

**LAPORAN MAGANG  
DI PT. COCA COLA BOTTLING INDONESIA  
CENTRAL JAVA  
PENGENDALIAN MUTU MINUMAN KARBONASI**



**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Ahli Madya  
Teknologi Hasil Pertanian di Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret Surakarta**

**Disusun oleh :  
Yana Yusnita Yasin  
H3106072**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2009**

**LAPORAN MAGANG**  
**(di PT. coca cola bottling indonesia central java)**  
**Pengendalian mutu minuman karbonasi**

Yang Disiapkan dan Disusun oleh  
**Yana Yusnita Yasin**  
**(H3106072)**

Telah dipertahankan didepan dosen penguji  
Pada tanggal.....  
Dan dinyatakan memenuhi syarat

Menyetujui,

Pembimbing

Penguji

**Godras Jati Manuhara,S.TP**  
**NIP. 132 308 804**

**Ir.Windi Atmaka, MP**  
**NIP. 131 794 719**

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret

**Prof. Dr. H. Suntoro, MS**  
**NIP. 131 955 951**

# MOTTO

Hidup adalah sebuah pilihan  
Tentukan pilihan yang terbaik untuk kita dan semua  
orang yang disekitar kita

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmad dan karunia-Nya sehingga Laporan Kegiatan Magang ini dapat selesai dengan baik.

Laporan kegiatan magang ini disusun sebagai Tugas Akhir untuk memenuhi syarat gelar Ahli Madya Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu penyusunan Tugas Akhir ini :

1. Prof. Dr. Ir. H. Suntoro Wongsoatmojo, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ir. Bambang Sigit Amanto, Msi selaku Ketua Program Studi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Godras Jati Manuhara ,S.TP selaku dosen pembimbing dan dosen penguji pelaksanaan kegiatan magang.
4. Seluruh dosen Teknologi Hasil Pertanian yang telah membimbing dan memberikan masukan berharga untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Ismail selaku Manager QA dan Bapak Handoko Widihartono selaku Manager Produksi PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java yang telah memberikan ijin tempat untuk pelaksanaan Kegiatan Magang.
6. Bapak Iriyanto selaku Supervisor QA dan Bapak Singgih Eko selaku Supervisor Produksi yang telah memberikan bimbingan di lapangan sehingga memepermudah dalam memperoleh data dan informasi selama kegiatan magang
7. Ibu Ida Lukitowati selaku Public Relation yang telah memberikan kesempatan praktek lapangan di PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java.
8. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak bisa disebut satu persatu.

Semoga amal baik yang telah diberikan dengan tulus dan ikhlas akan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun diharapkan dari semua pihak.

Akhirnya penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat semua pihak.

Surakarta, Juli 2009

Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan.....	2
1. Tujuan Umum .....	2
2. Tujuan Khusus	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
A. Minuman Karbonasi .....	4
B. Pengendalian Mutu	4
1. Pengertian Pengendalian Mutu.....	4
2. Pengendalian Produk Pangan	4
3. Pengawasan Mutu	6
4. Quality Control Tools	6
C. Pengendalian Mutu Bahan Baku dan Bahan Pembantu .....	9
1. Air.....	10
2. Gula	11
3. Karbondioksida	11
4. Konsentrat	11
5. Pengemasan	12
D. Pengendalian Mutu Proses Produksi Minuman Karbonasi.....	12
1. Pengolahan Air.....	12
2. Sirup	13
3. Penambahan Konsentrat, Bahan Tambahan Dan Karbondioksida	13
4. Pengemasan	14

E. Pengendalian Mutu Produk Minuman Karbonasi.....	14
<b>BAB III. TEMPAT WAKTU SERTA CARA PELAKSANAAN.....</b>	<b>16</b>
A. Tempat Dan Waktu Serta Cara Pelaksanaan.....	16
B. Metode Pelaksanaan	16
C. Teknik Pengumpulan Data	16
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>18</b>
A. Keadaan Umum Perusahaan .....	18
1. Sejarah Perusahaan.....	18
2. Lokasi Perusahaan	20
3. Visi, Misi, dan Tujuan Perusahaan	20
B. Manajemen Perusahaan .....	22
1. Struktur Organisasi .....	22
2. Ketenagakerjaan	25
C. Penyediaan Bahan Mentah .....	27
1. Air .....	27
2. Gula Pasir	28
3. Karbondioksida	28
4. Konsentrat	29
D. Proses Produksi.....	29
1. Proses Pengolahan Air.....	29
2. Proses Pengolahan Sirup	30
3. Proses Pemurnian CO <sub>2</sub>	31
4. Proses Produksi Line VIII	31
E. Produk Akhir.....	34
1. Coca Cola.....	34
2. Fanta	34
3. Sprite	35
4. Frestea Green	36
5. Frestea	36
F. Quality Assurance.....	37
1. Pengendalian Mutu Bahan Baku.....	38

