

6

**METODE DEDICATED STORAGE FIFO UNTUK BAHAN BAKU
BERKUALITAS PADA PT FRISIAN FLAG INDONESIA PLANT PASAR
REBO JAKARTA TIMUR**

Ida Hendarsih, Sri Harjunawati
Dosen Akademi Sekretari dan Manajemen dan AMIK Bina Sarana Informatika
(Naskah diterima: 1 Juli 2024, disetujui: 28 Juli 2024)

Abstract

The warehouse administrator inputs the data to the system based on inbound delivery numbers and creates an identity label of the goods according to the type of raw material and the number of drivers. Based on the lay out of each area is set into the system as BIN (line / line) printed in the form of barcode and affixed in each storage path to facilitate the quality control of raw materials that will be used to obtain quality products in accordance with the standards. This research uses descriptive qualitative method using secondary data related to raw material storage system data, layout of existing raw material warehouse, material flow in raw material warehouse, Indonesian national standardization of sweetened condensed milk quality. Furthermore, a deeper review of whether the system is quite effective and efficient to apply to the company.

Keywords: Raw Material Storage, Product Quality.

Abstrak

Administrator gudang menginput data ke sistem berdasarkan nomor *inbound delivery* dan membuat label identitas barang sesuai jenis bahan baku dan jumlahnya perpalet. Berdasarkan lay out setiap area disetting ke dalam sistem dengan sebutan BIN (jalur / line) yang dicetak dalam bentuk barcode dan ditempel di setiap jalur penyimpanan untuk mempermudah pengawasan kualitas bahan baku yang akan digunakan untuk diperoleh produk yang berkualitas sesuai dengan standar. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan menggunakan data sekunder yang berhubungan dengan data sistem penyimpanan bahan baku, data tata letak gudang bahan baku *existing*, aliran bahan di gudang bahan baku, standarisasi nasional Indonesia mutu susu kental manis. Selanjutnya dilakukan kajian lebih dalam apakah system ini cukup efektif dan efisien untuk diterapkan pada perusahaan tersebut.

Kata kunci: Penyimpanan Bahan Baku, Kualitas Produk.

I. PENDAHULUAN

Susu sebagai salah satu sumber protein hewani yang memiliki daya cerna tinggi, bahan makanan bergizi tinggi karena mengandung zat-zat makanan lengkap dan nutrisi seimbang seperti: protein, lemak, karbohidrat, mineral, dan vitamin yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Susu merupakan salah satu bahan pangan yang bersifat mudah rusak (*perishable*) karena mudah menjadi medium tumbuhnya *mikroorganisme pathogen* sehingga dalam waktu singkat susu menjadi tidak layak dikonsumsi jika tidak ditangani secara benar, dan akan membahayakan kesehatan masyarakat sebagai konsumen. Penanganan susu yang tidak benar dapat menyebabkan daya simpan susu menjadi singkat akibatnya harga jual murah yang pada akhirnya juga akan mempengaruhi pendapatan peternak sebagai produsen susu dampak panjangnya susu akan sulit didapatkan. Untuk memperpanjang umur simpan dan meningkatkan citarasanya, susu kemudian diolah menjadi berbagai macam produk susu olahan. Pengolahan susu bertujuan memperpanjang umur simpan dan meningkatkan karakteristik susu (diantaranya adalah penampakan, rasa, aroma, tekstur dan nilai nutrisi), serta mempermudah pengangkutan

dan penyimpanan. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk mencegah kerusakan pada susu adalah dengan cara memproses susu segar menjadi susu kental manis yaitu dengan mengurangi (me-nguapkan) kandungan air susu sampai kandungan airnya tinggal sekitar 40%. Dengan kadar air yang rendah ini susu dapat tahan disimpan lama dalam keadaan baik.

Selain pengolahan produk, hal yang tidak dapat diabaikan adalah pengelolaan bahan baku susu sedemikian rupa untuk tetap mempertahankan kualitas bahan baku yang baik dan mengamankannya dari kerusakan. PT Frisian Flag Indonesia melakukan pengendalian penyimpanan bahan baku, dengan memperhatikan hal tersebut, perlu mempelajari sistem pengadaan, pengendalian persediaan bahan baku dan faktor-faktor yang mempengaruhinya agar dapat memanfaatkan secara maksimal. Dengan melakukan pengendalian penyimpanan persediaan atas bahan baku yang dimiliki, diharapkan perusahaan dapat mengadakan persediaan bahan baku dalam jumlah, waktu, dan kualitas yang tepat.

II. KAJIAN TEORI

2.1. Pengertian Bahan Baku

Mulyadi (2009) dalam bukunya menyatakan bahwa, "Bahan baku merupakan bahan yang membentuk bagian menyeluruh produk jadi. Bahan baku yang diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor atau pengolahan sendiri".

