mengendalikan proses produksi. Tujuan utama SQC adalah untuk memastikan bahwa proses produksi berjalan secara stabil dan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan.

Alat-alat statistik memiliki fungsi yang sama yaitu membantu dalam menganalisis, memantau, dan mengendalikan kualitas bahan baku dengan menampilkan data hasil dalam bentuk gambar atau grafik yang jelas. Penggunaan kombinasi alat-alat ini akan membantu mengevaluasi pengendalian kualitas pada tahap penerimaan bahan baku. Analisis Pengendalian kualitas Bahan baku pada PT. Great Giant Pineapple dilakukan dengan melakukan teknik sampling dari 3 lokasi berbeda.

1. Plantation 1

- a. Data Cheksheet Plantation 1

Tabel 9. Jumlah Cacat Bahan Baku Plantation 1

sampling ke- n	Jumlah Sampel	Jumlah Cacat
1	240	75
2	240	99
3	240	54
4	120	48
5	240	100
6	600	314
7	240	131
Jumlah	1920	821

Sumber : Pengolahan Data Primer, 2023

Hasil Pengambilan Sampel pada pengendalian kualitas bahan baku PT. Great Giant Pineapple Plantation 1 (Dalam satuan buah) dapat dilihat pada tabel 10.

Dari tabel 10. tersebut menunjukkan kegiatan pengambilan sampel selama 7 kali sebanyak 1920 sampel. Dari hasil data tersebut didapatkan bahwa jumlah cacat tertinggi berada pada pengambilan sampel ke 6 sebanyak 314 buah, lalu disusul dengan sampling ke 7 sebanyak 131 buah, sampling ke 5 sebanyak 100 buah, sampling ke 2 sebanyak 99 buah, sampling ke 1 sebanyak 75 buah, sampling ke 3 sebanyak 54 buah dan yang terendah pengambilan sampel ke 4 sebanyak 48 buah.

b. Diagram Pareto

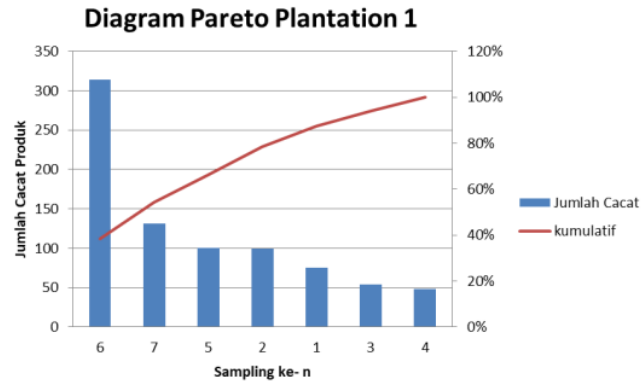
Tabel 10. Olahan Data Diagram Pareto

Tanggal	Jumlah Cacat	persentase	kumulatif
6	314	38%	38%
7	131	16%	54%
5	100	12%	66%
2	99	12%	78%
1	75	9%	88%
3	54	7%	94%
4	48	6%	100%
Jumlah	821	100%	

Sumber : Pengolahan Data Primer, 2023

Data pada tabel 11 merupakan data olahan tabel 10 berdasarkan perhitungan pada tabel 11 didapatkan frekuensi dan persentase kumulatif, langkah selanjutnya yaitu mengurutkan data berdasarkan cacat tertinggi sampai yang terendah setelah itu membuat diagram pareto untuk menunjukkan jumlah cacat

tertinggi sampai yang terendah. Diagram pareto dari hasil pengolahan data plantation 3 dapat dilihat pada gambar 19.



Gambar 19. Diagram Pareto Plantation 1

Berdasarkan grafik dari diagram Pareto diatas jumlah cacat tertinggi pada plantation 1 terdapat pada pengambilan sampel ke- 6 dengan persentase sebesar 38%.

c. Peta Kendali P

Analisis pengendalian kualitas bahan baku menggunakan peta kendali p berdasarkan jumlah cacat pada bahan baku dilakukan dengan menggunakan perhitungan manual dan aplikasi Microsoft Excel.