2. Pengendalian Mutu Selama Proses Produksi	46
3. Pengendalian Mutu Setelah Produksi	49
4. Pengendalian Mutu Mikrobiologi	50
G. Sanitasi.....	51
1. Sanitasi Gedung.....	51
2. Sanitasi Peralatan	52
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>55</b>
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran.....	56

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Standar Mutu Gula Pasir PT. CCBI.....	38
Tabel 4.2	Standar Mutu Air PT. CCBI.....	41
Tabel 4.3	Standar Mutu Karbondioksida PT. CCBI.....	44
Tabel 4.4	Standar Mutu Simple Syrup.....	47
Tabel 4.5	Standar Mutu Finish Syrup.....	47
Tabel 4.6	Standar Mutu Brix Pada Finish Syrup.....	47
Tabel 4.7	Standar Mutu Produk kemasan botol.....	49

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Magang di industri hasil pertanian salah satu bagian kurikulum program Diploma III Teknologi Hasil Pertanian. Setiap mahasiswa wajib melaksanakan magang di Industri hasil pertanian sebagai syarat untuk meraih gelar Ahli Madya.

Dalam melaksanakan magang sering dijumpai perbedaan diantara teori dan praktek. Hal tersebut merupakan permasalahan dalam kenyataan yang harus diselesaikan. Penyelesaian masalah tersebut menuntut adanya kemampuan dalam menerapkan teori yang telah dikuasai. Kemampuan ini hanya dapat dicapai bila mahasiswa telah cukup menguasai teori, mendapatkan pengalaman, dan pelatihan. Disisi lain permasalahan yang timbul dalam praktek justru menjadi pendorong pengembangan ilmu pengetahuan dan aplikasi teori yang telah ada.

Pemilihan di tempat magang di PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java karena perusahaan tersebut sudah dikenal masyarakat luas. Kegiatan magang dititik beratkan pada pengawasan mutu yang terdiri dari pengawasan mutu bahan baku, proses produksi, dan produk akhir.

PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java merupakan perusahaan minuman ringan terbesar di Indonesia yang memproduksi minuman ringan karbonasi dan non karbonasi dengan berbagai merk. Beberapa produk yang dihasilkan tersebut antara lain: Sprite, Fanta, Frestea, Coca-Cola. PT. Coca Cola Bottling Indonesia memproduksi minuman karbonasi dengan pengawasan yang ketat sehingga produk-produk yang dihasilkan mempunyai kualitas yang tinggi dan sangat laku dipasaran dunia.

Dewasa ini minuman karbonasi telah banyak digemari konsumen, mulai dari anak-anak, remaja, orang tua, baik wanita maupun pria. Minuman ini mempunyai rasa yang unik, mudah didapat dan harganya relatif murah selain itu minuman ini sangat menarik konsumen karena kemasannya yang unik, praktis, dan sederhana. Bentuknya pun bermacam-macam ada yang seperti botol, kaleng, dan bentuk untuk lainnya.

Minuman ringan adalah minuman yang tidak mengandung alkohol, merupakan minuman olahan dalam bentuk cair mengandung bahan baku dan bahan tambahan lainnya baik alami atau

sintetik yang dikemas dalam kemasan yang siap untuk dikonsumsi. Minuman ringan terdiri dari dua jenis. Minuman ringan tanpa karbonasi dan minuman ringan dengan karbonasi.

Karbonasi merupakan proses penginjeksian gas-gas CO<sub>2</sub> (karbondioksida) ke dalam minuman sehingga memiliki penampilan gelembung-gelembung yang memberi kesan segar. Gelembung-gelembung CO<sub>2</sub> tersebut juga memberi efek kepuasan yang sangat khas apabila dikonsumsi yaitu rasanya yang mengigit di lidah.