Masiyal Kholmi (2009) berpendapat bahwa bahan baku memiliki beberapa faktor yang perlu diperhatikan, yaitu : (1).Perkiraan pemakaian. Merupakan perkiraan tentang jumlah bahan baku yang akan digunakan oleh perusahaan untuk proses produksi pada periode yang akan datang. (2).Harga bahan baku. Merupakan dasar penyusunan perhitungan dari perusahaan yang harus disediakan untuk investasi dalam bahan baku tersebut. (3). Biaya-biaya persediaan. Merupakan biaya-biaya yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk pengadaan bahan baku. (4).Kebijaksanaan pembelanjaan. Merupakan faktor penentu dalam menentukan berapa besar persediaan bahan baku yang akan mendapatkan dana dari perusahaan. (5). Pemakaian sesungguhnya. Merupakan pemakaian bahan baku yang sesungguhnya dari periode lalu dan merupakan salah satu

faktor yang perlu diperhatikan. (6).Waktu tunggu. Merupakan tenggang waktu yang tepat maka perusahaan dapat membeli bahan baku pada saat yang tepat pula, sehingga resiko penumpukan ataupun kekurangan persediaan dapat ditekan seminimal mungkin. (Masiyal Kholmi, 2009).

2.1.2. Penyimpanan Bahan Baku

Berdasarkan (Permendagri nomor 17, 2007) penyimpanan merupakan kegiatan melakukan penerimaan, penyimpanan, pengaturan, pembukuan, pemeliharaan barang dan pengeluaran dari tempat penyimpanan. Menurut (Depkes RI 2004, 2004) dalam penyimpanan bahan makanan hal-hal yang diperhatikan adalah sebagai berikut: Penyimpanan harus dilakukan dalam suatu tempat khusus yang bersih dan memenuhi syarat. Barang-barang harus diatur dan disusun dengan baik, sehingga mudah untuk mengambilnya, tidak menjadi tempat bersarang/bersembunyi serangga dan tikus, tidak mudah membusuk dan rusak, dan untuk bahan-bahan yang mudah membusuk harus disediakan tempat penyimpanan dingin. Setiap bahan makanan mempunyai kartu catatan agar dapat digunakan untuk riwayat keluar masuk barang dengan system FIFO (*First In First Out*). Menurut (Widodo, 2013) gudang adalah

tempat yang dibebani tugas untuk menyimpan barang yang akan dipergunakan dalam produksi hingga barang diminta sesuai dengan jadwal produksi. Pendapat dari (Warman, 2012) gudang adalah bangunan yang dipergunakan untuk menyimpan barang. Barang-barang yang disimpan didalam gudang dapat berupa bahan baku, barang setengah jadi, suku cadang atau barang dalam proses yang disiapkan untuk diserap oleh proses produksi.

III. METODE PENELITIAN

Penataan gudang, menurut (Heragu, 2008) menjelaskan ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyimpan barang di dalam gudang. Metode tersebut antara lain: (1). *Metode Dedicated Storage*, (2) Metode *Randomized storage*, (3) Metode *Class Based Storage*, dan (4) Metode *Shared Storage Location..*

Pada *Metode Dedicated Storage* setiap produk ditempatkan pada suatu lokasi penyimpanan yang tetap. Jika suatu produk akan disimpan atau diambil, maka dapat dengan mudah tempatnya diketahui. Kekurangan dari metode ini adalah utilisasi ruang yang rendah, dikarenakan tempat yang disediakan untuk setiap produk tidak dapat digunakan untuk penyediaan produk

yang lain. Penyediaan tempat untuk setiap produknya dapat diketahui dari persediaan maksimumnya.

Metode *Randomized storage* mengatasi kekurangan dari metode *dedicated storage*, yaitu utilisasi ruang yang rendah. Pada metode ini tidak ada penempatan lokasi yang harus untuk suatu produk, sehingga barang yang akan datang ditempatkan ditempat sembarang terdekat dengan pintu masuk dan pintu keluaranya. Kekurangannya adalah jika jumlah produk yang dialokasikan banyak dan bermacam-macam jenisnya maka waktu pencarian dan pengambilan produk menjadi lama.

Metode *Class Based Storage* merupakan gabungan dari metode *dedicated storage* dan *randomized storage*. Pada metode ini produk dibagi menjadi beberapa kelas. Jika pembagiannya sama dengan produk, maka akan menjadi metode *dedicated storage*. Tetapi jika hanya dibagi ke dalam satu kelas, maka akan menjadi metode *randomized storage*. Pembagian kelas berdasarkan nilai rasio antara *throughput* (T) dengan *storage*(S).

Metode *Shared Storage Location* digunakan untuk mengatasi *dedicated*

storage dan *randomized storage* dengan mengenali dan memanfaatkan perbedaan lama waktu penyimpanan pada pallet tertentu yang menetap di gudang. Untuk menerapkan metode ini, sebelumnya harus mengetahui kapan produk akan masuk dan kapan akan keluar, sehingga lokasi produk dapat disesuaikan tempatnya.

Kualitas bahan baku yang disimpan dalam gudang tetap harus dijaga higienisnya agar kualitas mutu barang tidak berubah, dapat memenuhi kebutuhan atau harapan yang dinyatakan. Menurut (Santosa, 2010) kualitas produk merupakan salah satu kebijakan penting dalam meningkatkan daya saing produk yang harus memberi kepuasan kepada konsumen yang melebihi atau paling tidak sama dengan kualitas produk dari pesaing. Dilihat dari sudut manajemen pemasaran, kualitas produk merupakan salah satu unsur utama dalam bauran pemasaran. Pendapat (Tjiptono Fandy, 2012) bahwa kualitas merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan. Sebaliknya, definisi kualitas yang bervariasi dari yang kontroversional hingga kepada yang lebih strategic.