Perhitungan manual :

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

$$P = \frac{75}{240} = 0,313$$

Proporsi perhitungan produk rusak sebesar 0,313

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

$$CL = \bar{p} = \frac{821}{1920} = 0,428$$

Control Limit (CL) analisis pengendalian kualitas nanas segar berdasarkan jumlah cacat pada plantation 1 sebesar 0,428

$$\begin{aligned}
 UCL &= \bar{p} + 3 \left(\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \right) \\
 &= 0,428 + 3 \left(\sqrt{\frac{0,428(1-0,428)}{240}} \right) = 0,523
 \end{aligned}$$

Upper Control Limit (UCL) analisis pengendalian kualitas nanas segar berdasarkan jumlah cacat pada plantation 1 sebesar 0,523 (15 mei 2023)

LCL = 0

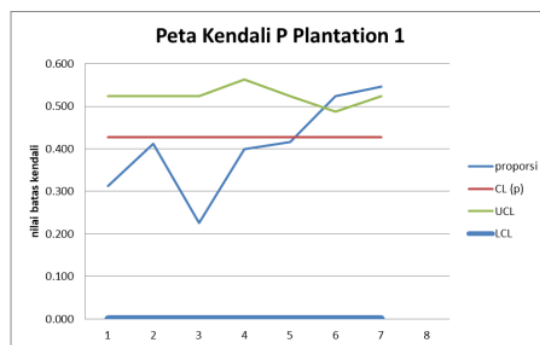
Lower Control Limit (LCL) pengendalian kualitas nanas segar berdasarkan jumlah cacat pada plantation 1 yang digunakan sebesar 0 karena semakin sedikit terjadinya defect maka produk semakin berkualitas

Tabel 11. Data Peta Kendali Plantation 1

Sampling ke- n	jumlah sampel	jumlah cacat	proporsi	CL (p)	UCL	LCL	(1-CL)=
1	240	75	0.313	0.428	0.523	0	0.5724
2	240	99	0.413	0.428	0.523	0	
3	240	54	0.225	0.428	0.523	0	
4	120	48	0.400	0.428	0.563	0	
5	240	100	0.417	0.428	0.523	0	
6	600	314	0.523	0.428	0.488	0	
7	240	131	0.546	0.428	0.523	0	
Jumlah	1920	821					

Sumber: Pengolahan Data Primer, 2023

Setelah data pada tabel 12 sudah dilakukan perhitungan selanjutnya yaitu membuat grafik peta kendali p. hasil pengolahan peta kendali p pada analisis kualitas bahan baku berdasarkan jumlah cacat dapat dilihat pada gambar 20.



Gambar 20. Peta Kendali P Plantation 1

Berdasarkan gambar pada peta kendali tersebut dapat terlihat bahwa pada bahan baku terdapat 2 data yang keluar dari batas kendali yaitu, pada data ke 6 dan ke 7. Hal ini menyatakan bahwa cacat pada bahan baku belum terkendali secara statistik untuk itu perlu dilakukan perbaikan pada peta kendali agar data dapat digunakan oleh perusahaan sebagai pedoman pengendalian kualitas kedepannya setelah itu mencari penyebab dari cacat pada bahan baku tersebut.

2. Plantation 2

a. Data Checksheet Plantation 2

Tabel 12. Data Jumlah Cacat Produk Plantation 2

Sampling ke- n	Jumlah Sampel	Jumlah Cacat
1	400	109
2	200	61
3	420	220
4	200	117
5	400	134
6	340	106
7	160	102
Jumlah	2120	849

Sumber : Pengolahan Data Primer, 2023

Hasil Pengambilan Sampel pada pengendalian kualitas bahan baku PT. Great Giant Pineapple Plantation 2 (Dalam satuan buah) dapat dilihat pada tabel 13. Dari tabel 13 tersebut menunjukkan kegiatan pengambilan sampel selama 7 kali sebanyak 2120 sampel. Dari hasil data tersebut didapatkan bahwa jumlah cacat tertinggi berada pada pengambilan sampel ke 3 sebanyak 220 buah, lalu disusul dengan sampling ke 5 sebanyak 134 buah, sampling ke 4 sebanyak 117 buah, sampling ke 1 sebanyak 109 buah, sampling ke 6 sebanyak 106 buah, sampling ke 7 sebanyak 102 buah dan yang terendah pengambilan sampel ke 2 sebanyak 61 buah.