Dalam suatu perusahaan makanan dan minuman pengendalian mutu adalah salah satu bagian penting dalam proses produksi agar tidak terjadi kegagalan. Peranan pengendalian mutu dalam proses produksi minuman karbonasi sangat penting karena jika tidak ada pengendalian mutu maka pengolahan produk-produk minuman karbonasi tidak akan terkontrol kualitas maupun kuantitasnya sehingga menghasilkan produk minuman karbonasi sesuai standar yang telah ditetapkan.

## **B. Tujuan**

### 1. Tujuan umum

Tujuan diadakan Magang di industri hasil pertanian adalah :

- a. Untuk memperluas pengetahuan dan wawasan berfikir dalam menerapkan ilmu yang dipelajari serta keterkaitannya dengan bidang ilmu yang lain.
- b. Melihat dan memahami secara langsung proses pengolahan hasil pertanian di perusahaan dengan dasar teori yang telah diterima di bangku kuliah.
- c. Memperoleh pengalaman kerja secara langsung sehingga dapat membandingkan antara teori yang diperoleh dengan aplikasinya di lapangan.

### 2. Tujuan khusus

Tujuan khusus kegiatan magang di PT. Coca-Cola Bottling Indonesia Central Java adalah :

- a. Mengetahui dan memahami pengawasan dan pengendalian mutu bahan baku dan bahan pembantu, proses produksi dan produksi akhir yang dilakukan oleh PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java.
- b. Mengetahui dan memahami penyediaan bahan baku dan bahan pembantu yang digunakan, sumber bahan dasar, spesifikasi bahan dasar, pengendalian mutu bahan dasar, dan penyimpanan di PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java.

- c. Mengetahui dan memahami proses produksi di PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java.
- d. Mengetahui dan mempelajari spesifikasi produk akhir (jenis produk akhir, kualitas akhir, dan persyaratan produk akhir). Penanganan produk akhir (pengemasan, pengepakan, dan penyimpanan)

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Minuman Karbonasi**

Akhir-akhir ini di pasaran banyak beredar beberapa minuman, baik dalam kemasan botol, kaleng, maupun plastik. Industri minuman secara umum dibedakan menjadi tiga industri, yaitu industri minuman beralkohol, industri minuman teh kopi, dan coklat, serta industri minuman ringan/ soft drink. Minuman ringan adalah minuman yang tidak mengandung alkohol, baik yang berkarbonat maupun yang tidak berkarbonat. Dilihat dari kepekatan gulanya minuman ringan dapat dibagi lagi menjadi minuman yang siap diminum dan minuman harus diencerkan sebelum diminum (sirup). Komponen utama penyusun minuman ringan adalah air dan gula sedangkan komponen lainnya hanya sedikit (Norman, 1978).

Karbonasi merupakan proses penginjeksian gas-gas CO<sub>2</sub> (karbondioksida) ke dalam minuman sehingga memiliki penampilan gelembung – gelembung yang memberi kesan segar. Gelembung – gelembung CO<sub>2</sub> tersebut juga memberi efek kepuasan yang sangat khas apabila dikonsumsi yaitu rasanya yang menggigit di lidah ( Anonim, 2006 ).

#### **B. Pengendalian Mutu**

##### **1. Pengertian Pengendalian Mutu**

Pengendalian mutu adalah teknik – teknik kegiatan operasional yang dilakukan untuk memahami persyaratan mutu yang meliputi pemantauan suatu proses, melakukan tindakan koreksi bila ada ketidaksesuaian dan menghilangkan penyebab timbulnya hasil yang kurang baik pada tahapan rangkaian mutu yang relevan untuk mencapai efektifitas yang ekonomis (Soekarno, 1990 ).

Dalam industri pengolahan mutu sangat berkaitan erat dengan pola pengelolaan dalam industri. Citra mutu produk dicetak oleh pimpinan perusahaan dan dijaga oleh seluruh bagian atau satuan kerja dalam perusahaan atau industri. Dalam industri pangan yang maju pengendalian mutu sama pentingnya dengan proses produksi. Program – program pengendalian mutu akan didukung penuh oleh pimpinan perusahaan, karena program itu merupakan penjabaran yang terinci dari kebijakan pimpinan perusahaan. Kelemahan pengendalian mutu

pada industri yang bersangkutan yaitu perusahaan dapat mengalami penurunan produktivitas, tetapi kerugian juga dapat meluas ke perusahaan sejenis, pemerintah, masyarakat umum dan Negara (Soekarno, 1990).