IV. HASIL PENELITIAN

PT Frisian Flag Indonesia (FFI) merupakan produsen produk nutrisi berbasis susu untuk anak-anak dan dewasa di Indonesia dengan merek Frisian Flag, yang juga dikenal sebagai Susu Bendera. Frisian Flag telah menjadi bagian dari pertumbuhan keluarga Indonesia selama kurang lebih dari 90 tahun. Selama itu pula, Frisian Flag selalu memberikan komitmennya untuk terus berkontribusi membantu anak-anak Indonesia meraih potensinya yang tertinggi, melalui produk-produk bernutrisi tepat. Frisian Flag memproduksi dan memasarkan serangkaian produk susu seperti susu kental manis, susu bubuk dan susu cair siap minum. Produk-produk tersebut tersedia dalam berbagai bentuk dan ukuran kemasan yang dirancang sesuai dengan kebutuhan konsumen.

Keberhasilan perusahaan dalam memasarkan serangkaian produk susu berkualitas tinggi, lezat dan bergizi yang diterima baik oleh konsumen tidak lepas dengan usaha terus menerus dari Frisian Flag dalam memantau kualitas produksi susu. Perusahaan FFI memiliki dua pabrik yang beroperasi:

1. Terletak di daerah Pasar Rebo, dipusatkan untuk produksi susu kental manis dalam bentuk sachet dan pouch serta bubuk
2. Pabrik yang berada di daerah Ciracas memproduksi susu kental manis kaleng, dan susu cair siap minum

(Badan Standardisasi Nasional, 1998) menyatakan bahwa susu kental manis (SKM) adalah produk olahan susu berbentuk cairan kental yang diperoleh dengan menghilangkan atau menguapkan sebagian air dari susu segar atau hasil rekonstitusi susu bubuk berlemak penuh, atau hasil rekombinasi susu bubuk tanpa lemak dengan lemak susu atau lemak nabati, yang telah ditambah gula, dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan lain yang diizinkan.

Berdasarkan Standar nasional Indonesia SNI, susu kental manis adalah produk susu berbentuk cairan kental yang diperoleh dari campuran susu dan gula dengan menghilangkan sebagian airnya hingga mencapai tingkat kepekatan tertentu atau hasil rekonstitusi susu bubuk dengan penambahan gula dengan/atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan (Standar Nasional Indonesia, 2011). Standar Susu Kental Manis berdasarkan (Standar Nasional Indonesia, 2011), harus

mengandung protein minimal 6.5-9.52% dan kadar lemak minimal 8%. (Badan Pengawasan Obat dan Makanan, 2006) mendefinisikan susu kental manis sebagai produk susu berbentuk cairan kental yang diperoleh dengan menghilangkan sebagian air dari campuran susu dan gula hingga mencapai tingkat kepekatan tertentu, atau merupakan hasil rekonstitusi susu bubuk dengan penambahan gula, dengan atau tanpa penambahan bahan lain. Spesifikasi produk susu kental manis: (1). Susu Kental Manis *Full Cream* kemasan kaleng dan kemasan *sachet*. (2). Susu Kental Manis Cokelat kemasan kaleng, kemasan *sachet*, dan kemasan *pouch*. (3). Susu Kental Manis Gold kemasan kaleng dan kemasan *pouch*. (4). Krimer Kental Manis Omela kemasan kaleng. (5). Yes! Mut-Mut Cokelat dan Vanilla. (6). Yes! Fristy Vanilla.

Pada proses pengolahan susu kental manis tersebut diperlukan bahan-bahan yang memiliki kualitas yang baik. Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi diambil langsung dari ruang penyimpanan bahan baku yang terletak di dalam bangunan produksi susu kental manis. agar tersedianya bahan baku yang diperlukan untuk kegiatan produksi. Pengolahan maka dibutuhkan

pasokan bahan baku yang lancar. Tujuan dari diadakannya pasokan bahan baku untuk memenuhi kebutuhan industri dalam rangka memperlancarkan kegiatan pengolahan proses produksi

3.1. Bahan Baku Pengolahan Susu Kental Manis

Bahan Baku Pengolahan Susu Kental Manis

Bahan baku yang disimpan di gudang PT FFI terdiri dari bahan baku utama dan bahan baku penolong. Bahan baku utama dibagi menjadi 2 jenis (Sumber, Bagian Administrasi Gudang PT FFI) yaitu :

1. Bahan baku yang mengandung susu (Dairy Materials)

a. *Skim Milk Powder Medium Heat (SMP-MH)*

b. *Butter Milk Powder (BMP)*

c. *Whole Milk Powder Instant (WMP Instant)*

d. *Demineral Whey Powder 25% (Domo 25)*

e. *Demineral Whey Powder 90% (Domo 90)*

f. *Skim Milk Powder Agglomerated (SMP – Agglo)*

g. *Whey Permeate Powder Consense 50 (WPP Consense)*

h. *Milk Protein Concentrate 80% (MPC)*

i. *Edible Lactose*

j. *Anhydrous Milk Fat (AMF)*

2. Bahan baku tidak mengandung susu (*Non Dairy Materials*)

a. *Gula Rafinasi*

b. *Gula Castor*

c. *Coklat Powder (Cocoa Powder)*

d. *Maltodextrin*

e. *Honey Powder*

f. *Frutafit*

g. *Modified Starch*

h. *Fructo Oligo Saccharides (FOS)*

Sedangkan untuk Bahan Baku Penolong adalah bahan baku tambahan seperti Vitamin-vitamin, Mineral, flavour, dan lain-lain.