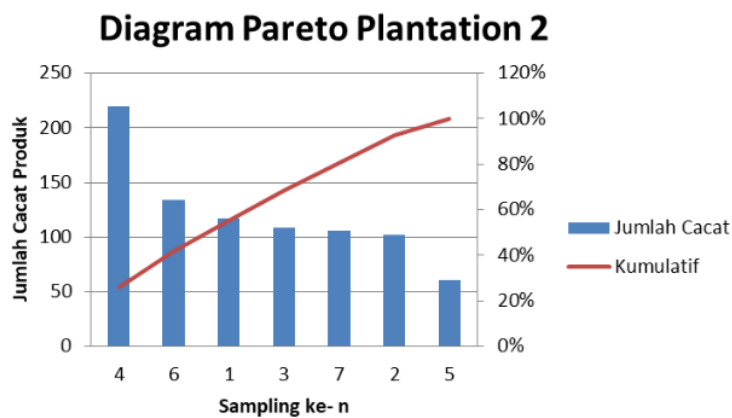
b. Diagram Pareto

Tabel 13. Olahan Data Diagram Pareto Plantation 2

Sampling ke- n	Jumlah Cacat	Persentase	Kumulatif
4	220	26%	26%
6	134	16%	42%
1	117	14%	55%
3	109	13%	68%
7	106	12%	81%
2	102	12%	93%
5	61	7%	100%
Jumlah	849		

Sumber : Pengolahan Data Primer, 2023

Data pada tabel 14 merupakan data olahan Tabel 13 berdasarkan perhitungan pada tabel 14 didapatkan frekuensi dan persentase kumulatif, langkah selanjutnya yaitu mengurutkan data berdasarkan cacat tertinggi sampai yang terendah setelah itu membuat diagram pareto untuk menunjukkan jumlah cacat tertinggi sampai yang terendah. Diagram pareto dari hasil pengolahan data plantation 2 dapat dilihat pada gambar 21.



Gambar 21. Diagram Pareto Plantation 2

Berdasarkan grafik dari diagram Pareto diatas jumlah cacat tertinggi pada plantation 2 terdapat pada pengambilan sampel ke- 4 dengan persentase sebesar 26%.

c. Peta Kendali P

Perhitungan Manual :

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

$$P = \frac{109}{400} = 0,273$$

Proporsi perhitungan produk rusak sebesar 0,273

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

$$CL = \bar{p} = \frac{849}{2120} = 0,400$$

Control Limit (CL) analisis pengendalian kualitas nanas segar berdasarkan jumlah cacat pada plantation 2 sebesar 0,400

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

$$= 0,400 + 3 \left(\sqrt{\frac{0,400(1-0,400)}{400}} \right) = 0,474 \text{ (15 Mei 2023)}$$

Upper Control Limit (UCL) analisis pengendalian kualitas nanas segar berdasarkan jumlah cacat pada plantation 2 sebesar 0,474

$$LCL = 0$$

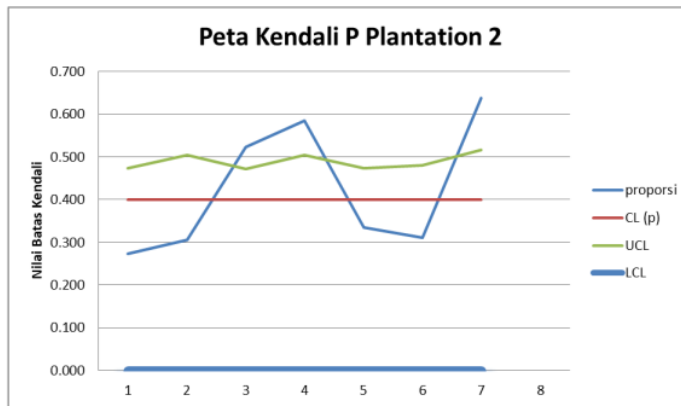
Lower Control Limit (LCL) pengendalian kualitas nanas segar berdasarkan jumlah cacat pada plantation 1 yang digunakan sebesar 0 karena semakin sedikit terjadinya defect maka produk semakin berkualitas

Tabel 14. Data Peta Kendali Plantation 2

Sampling ke- n	jumlah sampel	jumlah cacat	proporsi	CL (p)	UCL	LCL	(1-CL)=
1	400	109	0.273	0.400	0.474	0	0.600
2	200	61	0.305	0.400	0.504	0	
3	420	220	0.524	0.400	0.472	0	
4	200	117	0.585	0.400	0.504	0	
5	400	134	0.335	0.400	0.474	0	
6	340	106	0.312	0.400	0.480	0	
7	160	102	0.638	0.400	0.517	0	
Jumlah	2120	849					

Sumber: Pengolahan Data Primer, 2023

Setelah data pada tabel 15 sudah dilakukan perhitungan selanjutnya yaitu membuat grafik peta kendali p. hasil pengolahan peta kendali p pada analisis kualitas bahan baku berdasarkan jumlah cacat dapat dilihat pada gambar 22.