## **2. Pengendalian Produk Pangan**

Menurut Kadarisma (2001), untuk mempertahankan mutu produk pangan sesuai dengan yang diharapkan konsumen dan mampu bersaing secara global, maka secara umum dapat ditempuh dengan upaya-upaya sebagai berikut :

### **a. Pengadaan bahan baku**

Aspek-aspek penting yang perlu diperhatikan yaitu: persyaratan-persyaratan dan kontrak pembelian, pemilihan pemasok, kesepakatan tentang jaminan mutu, perencanaan dan pengendalian pemeriksaan, dan catatan-catatan mutu penerimaan bahan.

### **b. Pengendalian produksi**

Adapun kegiatan-kegiatan pengendalian mutu proses produksi meliputi: pengendalian bahan dan kemampuan telusur, yaitu investor spesifikasi produk yang ditetapkan dengan berdasarkan kebijakan pimpinan perusahaan. Dalam pengawasan ini semua performan barang dicek menurut standar dan semua penyimpangan-penyimpangan dari standar dicatat serta dianalisa semua penemuan-penemuan dalam hal ini digunakan sebagai umpan balik untuk para pelaksana sehingga mereka dapat melakukan tindakan perbaikan produksi pada masa yang akan datang. ( Assuauri, 1980)

## **3. Pengawasan Mutu**

Pengawasan mutu adalah kegiatan untuk memastikan kebijakan dalam hal mutu atau standar dapat tercermin dalam hasil akhir. Hal-hal yang dapat membantu dalam pengawasan mutu yaitu:

### **a. Maksud dan tujuan pengawasan mutu:**

- 1) Agar hasil produksi dapat dicapai standar mutu yang telah ditetapkan.
- 2) Mengusahakan agar biaya inpeksi dapat menjadi seminimal mungkin.
- 3) Mengusahakan agar biaya design produk proses dengan menggunakan mutu produksi tertentu dapat menjadi seminimal mungkin.
- 4) Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin

- b. Tugas pengawasan mutu pabrik adalah:
  - 1) Penerimaan bahan baku
  - 2) Kegiatan di berbagai tingkat proses dan diantara tingkat tersebut
  - 3) Bagian terakhir barang jadi
  - 4) Tes-tes dari para pemakai.
  - 5) Penyelidikan atas sebab-sebab kesalahan yang timbul selama pembuatan.
- c. Hal-hal yang mempengaruhi derajat pengawasan mutu misalnya:
  - a) Kemampuan proses
  - b) Spesifikasi yang berlaku
  - c) Parameter yang dapat diterima
  - d) Ekonomisnya kegiatan produksi

#### 4. *Quality Control Tools*

- a. Lembar pengamatan (check sheet)

Lembar yang digunakan untuk mencatat data produk termasuk juga waktu pengamatan, permasalahan yang dicari dan jumlah cacat pada setiap permasalahan.

- b. Stratifikasi (*run chart*)

Suatau upaya untuk mengurai atau mengklasifikasikan persoalan menjadi kelompok atau golongan sejenis yang lebih atau menjadi unsur-unsur tunggal dari persoalan.

- c. Histogram

Hitogram adalah diagram batang yang menunjukkan tabulasi dari data yang diatur berdasarkan ukurannya. Tabulasi data ini umumnya dikenal sebagai distribusi frekuensi. Histogram menunjukkan karakteristik-karakteristik dari data yang dibagi-bagi menjadi kelas-kelas. Pada histogram frekuensi, sumbu x menunjukkan nilai pengamatan dari tiap kelas. Histogram dapat berbentuk normal atau berbentuk seperti lonceng yang menunjukkan bahwa banyak data yang terdapat pada nilai rata-ratanya. Bentuk histogram yang miring atau tidak simetris menunjukkan bahwa banyak data yang tidak berada pada nilai rata-ratanya tetapi kebanyakan datanya berada pada batas atas atau bawah.

Fungsi histogram adalah sebagai berikut :

- 1) Menunjukkan apakah suatau produk dapat diterima atau tidak.
- 2) Menentukan apakah proses produk sudah sesuai atau belum.