Berikut adalah penjelasan bahan-bahan yang digunakan.

1. Susu sapi murni

Susu sapi murni yang didatangkan langsung dari berbagai koperasi peternak sapi perah di Indonesia merupakan bahan baku utama yang memiliki peran yang sangat penting dalam produksi susu kental manis, terutama produk susu kental manis Gold.

2. Susu bubuk skim

Susu bubuk skim merupakan bahan yang ditambahkan dalam produksi susu kental

manis. Penambahan bahan tersebut diharapkan dapat mendukung tekstur dari susu hingga produk akhir yang dihasilkan. Susu bubuk skim sendiri memiliki peran sebagai sumber protein. Di samping itu, dengan adanya padatan susu non lemak yang ditambahkan diharapkan juga dapat meningkatkan total padatan dalam susu kental manis yang dihasilkan.

3. Gula

Gula kristal rafinasi merupakan gula yang digunakan PT. Frisian Flag Indonesia yang memiliki peran sebagai pemanis alami. Selain itu, penambahan gula sendiri bermanfaat sebagai pengawet alami untuk produk susu kental manis yang dihasilkan.

Gula kristal *rafinasi* yang ditambahkan dalam jumlah tertentu tersebut juga memiliki manfaat untuk menurunkan aktivitas air (aw) dari produk dan mampu mempertahankan tekanan *osmotik* sehingga *denaturasi* protein menjadi terhambat.

4. Air

Dalam proses produksi susu kental manis, PT. Frisian Flag Indonesia tentunya menggunakan air sebagai salah satu bahan baku pengolahan susu kental manis.

5. *Whey Milk Powder*

Whey milk powder merupakan salah satu bahan baku yang ditambahkan ke dalam proses pengolahan susu kental manis. Penambahan bahan baku tersebut agar dapat memenuhi standar kandungan protein yang ditetapkan oleh PT. Frisian Flag Indonesia untuk produk susu kental manis.

6. *Palm oil*

Palm oil merupakan jenis minyak nabati yang digunakan sebagai bahan baku proses pengolahan susu kental manis. *Palm oil* memiliki peran dalam meningkatkan kandungan lemak pada susu kental manis agar sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh PT. Frisian Flag Indonesia untuk produk susu kental manis.

7. Vitamin

Dalam proses pengolahan produk susu kental manis, PT. Frisian Flag Indonesia menggunakan vitamin yang ditambahkan ke dalam produk. Beberapa vitamin yang ditambahkan dalam proses pengolahannya antara lain vitamin A, vitamin D3, vitamin E, vitamin B6, vitamin B12, vitamin B1, dan lainnya.

8. *Anhydrous milk fat (AMF)*

Anhydrous milk fat atau yang lebih dikenal dengan AMF merupakan bahan baku yang digunakan dalam proses pengolahan susu

kental manis. AMF didapatkan melalui proses pemisahan antara krim dengan kelembaban susu melalui proses vacuum drying yang akan dihasilkan sebanyak 70-80% lemak susu. AMF merupakan jenis minyak hewani yang memiliki rasa yang lebih gurih.

9. Stabilizer

Stabilizer merupakan bahan yang dapat ditambahkan dalam suatu produk pangan. Bahan tambahan pangan tersebut memiliki peran dalam membantu proses pembentukan sistem dispersi yang homogen pada makanan.

10. Bubuk cokelat

PT. Frisian Flag Indonesia juga memproduksi susu kental manis dengan varian rasa cokelat, maka dari itu salah satu bahan baku yang diperlukan dalam pengolahannya adalah bubuk cokelat. Bubuk cokelat ini memiliki peran sebagai flavor tambahan dan juga dapat mempengaruhi total padatan terlarutnya.

11. Flavor

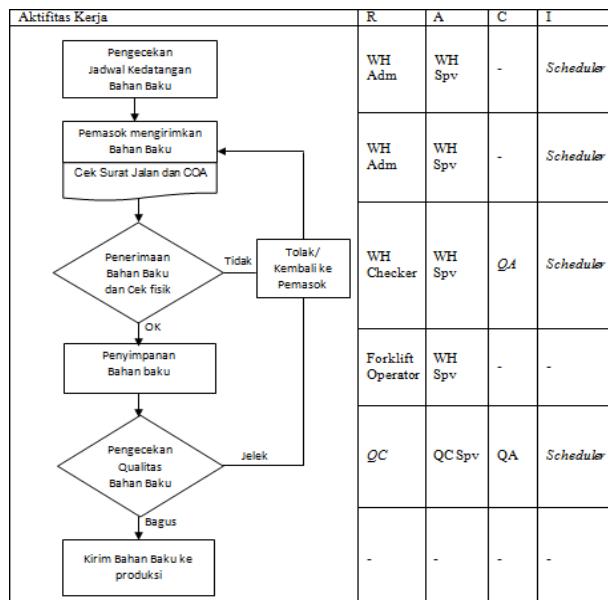
Proses penambahan flavor dalam proses pengolahan susu kental manis adalah untuk memberikan tambahan rasa serta aroma pada hasil akhir produk susu kental manis.

12. Laktosa

Laktosa memiliki peran sebagai penstabil pada hasil produk akhir susu kental manis sehingga tidak dihasilkan produk dengan mouthfeel yang sandy (seperti berpasir). Penambahan laktosa pada proses pengolahan susu kental manis dikenal dengan istilah seeding lactose.