Gambar 22. Peta Kendali P pada Plantation 2

Berdasarkan gambar pada peta kendali tersebut dapat terlihat bahwa pada bahan baku terdapat 3 data yang keluar dari batas kendali yaitu, pada data ke 3, ke 4 dan ke 7. Hal ini menyatakan bahwa cacat pada bahan baku belum terkendali secara statistik untuk itu perlu dilakukan perbaikan pada peta kendali agar data dapat digunakan oleh perusahaan sebagai pedoman pengendalian kualitas kedepannya setelah itu mencari penyebab dari cacat pada bahan baku tersebut.

3. Plantation 3

a. Data Check sheet Plantation 1

Tabel 15. Data Jumlah Cacat Bahan Baku Plantation 3

sampling ke- n	Jumlah Sampel	Jumlah Cacat
1	640	245
2	200	95
3	320	101
4	260	82
5	320	110
6	320	171
7	140	60
Jumlah	2200	864

Sumber : Pengolahan Data Primer, 2023

Hasil Pengambilan Sampel pada pengendalian kualitas bahan baku PT. Great Giant Pineapple Plantation 3 (Dalam satuan buah) dapat dilihat pada tabel 16.

Dari tabel 16 tersebut menunjukkan kegiatan pengambilan sampel selama 7 kali sebanyak 2200 sampel. Dari hasil data tersebut didapatkan bahwa jumlah cacat tertinggi berada pada pengambilan sampel ke 1 sebanyak 245 buah, lalu disusul dengan sampling ke 6 sebanyak 171 buah, sampling ke 5 sebanyak 110 buah, sampling ke 3 sebanyak 101 buah, sampling ke 2 sebanyak 95 buah, sampling ke 4 sebanyak 82 buah dan yang terendah pengambilan sampel ke 7 sebanyak 60 buah.

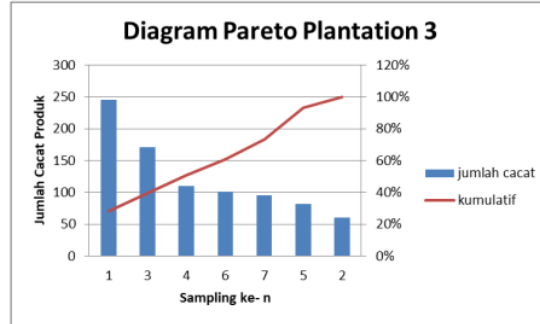
a. Diagram Pareto

Tabel 16. Olahan Data Diagram Pareto Plantation 3

Sampling ke- n	Jumlah cacat	Persentase	Kumulatif
1	245	28%	28%
3	171	11%	39%
4	110	12%	51%
6	101	9%	61%
7	95	13%	73%
5	82	20%	93%
2	60	7%	100%
Jumlah	864		

Sumber: Pengolahan Data Primer, 2023

Data pada tabel 17 merupakan data olahan tabel 16 berdasarkan perhitungan pada tabel 17 didapatkan frekuensi dan persentase kumulatif, langkah selanjutnya yaitu mengurutkan data berdasarkan cacat tertinggi sampai yang terendah setelah itu membuat diagram pareto untuk menunjukkan jumlah cacat tertinggi sampai yang terendah. Diagram pareto dari hasil pengolahan data plantation 3 dapat dilihat pada gambar 23.



Gambar 23. Diagram Pareto Plantation 3

Berdasarkan grafik dari diagram Pareto diatas jumlah cacat tertinggi pada plantation 3 terdapat pada pengambilan sampel ke-1 dengan persentase sebesar 28%.

b. Peta Kendali P

Perhitungan Manual :

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

$$P = \frac{245}{640} = 0,383$$

Proporsi perhitungan produk rusak sebesar 0,383

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

$$CL = \bar{p} = \frac{864}{2200} = 0,393$$

Control Limit (CL) analisis pengendalian kualitas nanas segar berdasarkan jumlah cacat pada plantation 3 sebesar 0,393