3) Menentukan apakah diperlukan langkah-langkah perbaikan.

d. Grafik kendali (*control chart*)

Grafik kendali adalah suatu alat yang secara grafis digunakan untuk mengawasi apakah suatu aktifitas dapat diterima sebagai proses yang terkendali. Grafik kendali terkadang disebut dengan *shewhart control charts* karena grafik ini pertama kali dibuat oleh *Walter A. Shewhart*. Nilai dari karakteristik kualitas yang dimonitor, digambarkan sepanjang sumbu y, sedangkan sumbu x menggambarkan sampel atau subgroup dari karakteristik kualitas tersebut. Sebagai contoh karakteristik kualitas adalah panjang rata-rata, dan waktu pelayanan rata-rata. Semua karakteristik tersebut dinamakan variabel dimana nilai numeriknya dapat diketahui. Sedangkan atribut adalah karakteristik kualitas yang ditunjukkan dengan jumlah produk cacat, jumlah ketidaksesuaian dalam satu unit, serta jumlah cacat perunit. Terdapat tiga garis pada grafik kendali. *Center line* atau garis tengah adalah garis yang menunjukkan nilai rata-rata dari karakteristik kualitas yang diplot pada grafik. *Upper limit control* atau batas pengendali atas dan *lower limit control* atau batas pengendali bawah digunakan untuk membuat keputusan mengenai proses. Jika terdapat data yang berada di luar batas pengendali atas dan batas pengendali bawah serta pada pola data tidak acak atau random maka dapat diambil kesimpulan bahwa data berada di luar kendali statistik.

d. Diagram pereto

Diagram pareto pertama kali diperkenalkan oleh *Alfredo pareto* dan digunakan pertama kali oleh *Joseph Juran*. Fungsi diagram pareto adalah untuk mengidentifikasi atau menyeleksi masalah utama untuk peningkatan kualitas. Diagram ini menunjukkan seberapa besar frekuensi berbagai macam tipe permasalahan yang terjadi dengan daftar masalah pada sumbu x dan jumlah/ frekuensi kejadian pada sumbu y. Kategori masalah diidentifikasi sebagai masalah utama dan masalah yang tidak penting. Prinsip pareto adalah 80 % masalah (ketidaksesuaian atau cacat) disebabkan 20 % penyebab. Prinsip pareto ini sangat penting karena prinsip ini mengidentifikasi kontribusi terbesar dari variasi proses yang menyebabkan performansi yang jelek seperti cacat. Pada akhirnya, diagram pareto membantu pihak manajemen untuk secara cepat menemukan permasalahan yang kritis dan membutuhkan perhatian secepatnya sehingga dapat segera diambil kebijakan untuk mengatasinya.



e. Diagram sebab akibat (cause and effect diagram)

Diagram sebab akibat juga disebut *Ishikawa Diagram* karena diagram ini diperkenalkan oleh *Dr. Kaoru Ishikawa* pada tahun 1943. Diagram ini terdiri sebuah panah horizontal yang panjang dengan deskripsi masalah digambarkan dengan garis radial dari garis panah yang menunjukkan masalah. Kegunaan dari diagram sebab akibat adalah:

- 1) Menganalisis sebab dan akibat suatu masalah.
- 2) Menentukan penyebab permasalahan.
- 3) Menyediakan tampilan yang jelas untuk mengetahui sumber-sumber variasi.

f. Diagram sebar (*scatter diagram*)

Diagram sebar adalah grafik yang menampilkan hubungan antara dua variabel tersebut kuat atau tidak yaitu antara faktor proses yang mempengaruhi proses dengan kualitas produk. Pada sumbu x terdapat nilai dari variabel independent, sedangkan pada sumbu y menunjukkan nilai dari variabel dependen (Anonim,2009)

### **C. Pengendalian Mutu Bahan Baku dan Bahan Pembantu**

Bahan baku merupakan faktor yang cukup besar pengaruhnya terhadap kualitas produk akhir. Bahkan pada beberapa jenis perusahaan tertentu pengaruh kualitas bahan baku ini sedemikian besarnya, sehingga hampir kualitas produk akhir ditentukan oleh kualitas bahan bakunya. Oleh karena itu tidak pada tempatnya apabila perusahaan meninggalkan pengendalian kualitas. Bahan baku ini apabila perusahaan akan melaksanakan pengendalian mutu kualitas produk akhir dengan baik. (Ahyari, 1987).