3.1.2. Prosedur Penyimpanan Bahan Baku

Prosedur penyimpanan bahan baku yang ada di Gudang PT Frisian Flag Indonesia.



Sumber : Bagian Administrasi Gudang,(2017)

Gambar 1. Prosedur Penerimaan dan Penyimpanan Bahan Baku di Gudang PT FFI

Penjelasan **RACI** adalah :

Responsible(Bertanggung jawab)

- Individu atau kelompok yang benar-benar "melakukan" pekerjaan
- Tanggung jawab berarti: menentukan tujuan, memastikan terpenuhi, melaksanakan tindakan (jika perlu oleh delegasi) dan menjaga kualitas

Accountable (Berwenang)

- Seringkali orang dari kelompok yang "R" bertanggung jawab
- Individu atau kelompok yang memberikan keputusan terakhir, yaitu persetujuan akhir, atau harus menandatangani kontrak
- Juga diterjemahkan sebagai *Approve* or *Authorize*

Consult (Konsultasi)

- Orang atau organisasi yang HARUS dikonsultasikan sebelum rekomendasi atau keputusan akhir. Jika orang ini tidak setuju dengan tindakan yang diajukan, masalah tersebut harus diajukan ke orang dengan "A", untuk mencapai resolusi

Inform (Menginformasikan)

Orang atau organisasi yang HARUS diberitahu tentang keputusan / tindakan karena pekerjaannya akan terkena dampak secara signifikan. Namun harus juga mematuhi keputusan tersebut.

3.1.3. Penerimaan Bahan Baku di Gudang

Berdasarkan hasil keterangan bagian gudang PT Frisian Flag Indonesia Plant Pasar Rebo, ada beberapa tahapan dalam penerimaan bahan baku dimulai dari informasi jadwal kedatangan bahan baku, pengecekan kedatangan truk bahan baku, pengecekan kelengkapan dokumen kedatangan bahan baku, proses pembongkaran bahan baku, proses penginputan data penerimaan bahan baku ke sistem hingga proses penyimpanan bahan baku di dalam gudang.

Pengiriman bahan baku kebagian produksi sesuai dengan schedule kegiatan bagian Produksi. Bahan baku setiap harinya dikirim kebagian produksi dengan cara berdasarkan waktu tanggal kedatangan tujuan menjaga kualitas bahan baku untuk diolah, karena bahan baku yang mengandung susu tidak tahan lama harus secepatnya diolah sesuai dengan standarisasi kualitas bahan baku susu kental manis.

Pengiriman susu segar ke PT. Frisian Flag Indonesia-Plant Ciracas dilakukan menggunakan truk disusun dengan 3 lapisan, yaitu: stainless steel (dalam), busa kuning (tengah), dan stainless steel (luar). Fungsi ketiga lapisan tersebut untuk menjaga susu tetap dingin

selama pengangkutan ke PT. Frisian Flag Indonesia. Truk tiba di PT. Frisian Flag Indonesia untuk ditimbang dengan tujuan untuk mengetahui berat awal, Susu akan dialirkan keluar dari truk, kemudian truk akan ditimbang lagi untuk mengetahui berat truk dengan tangki kosong. Tujuannya diadakan dua kali pengukuran berat truk dengan timbangan adalah untuk mengetahui berat susu segar yang diterima PT. Frisian Flag.

Saat barang datang, administrator gudang akan memeriksa Surat Jalan, COA (*Certificate of Analisys*) serta pengecekan kehalalan produk yang dikirimkan sesuai dengan daftar *Halal Big Matrix* yang dikeluarkan oleh Departemen QA (Quality Analisys) PT FFI. Checker gudang akan membuat daftar kedatangan truk dan antrian bongkar untuk semua truk yang membawa bahan baku tersebut. Jika dokumen yang dibawa sudah lengkap dan tidak ada deviasi, maka bahan baku dapat diterima. Jika terdapat deviasi baik pada dokumen bahan baku, termasuk identifikasi halal, maka administrator gudang akan melakukan koordinasi dengan pihak-pihak terkait seperti ke staff *Scheduler*, QA (*Quality Analisys*) dan QC (*quality Control*).

Bila proses pembongkaran bahan baku sudah selesai, *checker* gudang memberikan laporan pemeriksaan dalam *form tally sheet* atas pengecekan bahan baku yang diterima. Apabila terdapat ketidaksesuaian, administrator gudang akan membuatkan catatan disurat jalan dan harus ditandatangani oleh pengemudi truk pembawa bahan baku tersebut. Setelah pengecekan antara laporan dari *checker* dengan dokumen selesai dilakukan, administrator gudang meng-*input* data ke sistem berdasarkan nomor *inbound delivery* dan membuat label identitas barang sesuai dengan jenis bahan baku dan jumlahnya per palet.

3.1.4 Penyimpanan Bahan Baku di Gudang

Setelah proses pembongkaran material selesai dan datanya di-*input* ke sistem, administrator gudang membuatkan label material dan dicetak lalu diberikan kepada checker gudang untuk ditempel di setiap palet material yang diterima sebelumnya, kemudian *forklift* operator akan melakukan *put away* sesuai bin yang sudah ditentukan oleh sistem secara otomatis.