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

$$= 0,393 + 3 \left(\sqrt{\frac{0,393(1-0,393)}{640}} \right) = 0,451 \text{ (15 Mei 2023)}$$

Upper Control Limit (UCL) analisis pengendalian kualitas nanas segar berdasarkan jumlah cacat pada plantation 3 sebesar 0,451

$$LCL = 0$$

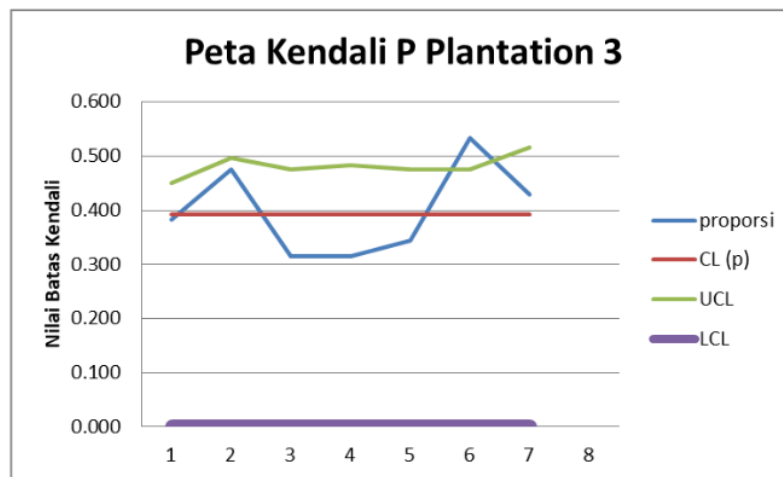
Lower Control Limit (LCL) pengendalian kualitas nanas segar berdasarkan jumlah cacat pada plantation 1 yang digunakan sebesar 0 karena semakin sedikit terjadinya defect maka produk semakin berkualitas

Tabel 17. Data Peta Kendali Plantation 3

Sampling ke-	jumlah sampel	jumlah cacat	proporsi	CL (p)	UCL	LCL	(1-CL)=
1	640	245	0.383	0.393	0.451	0	0.607
2	200	95	0.475	0.393	0.496	0	
3	320	101	0.316	0.393	0.475	0	
4	260	82	0.315	0.393	0.484	0	
5	320	110	0.344	0.393	0.475	0	
6	320	171	0.534	0.393	0.475	0	
7	140	60	0.429	0.393	0.517	0	
Jumlah	2200	864					

Sumber : Pengolahan Data Primer, (2023)

Setelah data pada tabel 18 sudah dilakukan perhitungan selanjutnya yaitu membuat grafik peta kendali p. hasil pengolahan peta kendali p pada analisis kualitas bahan baku berdasarkan jumlah cacat dapat dilihat pada gambar 24.



Gambar 24. Peta Kendali Plantation 3

Berdasarkan gambar pada peta kendali tersebut dapat terlihat bahwa pada bahan baku terdapat 1 data yang keluar dari batas kendali yaitu, pada data ke 6. Hal ini menyatakan bahwa cacat pada bahan baku belum terkendali secara statistik untuk itu perlu dilakukan perbaikan pada peta kendali agar data dapat digunakan oleh perusahaan sebagai pedoman pengendalian kualitas kedepannya setelah itu mencari penyebab dari cacat pada bahan baku tersebut.

4.2.2 Faktor Penyebab Cacat Bahan Baku

Berdasarkan data cacat bahan baku pada setiap plantation terdapat beberapa hari cacat yang tidak terkontrol pada bahan baku tersebut dan dari data tersebut dianalisa dan ditemukannya penyebab cacat yang merupakan alasan terjadinya cacat atau kerusakan pada produk. Berikut faktor-faktor penyebab cacat nanas segar dalam pengambilan sampel pada pengendalian kualitas bahan baku (Quality Control Raw Material) PT Great Giant Pineapple meliputi tenaga kerja, karakter buah, mesin dan sarana transportasi. (man, material, method, machinery)

a. Tenaga kerja

Standar Operasional Kerja (SOP) yang tidak diikuti dengan baik oleh tenaga kerja dan perlakuan buah nanas saat panen oleh tenaga kerja sangat berpengaruh pada kondisi buah. Perlakuan buah nanas saat panen dengan cara yang baik adalah tidak terjadinya benturan-benturan keras dengan alat dan benda keras lainnya, sehingga dapat menghasilkan buah yang baik untuk dikirim ke pabrik. Faktor tenaga kerja saat perlakuan panen buah nanas menjadi salah satu penyebab adanya cacat kememaran buah. Buah yang memiliki tingkat kememaran lebih dari 25% dikategorikan sebagai buah memar. Buah yang memiliki memar kurang dari 25% dari panjang atau keliling buah dikategorikan sebagai buah baik tanpa memar. Buah nanas yang memiliki tingkat kememaran sangat tinggi akan dilakukan reject buah dengan mengalihkan buah dari produksi area line preparasi ke bagian jus.