Menurut Ahyari, (1987) langkah-langkah pengendalian bahan baku dan bahan tambahan diantaranya adalah :

1. Seleksi sumber bahan :
  - a. Pengalaman hubungan pada waktu yang lalu
  - b. Evaluasi dengan daftar pertanyaan
  - c. Penelitian dengan kualitas supplier
2. Pemeriksaan penerimaan bahan
  - a. Rencana pemeriksaan

- b. Pemeriksaan dasar
  - c. Pemeriksaan sampel atau contoh bahan
  - d. Catatan pemeriksaan.
3. Penjagaan gudang fasilitas penyimpanan
- a. Penulisan identitas yang jelas bagi gudang dan isinya
  - b. Pembungkusan atau pengepakan yang cukup baik
  - c. Pengadaan rotasi pengambilan bahan untuk mencegah terjadinya penungguan yang tidak merata
  - d. Untuk bahan-bahan yang mempunyai batas-batas waktu penggunaan, maka atas waktu tersebut harus ditulis dengan jelas agar tidak terjadi lewat batas waktu atau kadaluarsa.

Perusahaan yang memproduksi suatu produk dimana karakteristik bahan ini langsung menjadi karakteristik produk, maka kualitas dari bahan baku ini akan sangat besar pengaruhnya bagi kualitas produk akhir perusahaan. Dengan demikian perlu adanya pengendalian kualitas bahan baku ini dengan lebih teliti dan teratur untuk menjaga kualitas produk akhir (Ahyari, 1987).

## **1. Air**

Air yang digunakan untuk pembuatan minuman karbonasi harus mempunyai kualitas tinggi, yaitu: jernih, tidak berbau, tidak berwarna, bebas dari mikroorganisme yang hidup dalam air, alkalitasnya <50 ppm, total padatan terlarut <500 ppm, dan kandungan logam besi dan mangan <0,1 ppm (Anonim, 2007).

Menurut Buckle et al (1987), pengendalian mutu air sangat penting terutama untuk pembuatan minuman karbonasi, karena kesadahan karbonat yang tinggi (alkalinitas) dapat menyebabkan minuman asam menjadi tidak lezat dan rasanya menjadi tawar. Karena minuman ini pada hakekatnya adalah air maka rasa atau bau apapun yang kurang menyenangkan yang ada didalam air akan mempengaruhi rasa produk akhir. Kejernihan yang tinggi dari sebagian besar minuman ringan merupakan faktor penting dari segi pemasaran.

## **2. Gula**

Gula merupakan sejenis pemanis yang telah digunakan oleh manusia sejak 2000 tahun yang lalu. Menurut ahli sains yang dimaksud gula adalah sukrosa atau sakarosa yang merupakan disakarida yang berwarna putih. Gula yang diperjual-belikan terbuat dari bahan tebu atau bahan

bit gula. Dalam istilah makanan gula berfungsi memberikan rasa manis (Anonim, 2002)

### **3. CO<sub>2</sub> (Carbondioksida)**

Karbondioksida sangat penting sebagai bahan pengawet minuman ringan. Walaupun sebenarnya masa simpan yang dapat dicapai relatif rendah, namun secara umum cukup memadai untuk diterapkan pada tujuan-tujuan praktis. Dari hasil penelitian juga diketahui bahwa minuman yang mengandung CO<sub>2</sub> memiliki ketahanan terhadap kerusakan microbial yang lebih baik dari pada minuman biasa (Anonim, 2007).

### **4. Konsentrat**

Konsentrat merupakan biang dari minuman Coca-Cola yang berupa *liquid* dan *powder*. Konsentrat ini berfungsi untuk memberi rasa aroma dan warna. Langkah-langkah pengendalian mutunya adalah konsentrat *powder* dikemas dalam plastik dan dimasukkan dalam kardus. Kemudian konsentrat disimpan dalam ruangan yang bersuhu di bawah 0°C agar kualitasnya tetap terjaga. Konsentrat terdiri dari beberapa bagian yaitu pemberi aroma, rasa, dan pewarna (Anonim,2007).