3.1.5. Peralatan dan perlengkapan untuk penyimpanan bahan baku

Memudah penyimpanan dan penangannannya (*handling*) maka penataan bahan baku membutuhkan peralatan *forklift*, *pallet mover* (*hand pallet*) dan palet sebagai alas peletakan bahan baku. Perlengkapan yang dibutuhkan seperti plastik pembungkus (*plastic wrapping*) dan karton layer untuk penutup bagian atas bahan baku yang sudah disusun di atas palet. Peralatan *Forklift* yang digunakan di Gudang PT FFI wajib menggunakan *forklift batrei* (*accu*). *Forklift diesel* dilarang masuk ke area Gudang FFI karena gas buangnya dapat membuat polusi udara dan bisa mengkontaminasi bahan baku. *Forklift* digunakan untuk memindahkan dan menyusun bahan baku yang sudah ditempatkan di atas palet. Kapasitas *forklift* yang digunakan adalah 3 ton. Sedangkan *pallet mover* hanya digunakan untuk memindahkan bahan baku yang kapasitas per paletnya hanya 500 kg karena hanya menggunakan tenaga manusia.

Cara Penyimpanan Bahan Baku

Penyimpanan bahan baku utama di Gudang PT FFI menggunakan 2 cara yaitu:

a. Langsung dilantai (*Bulk*)

Bahan baku langsung diletakan dilantai dengan cara dicurah atau menggunakan

palet dan ditumpuk. Bahan baku utama semuanya disimpan di area *bulk* karena hampir semua bahan baku utama menggunakan palet jumbo kayu dan palet jumbo plastik dengan kapasitas perpaletnya antara 1 ton hingga 1,5 ton.

b. Menggunakan rak (*Racking*)

Rak yang digunakan di gudang PT FFI untuk penyimpanan bahan baku ada 2 tipe yaitu rak *selective* dan rak *drive in*. Bahan baku yang disimpan dengan menggunakan rak adalah bahan baku yang alasnya menggunakan palet standar kayu maupun palet standar plastik dengan kapasitas per paletnya tidak boleh lebih dari 1 ton.

Tujuan dari penyimpanan bahan baku dengan menggunakan rackinng adalah :

1. Keteraturan dan kerapihan barang
2. Efisiensi waktu dan tempat
3. Mutu dan kualitas barang terjaga
4. Meminimalkan kerusakan barang
5. Memudahkan dalam pengecekan

c. Disimpan pada suhu yang sesuai

Agar bahan baku tidak mudah rusak, kondisi suhu ruangan penyimpanan bahan baku juga harus diperhatikan. Penyimpanan bahan baku di Gudang PT FFI juga sudah dipisahkan sesuai karakteristik bahan baku yang sudah ditentukan oleh QA PT FFI.

Hampir semua bahan baku utama yang ada di Gudang PT FFI bisa disimpan pada suhu ambient (antara 25°C – 32°C). Justru bahan baku penolong yang banyak penyimpanannya pada suhu 16°C – 21°C yang disimpan di dalam *cool storage*.

Pengecekan temperatur di gudang PT FFI dan *cool storage* dilakukan setiap hari dan dicatat di form pengecekan temperatur yang sudah disediakan yang dilakukan minimal 3 (tiga) kali setiap hari di hari kerja (sabtu – minggu akan disesuaikan dengan jadwal personil gudang yang masuk). Jika terjadi deviasi suhu pada alat pengukur suhu, maka personil gudang harus segera melaporkan ke atasannya untuk segera dilakukan perbaikan. Standar penyusunan dan penumpukan bahan baku.

Ketika bahan baku diterima di Gudang PT FFI dengan menggunakan palet standar maupun jumbo harus mengikuti standar penyusunan dan penumpukan bahan baku yang berlaku di Gudang PT FFI. Penyusunan bahan baku di atas pallet tidak boleh melebihi atau keluar dari sisi palet dan tinggi susunan bahan baku setiap palet juga tidak boleh lebih dari 1,5 meter atau sesuai dengan kekuatan maksimal dari palet yang digunakan untuk alas penyusunan bahan baku.

Setelah bahan baku disusun di atas palet, dilanjutkan dengan proses penyimpanan di dalam gudang. Untuk bahan baku yang disimpan di area *bulk*, maksimal penumpukan bahan baku adalah 4 tumpukan.

Sistem penyimpanan bahan baku layout gudang memisahkan antara bahan pengemas (*Packaging Materials*) dan bahan kimia (*Chemicals*) dengan menggunakan metode penempatan *Dedicated Storage* menyusun produk dengan menempatkan satu produk pada satu tempat lokasi penyimpanan. Penerimaan bahan baku dan cek fisik, penyimpanan bahan baku, pengecekan qualitas bahan baku, kirim bahan baku ke produksi. Pengiriman dari gudang bahan baku kebagian produksi berdasarkan sistem FIFO (First in first out).

Sistem pengawasan proses produksi yang dilakukan PT FFI adalah melengkapi data master hingga data pendukung seperti *Lead Time*, *Safety Stock*, *Order Point*, *Delivery Window Time*, dan lain-lain dengan menggunakan aplikasi *middleware (EAI-Enterprise Application Integration)* untuk logistik dimana proses pengiriman produk jadi hingga sampai ke tangan pelanggan akan dihandle oleh bagian administrator gudang.