b. Karakter Buah Nanas

Kondisi alami buah nanas umur nol bulan sampai dengan 12, 18 dan 24 bulan disebut dengan karakter buah. Penyakit dan porositas merupakan salah satu dari karakter buah nanas yang sudah dapat terlihat saat nanas berumur 10,12 dan 14 bulan. Semakin bertambah umur buah nanas maka semakin terlihat penyakit pada bagian kulit buah nanas. Karakter buah juga terjadi karena keadaan musim pada saat penanaman sampai dengan panen.

Hal ini dikarenakan kondisi musim sepanjang tahun cenderung berada pada musim kemarau, sehingga karakter buah cenderung mengalami sun burn atau terbakar matahari dan mengakibatkan terjadinya cacat porositas tinggi.

Cacat yang disebabkan karena faktor karakter buah antara lain yakni cacat penyakit dan cacat porositas.

Kriteria buah nanas berpenyakit yakni buah yang memiliki lebih dari dua spot besar atau empat spot kecil dikategorikan sebagai buah berpenyakit. Buah nanas yang bersih tanpa bercak penyakit atau maksimal dua spot bercak (< 3mm) atau empat spot bercak kecil dikategorikan sebagai buah baik tanpa penyakit. Buah nanas yang memiliki banyak spot besar dan banyak spot kecil dikategorikan busuk dan akan dilakukan reject buah dengan mengalihkan buah yang berpenyakit dari produksi area line preparasi ke bagian jus. Kriteria buah nanas yang memiliki porous lebih dari 25% dikategorikan sebagai buah nanas porositas. Buah nanas yang memiliki porous kurang dari 25% dari panjang atau keliling buah dikategorikan sebagai buah baik tanpa porositas. Buah nanas yang memiliki banyak porous akan dilakukan reject buah dengan mengalihkan buah yang memiliki banyak porous dari produksi area line preparasi ke bagian jus.

c. Mesin

Mesin pengupas kulit nanas (Mesin Ginaca) menjadi salah satu penyebab terjadinya cacat memar. Hal ini karena terjadinya dorongan yang kencang dan kuat dari salah satu bagian mesin ginaca (push bar) terhadap buah nanas yang terlalu kuat dan kencang, sehingga mengakibatkan buah nanas yang berkarakter lunak dan mudah hancur bila mengalami benturan atau tekanan yang terlalu kuat, adapun penyebab lainnya yaitu pada saat di proses grading nanas saling terbentur dengan kuat di atas conveyor sehingga nanas yang memiliki tekstur lunak mengalami memar atau bonyok. Buah yang memiliki tingkat kememaran lebih dari 25% dikategorikan sebagai buah memar. Buah yang memiliki memar kurang dari 25% dari panjang atau keliling buah dikategorikan sebagai buah baik tanpa memar. Buah nanas yang memiliki tingkat kememaran sangat tinggi akibat faktor mesin akan dilakukan reject buah dengan mengalihkan buah dari produksi area line preparasi ke bagian jus.

d. Sarana Transportasi

Sarana transportasi buah nanas dari kebun menuju pabrik menggunakan alat transportasi berupa truk besar yang mampu mengangkut nanas segar paling sedikit dua buah bin (delapan ton) dan paling banyak enam bin (24 ton). Hal ini