### **5. Pengemasan**

Pengemas gelas atau bahan kaca masih termasuk golongan wadah yang masih banyak digunakan sebagai pengemas makanan dan minuman seperti susu, selai, minuman ber CO<sub>2</sub>, sari buah, juga kemasan ukuran kecil bagi komoditas pangan lain seperti daging, pasta ikan atau jamu sekitar 80%, susu 90%, selai 60% dan minuman ringan yang dikemas dengan wadah gelas kaca. Kemasan gelas umumnya terbuat dari gelas yang mengandung silikat antara 70-75% dan sejumlah oksida oksida organik (Susanto dan Sucipta, 1994).

## **D. Pengendalian Mutu Proses Produksi Minuman Karbonasi**

### **1. Pengolahan air**

Cara pengolahan air menurut Waloyo (1984), dengan proses sebagai berikut :

a. Aerasi

Proses aerasi mempunyai kegunaan: menghilangkan gas-gas atau pengotor air yang volatile seperti karbon dioksida, hydrogen sulfide, bau-bau yang menyimpang dan lain-lain. Dan dapat juga berfungsi untuk asidasi unsur-unsur yang terdapat dalam air seperti besi, mangan menjadi bentuk yang tak sehingga bisa dipisahkan dari air. Alat yang digunakan untuk aerasi adalah aerator.

b. Sedimentasi

Sedimentasi adalah proses pemisahan zat-zat yang tersuspensi tanpa bantuan atau tambahan koagulan. Ini dilakukan dengan memperlambat aliran air sampai relative diam sehingga terjadi pengendapan secara gravitasi. Sedimentasi hanya mengendapkan sebagian zat tersuspensi. Derajat pemisahan tergantung pada ukuran dan jenis zat yang tersuspensi, suhu dari air, dan waktu lamanya proses sedimentasi.

c. Koagulasi

Apabila air yang dikoagulasi disaring maka akan terlihat bahwa hasil saringan masih menunjukkan kekeruhan dan sebagian besar penyebab warna air adalah komponen – komponen yang sangat kecil sehingga tetap tembus dalam penyaringan. Koagulan yang umum digunakan adalah Alumunium sulfat, Feri sulfat, Fero sulfat, Chlorinated, Copperas, Alu, Amonium alum atau kalium alum, Natrium, Aluminat, Tanah liat, Activated Silika, Polielektrilit.

d. Settling

Settling adalah proses pengendapan air yang telah dikoagulasi.

e. Filtrasi

Tipe dari filter yang dipakai pada proses filtrasi air pada umumnya adalah sama, yaitu dengan mempergunakan medium penyaring yang berupa butiran-butiran seperti pasir atau antharafilt, yang biasanya dikenal sebagai saringan pasir.

## 2. Sirup

Parameter sirup adalah kental, warna sirup jernih dan mempunyai 'brix : 54,85 (Anonim,2007) .

Cara pembuatan sirup yaitu :

- a. Pencampuran gula dengan air dingin sampai homogen.
- b. Kemudian dijernihkan dengan penambahan karbon aktif.
- c. Dilakukan penyaringan, bahan penyaring yang digunakan dalam penyaringan menggunakan alat berupa *plat frame filter*.
- d. Larutan sirup kemudian dapat disterilkan dengan *ultraviolet* dengan kapasitas 11.000/jam.  
(Anonim, 2007)

### **3. Penambahan konsentrat, bahan tambahan dan karbondioksida**

Bahan tambahan dan karbondioksida diaduk dengan temperatur tekanan diatur pada kondisi tertentu sampai sirup dan bahan tambahan dan konsentrat tercampur rata. Sirup yang sudah tercampur rata ditambahkan karbondioksida (Anonim,2007).

### **4. Pengemasan**

Produk akhir berupa minuman ringan karbonasi dikemas dalam botol atau kaleng. Tahap-tahap dalam pengemasan minuman karbonasi adalah:

- a. Botol gelas dapat digunakan ulang (*reuse*) tanpa mengalami pengolahan atau perubahan bentuk akan tetapi harus melalui proses pencucian dan sterilisasi dengan menggunakan deterjen dan soda kaustik.
- b. Pengisian minuman karbonasi dalam botol.
- c. Produk akhir minuman karbonasi sudah siap untuk dikemas, pemasukan minuman karbonasi botol sudah diatur volumenya secara otomatis.
- d. Botol siap untuk ditutup (Anonim, 2007).