Saat ini dalam pengecekan barang PT FFI menerapkan sistem traceability dengan menggunakan pemindai barcode dan teknologi Radio Frequency Identification (RFID) yang mencakup tahapan mulai penerimaan bahan baku, produksi, hingga menghasilkan barang jadi. Penerapannya setiap bagian produksi menghasilkan satu barang jadi maka otomatis akan muncul label bar code nya sehingga mengurangi proses entry data. PT FFI membangun jaringan wireless di seluruh pabriknya, sehingga data yang diterima pemindai bar code dapat segera masuk ke dalam database.

Cara yang dilakukan dalam meningkatkan layanan pelanggan hubungan dengan mitra bisnis persediaan bahan, PT FFI menerapkan sistem *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment* (CPFR) bisnis berbasis data dirancang untuk meningkatkan akurasi permintaan peramalan, menghindari kehabisan stok, kemampuan untuk memprediksi dan berkoordinasi dengan mitra rantai suplai. Untuk menjaga kualitas dari produk tersebut agar tetap memiliki kualitas yang terbaik, seluruh proses produksi yang dilakukan oleh PT. Frisian Flag Indonesia didasarkan pada sistem ISO dan juga

Hazardous Analysis Critical Control Point (HACCP).

Standarisasi Mutu Susu Kental Manis

Produk susu kental manis dapat dikonsumsi secara luas baik oleh balita maupun orang dewasa. Akan tetapi produk susu merupakan pangan yang sangat potensial mengandung bahaya untuk kesehatan. Oleh karena itu, produk susu merupakan pangan pertama yang standar mikrobiologinya ditetapkan spesifikasi persyaratan mutunya. Menurut SNI 2971:2011 menguraikan syarat mutu susu kental manis adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Syarat mutu susu kental manis

No.	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan			
			Susu kental manis	Susu skim kental manis	Susu skim sebagian kental manis	Susu kental manis tinggi lemak
1	Keadaan Bau	-	normal (sesuai label)	normal (sesuai label)	normal (sesuai label)	normal (sesuai label)
1.2	Rasa	-	normal (sesuai label)	normal (sesuai label)	normal (sesuai label)	normal (sesuai label)
2	Kadar air	% b/b	20-30	20-30	20-30	20-30
3	Lemak	% b/b	min 6,5% [*]	min 7,8	min 6,8	min 16
4	Protein (Nx6,38)	% b/b	min 6,0% [*]			
5	Total gula (ditambah gula tambahan)	% b/b	43-48	43-48	43-48	43-48
6	Padanat susu	% b/b	min .28	min .24	min .24	min .30
7	Cemaran logam	mg/kg	maks 0,02	maks 0,02	maks 0,02	maks 0,02
7.1	Timbal (Pb)***	mg/kg	maks 40,0/	maks 40,0/	maks 40,0/	maks 40,0/
7.2	Timbal (Sn)	mg/kg	250****	250****	250****	250****
7.3	Merku (Hg)****	mg/kg	maks 0,03	maks 0,03	maks 0,03	maks 0,03
8	Arsen (As) ****	mg/kg	maks 0,1	maks 0,1	maks 0,1	maks 0,1
9	Cemaran mikroba					
9.1	Angka lempeng total	koloni/g	maks 1x10 ⁴	maks 1x10 ⁴	maks 1x10 ⁴	maks 1x10 ⁴
9.2	Bakteri coliform	APM/g or koloni/g	maks 10	maks 10	maks 10	maks 10
9.3	Salmonella					
9.4	Staphylococcus aureus	koloni/g	negatif/25 g	negatif/25 g	negatif/25 g	negatif/25 g
9.5	Kapang dan khimar	koloni/g	maks 1x10 ²	maks 1x10 ²	maks 1x10 ²	maks 1x10 ²
	untuk produk susu kental manis tanpa penambahan perisa					
	untuk produk susu kental manis dengan penambahan perisa					
	untuk kemasan kaleng					
	dilinting terhadap produk siap konsumsi					

Sumber: SNI 2971, 2011

Pada standar diatas yang banyak disoroti adalah cemaran logam, arsen dan cemaran bakteri. Ketiga parameter ini merupakan critical point (SNI susu kental manis: 7,8 dan 9) yang harus diperhatikan pada oleh industri pengolah susu. Cemaran ini

dapat terjadi sejak dari bahan pakan dan proses susu segar. Uji kelayakan bahan baku juga dilakukan sebelum proses produksi ketika barang keluar dari gudang. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kualitas dan juga kelayakan dari bahan baku yang akan digunakan dalam produksi susu kental manis. Pengujian yang dilakukan untuk bahan baku berupa susu sapi murni yaitu; uji alkohol, uji formalin, uji pati, uji *sellowanoff*, uji TPC (*Total Plate Count*), uji *milkoscan*, dan uji antibiotik. Apabila pengujian sudah sesuai standar maka bahan baku layak untuk diproses. Selain itu, Frisian Flag telah berhasil memperoleh sertifikasi ISO 9001:2008. Sertifikasi ini membuktikan bahwa proses kerja di FFI telah memenuhi standar manajemen kualitas yaitu memperoleh kepuasan atau preferensi konsumen yang tercermin dalam peningkatan pangsa pasar.