menyebabkan banyak buah nanas yang saling berbenturan saat dalam perjalanan karena alat transportasi truk besar dalam keadaan bergerak. Kondisi infrastruktur jalan yang cenderung kurang baik karena meskipun jalan utama dari kebun menuju pabrik yang dilalui truk besar merupakan jalan tanah yang sudah baik dan rata, namun masih ditemukan lubang di beberapa titik jalan di wilayah kebun sekitar lokasi panen. Ketidakteraturan kondisi jalan transportasi dari kebun menuju pabrik ini dapat mengakibatkan guncangan yang kencang saat buah nanas dalam bin diangkut menggunakan truk besar, sehingga mengakibatkan buah nanas saling berbenturan dan menyebabkan kememaran pada buah. Buah nanas yang memiliki tingkat kememaran sangat tinggi akan dilakukan reject buah dengan mengalihkan buah dari produksi area line preparasi ke bagian jus.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Proses Produksi nanas kaleng meliputi penumpahan, pencucian buah, pemilihan ukuran, pengupasan kulit buah, pemotongan buah, Pengalengan, penutupan, pemberian kode kaleng, sterilisasi produk, seleksi, pengepakan produk, dan pemberian label produk.
2. Pelaksanaan pengendalian kualitas pada bahan baku berdasarkan instruksi kerja (word instruction), parameter pengecekan kualitas bahan baku meliputi cacat penyakit, cacat porositas, cacat memar, dan cacat busuk.
3. Dari hasil yang didapat selama 7 kali pengambilan sampel dari setiap plantation terdapat beberapa kali cacat pada bahan baku yang tidak terkendali
4. Faktor penyebab cacat pada produk meliputi tenaga kerja, karakter pada buah, mesin dan sarana transportasi yang digunakan.

5.2 Saran

Untuk mengurangi cacat pada bahan baku tersebut diperlukannya pengendalian kualitas yang tepat dengan menginspeksi bahan baku dari awal proses penanaman hingga masuk ke dalam pabrik seperti pengecekan kembali bibit nanas yang digunakan atau pada saat penanaman, pengecekan mesin seperti ketajaman pisau paada saat pemanenan atau di mesin ginaca, dan ketelitian dari setiap tenaga kerja atau menerapkan sop yang baik agar kedepan bahan baku yang dihasilkan tetap baik sehingga tidak mempengaruhi produksi nanas kaleng kedepannya agar terus tetap memenuhi keinginan atau permintaan konsumen..

EVALUASI PENGENDALIAN KUALITAS BAHAN BAKU PADA PROSES PENGALANGAN NANAS DI PT. GREAT GIANT PINEAPPLE

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.unika.ac.id Internet Source	5%
2	repository.ub.ac.id Internet Source	2%
3	repository.umy.ac.id Internet Source	2%
4	www.scribd.com Internet Source	1%
5	ppjp.ulm.ac.id Internet Source	1%
6	ejournal-binainsani.ac.id Internet Source	1%
7	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
8	es.scribd.com Internet Source	1%

repository.polinela.ac.id

9	Internet Source	1 %
10	ejurnalunsam.id Internet Source	1 %
11	123dok.com Internet Source	<1 %
12	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
13	tr.scribd.com Internet Source	<1 %
14	core.ac.uk Internet Source	<1 %
15	id.scribd.com Internet Source	<1 %
16	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
17	M. Tajul Arifin, Nina Aini Mahbubah, Moh Jufriyanto. "Peningkatan Kualitas Sablon Kaos dengan Menggunakan Metode Seven tools of Quality: Studi Kasus di Workshop sablon Thinkthings.co", Jurnal Surya Teknik, 2023 Publication	<1 %
18	jurnal.utb.ac.id Internet Source	<1 %

Submitted to Universitas Papua

19

Student Paper

<1 %

20

tiwizone.blogspot.com

Internet Source

<1 %

21

docplayer.info

Internet Source

<1 %

22

repository.smakstlouis1sby.sch.id

Internet Source

<1 %

23

RAHMAWATY AHMAD, RESMAWAN
RESMAWAN, DEWI RAHMAWATY ISA.
"ANALISIS STATISTICAL QUALITY CONTROL
DALAM UPAYA MENGURANGI JUMLAH
PRODUK CACAT DI PABRIK ROTI THE LI NO'U
BAKERY", Jambura Journal of Probability and
Statistics, 2020