Tabel 4. Syarat Mutu Susu Segar

No	Karakteristik	Satuan	Syarat
1	Be		
2	Ka		
3	Kadar protein minimum	%	2,8
4	Warna, bau, rasa, kekentalan	-	Tidak ada perubahan
5	Derasat asam	°S	6,0-7,5
6	pH	-	6,3-6,8
7	Uji alkohol (70%) v/v	-	Negatif
8	Cemaran mikroba, maksimum:		
	1. <i>Total Plate Count</i>	CFU/ml	1×10^6
	2. <i>Staphylococcus aureus</i>	CFU/ml	1×10^2
	3. <i>Enterobactericeae</i>	CFU/ml	1×10^3
9	Titik Beku	°	-0,520 s.d. -0,560
10	Cemaran logam berat, maksimum:	µg/ml	0,02
	2. Merkuri (Hg)	µg/ml	0,03
	3. Arsen (As)	µg/ml	0,1

(Badan Standarisasi Nasional, 2011)

Permasalahan Penyimpanan Bahan Baku

Kapasitas ruang gudang PT FFI di Pasar Rebo sangat terbatas. Kapasitas gudang penyimpanan bahan baku untuk kebutuhan produksi hanya 2 hari saja. Kendala yang dihadapi ketika harus menyediakan stock produksi yang lebih untuk akhir pekan Sabtu dan Minggu atau hari libur nasional tidak tertampung. Lebihnya stock barang menyebabkan penataan barang bahan baku dalam gudang tidak sesuai denah (*Lay Out*) dengan tujuan agar barang dapat dimasukkan kedalam gudang. Penataan bahan baku di dalam gudang sudah ditentukan oleh sistem *Barcode Index numbers*, tetapi bagian operator gudang sering meletakan bahan baku tidak sesuai lokasi yang sudah ditentukan oleh sistem sehingga saat bahan baku tersebut akan dikirim ke produksi, operator gudang harus mencari terlebihdulu secara manual ke area penyimpanan bahan baku, hal ini menyebabkan lamanya pencarian barang dan akan terjadi kekeliruan dalam pengambilan barang.

V. KESIMPULAN

Keseluruhan proses produksi PT Frisian Flag Indonesia menggunakan teknologi dan sterilisasi yang baik dari awal

pengadaan bahan baku sampai proses produksi ahir guna mencegah kontaminasi dari luar dengan menerapkan standar internasional *Good Manufacturing Practices*. Produksi diakukan dibawah pengawasan mutu yang ketat dengan menerapkan sistem HACCP (*Hazardous Analysis Critical Control Point*) yang telah bersertifikasi, metode operasi terstruktur yang dikenal secara internasional yang bisa membantu organisasi dalam industri makanan dan minuman untuk mengidentifikasi risiko keamanan pangan, mencegah bahaya dalam keamanan pangan, dan menyampaikan kesesuaian hukum. Perusahaan dikelola mengacu pada sistem ISO 9001 yang diperoleh sejak tahun 1994 dan telah diperbarui versi 2000 pada tahun 2003. Selain itu Frisian Flag telah berhasil memperoleh sertifikasi ISO 9001:2008.

Metode penataan gudang penyimpanan bahan baku yang dilakukan PT FFI menggunakan *metode Dedicated Storage*. Metode yang menempatkan produk disuatu lokasi penyimpanan tetap. Tujuannya jika suatu produk akan disimpan atau diambil, maka dapat dengan mudah tempatnya diketahui. Untuk mendukung kelancaran pengelolaan informasi persediaan barang dan penempatan barang maka menerapkan sistem

traceability dengan menggunakan pemindai *bar code number* dan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) mencakup tahapan dari penyediaan bahan baku yang diterima dari pemasok, kemudian dimasukkan ke dalam proses produksi, sampai menjadi barang jadi. Sistem ini untuk mendukung pelacakan jika terjadi gangguan pada material atau hal lainnya. Tetapi pada realitasnya penempatan barang tidak sesuai dengan lokasi lay out gudang karena terjadi kelebihan kapasitas barang bahan baku untuk persediaan tiga hari mendatang pada setiap akhir pekan dan terbatasnya ruang gudang.

Kelanjutan penelitian dapat dilakukan tentang penataan lay out gudang secara maksimal disesuaikan kapasitasnya. Penerapan sistem BIN (Barcode Index numbers) tetap harus dilakukan oleh para karyawan bagian gudang untuk menjaga efektif, efisien, dan terkontrol secara menyeluruh persedian bahan baku.

DAFTAR PUSTAKA

- Heragu, S. S. 2008. *Facilities Design third Edition*. New York: CRC Press.
- Masiyal Kholmi, Y. 2009. *akuntansi biaya Edisi Revisi*. Malang: UMM Press.,

YAYASAN AKRAB PEKANBARU
Jurnal AKRAB JUARA
Volume 9 Nomor 3 Edisi Agustus 2024 (711-727)

Mulyadi. 2009. *Akuntansi Biaya, edisi 5, .*

Yogyakarta: Aditya Media sekolah
tinggi Ilmu manajemen YKPN.

Permendagri nomor 17 .2007. *tentang
Pedoman Teknis Pengelolaan Barang
Milik Daerah DepKes RI, 2004. Sistem
Kesehatan Nasional 2004.* Jakarta:
Permendagri

Santosa., S. 2010 Desember. *Penerapan
Costumer Relationship Marketing
serta Kualitas Produkuntuk
Meningkatkan Loyalitas Pelanggan.*
(Manajerial). *Manajerial no 2, 114.*

SNI. 2011. *Badan Standardisasi Nasional.
SNI 01-3141-2011. Susu Segar.*
Jakarta.: Badan Standardisasi
Nasional.