Publication

<1 %

24

eprints.umm.ac.id

Internet Source

<1 %

25

riset.unisma.ac.id

Internet Source

<1 %

26

eprints.uns.ac.id

Internet Source

<1 %

27

toffeedev.com

Internet Source

<1 %

28	Paino Hadi, Suwaryo Nugroho, Kristanto Mulyono. "IMPLEMENTASI PENGENDALIAN KUALITAS PROSES PEMBUATAN PIPA PVC D 4" DENGAN METODE SIX SIGMA", JENIUS : Jurnal Terapan Teknik Industri, 2021 Publication	<1 %
29	pdfcoffee.com Internet Source	<1 %
30	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
31	Lilia Pasca Riani, Arwan Nur Ramadhan. "Implementasi 4QC Tools Dan IOT Sebagai Pengendali Kegagalan Produk Usaha Batik Fendy, Klaten", Abiwara : Jurnal Vokasi Administrasi Bisnis, 2020 Publication	<1 %
32	Submitted to Padjadjaran University Student Paper	<1 %
33	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %
34	docobook.com Internet Source	<1 %
35	islamicmarkets.com Internet Source	<1 %
36	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	<1 %

37	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
38	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
39	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
40	www.hukumonline.com Internet Source	<1 %
41	Submitted to Houston Community College Student Paper	<1 %
42	Submitted to Politeknik STT Tekstil Bandung Student Paper	<1 %
43	Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper	<1 %
44	blogs-potskripsi.blogspot.com Internet Source	<1 %
45	ejurnal.itats.ac.id Internet Source	<1 %
46	Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Student Paper	<1 %
47	de.scribd.com Internet Source	<1 %
48	e-journal.uajy.ac.id	

Internet Source

<1 %

49

Submitted to Universitas Putera Batam

Student Paper

<1 %

50

Willy Nofian Muhammad, Septyan
Andriyanto. "MANAJEMEN BUDIDAYA IKAN
LELE DUMBO (Clarias gariepinus) DI
KAMPUNG LELE, KABUPATEN BOYOLALI,
JAWA TENGAH", Media Akuakultur, 2013

Publication

<1 %

51

es.slideshare.net

Internet Source

<1 %

52

qdoc.tips

Internet Source

<1 %

53

Fetty Indriaty. "PENGARUH PENAMBAHAN
SARI BUAH NENAS PADA PERMEN KERAS",
Jurnal Penelitian Teknologi Industri, 2018

Publication

<1 %

54

adoc.pub

Internet Source

<1 %

55

dspace.uii.ac.id

Internet Source

<1 %

56

repositori.uin-alauddin.ac.id

Internet Source

<1 %

57

repository.uib.ac.id

Internet Source

<1 %

58

Rana Ashma Nabilah, Ambar Pratiwi.
"Pengaruh pupuk organik cair kulit buah
pisang kepok (*Musa paradisiaca* L. var.
balbisina colla.) terhadap pertumbuhan
tanaman bayam (*Amaranthus gracilis* Desf)",
Symposium of Biology Education (Symbion),
2019

Publication

<1 %

59

e-journal.unair.ac.id

Internet Source

<1 %

60

edoc.site

Internet Source

<1 %

61

eprints.upnyk.ac.id

Internet Source

<1 %

62

inobis.org

Internet Source

<1 %

63

jurnal.fp.unila.ac.id

Internet Source

<1 %

64

mafiadoc.com

Internet Source

<1 %

65

repository.unej.ac.id

Internet Source

<1 %

66

repository.untag-sby.ac.id

Internet Source

<1 %

67

repository.wima.ac.id

Internet Source

<1 %

68

smksmtiaceh.sch.id

Internet Source

<1 %

69

docslide.us

Internet Source

<1 %

70

ejournal.umm.ac.id

Internet Source

<1 %

71

ejournal.unhi.ac.id

Internet Source

<1 %

72

jualprodukgreenworld.web.id

Internet Source

<1 %

73

kearifanlokal.com

Internet Source

<1 %

74

lailazahrul.blogspot.com

Internet Source

<1 %

75

majalahpajak.net

Internet Source

<1 %

76

repository.usu.ac.id

Internet Source

<1 %

77

spada.uns.ac.id

Internet Source

<1 %

78	supportpriorityindonesia.com Internet Source	<1 %
79	www.neliti.com Internet Source	<1 %
80	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
81	Wahyudi Wahyudi, Heribertus Budi Santoso, Ana Komari. "PENERAPAN MANAJEMEN RISIKO GUNA MENGETAHUI TINGKAT KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJAAN PIGGING DI AREA SISI NUBI TOTAL E & P INDONESIA", JURMATIS : Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Industri, 2019 Publication	<1 %
82	eprints.uad.ac.id Internet Source	<1 %
83	zombiedoc.com Internet Source	<1 %
84	ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	<1 %
85	repo.unand.ac.id Internet Source	<1 %
86	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On