### **E. Pengendalian Mutu Produk Minuman Karbonasi**

Mutu merupakan kebutuhan manusia yang melekat pada produk karena mutu berkaitan dengan sesuatu yang dapat memberikan kepuasan kepada manusia sebagai pemakai produk tersebut. Mutu barang itu timbul dikarenakan adanya pemanfaatan terhadap barang oleh manusia dan barang tersebut mempunyai perbedaan nilai pemuas antara satu dengan yang lain dalam hal pemanfaatannya (Soekarno,1990).

Menurut Prawirosentono (2002), Mutu suatu produk adalah keadaan fisik, fungsi dan sifat

suatu produk bersangkutan yang dapat memenuhi selera dan kebutuhan konsumen dengan memuaskan sesuai nilai uang yang telah dikeluarkan. Hal-hal Yang Mempengaruhi Mutu Produk

a. Bahan baku dan bahan tambahan pembantu

Komoditas bahan baku dapat berupa produk yang dipasarkan langsung ke konsumen atau berupa bahan mentah yang dijual ke perusahaan industri pengolahan untuk diolah lebih lanjut atau berupa produk olahan (*processed products*), yang kesemua bentuk komoditas itu memerlukan pengawasan mutu.

Bahan mentah (*raw materials*) yaitu bahan yang baru dipanen atau yang masih akan diolah lebih lanjut oleh industri. Mutu produk olahan menyangkut produk setengah jadi (*half finished product*) dan produk jadi (*finished product*). Produk setengah jadi yaitu hasil olahan yang belum dapat langsung dikonsumsi melainkan masih perlu diolah lebih lanjut, misalnya tepung terigu. Produk-produk ini akan menjadi bahan mentah industri. Sedangkan produk jadi adalah hasil olahan yang dapat langsung digunakan atau dikonsumsi manusia.

b. Proses pengolahan

Pengolahan biasanya disertai dengan bentuk atau sifat bahan. Dengan demikian pengolahan memegang peranan penting terhadap mutu hasil olahan. Beberapa kelas mutu hasil olahan ditentukan oleh cara dan tingkat pengolahan. Bahkan beberapa komoditas kelas mutunya justru dibuat pada pengolahan atau pembuatannya. Dengan mengatur komposisi bahan baku dan tambahan maka dapat ditentukan mutu hasil olahannya.

c. Penyimpanan dan penanganan produk

Bagi perusahaan-perusahaan yang memproduksi suatu produk, dimana karakteristik bahan ini langsung menjadi karakteristik produk (misalnya perusahaan meubel, perusahaan – perusahaan assembling dan lain sebagainya) maka kualitas dari bahan baku ini akan sangat besar pengaruhnya bagi kualitas produk akhir perusahaan. Dengan demikian perlu adanya pengendalian kualitas bahan baku ini dengan lebih teliti dan teratur untuk menjaga kualitas produk akhir. Dengan cara seleksi sumber bahan, pemeriksaan dokumen pembelian, pemeriksaan penerimaan bahan, dan penjagaan gudang fasilitas penyimpanan.



## **BAB III**

### **TEMPAT DAN WAKTU SERTA CARA PELAKSANAAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Praktik Magang**

Praktik magang di PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java dilaksanakan pada :

Tanggal : 2 -31 Maret 2009

Waktu Praktik Magang : 08.00 – 16.00 WIB

Tempat Praktik Magang : PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java di bagian QA  
( Quality Assurance ).

#### **B. Metode Pelaksanaan**

Praktek magang dilaksanakan dengan menggunakan metode praktik lapang yaitu terjun langsung dalam kegiatan proses produksi, pengendalian mutu dari bahan baku dan pengendalian mutu proses serta pengendalian mutu produk akhir.

#### **C. Teknik Pengumpulan Data**

##### **1. Wawancara**

Wawancara dilaksanakan untuk menggali informasi yang lebih spesifik tentang profil perusahaan serta berbagai produk yang dihasilkan dan topik yang berkaitan dengan penendalian mutu mulai dari bahan baku, proses, dan mutu produk akhir dengan menguji dan menganalisa mutu bahan baku, dan produk dalam laboratorium serta menanyakan langsung kepada pihak-pihak yang terkait.

##### **2. Observasi**

Mengadakan pengamatan secara langsung ke lokasi perusahaan, terutama yang berkaitan dengan pengendalian mutu bahan baku, pengendalian mutu proses, dan pendalian mutu produk akhir.

##### **3. Pencatatan**

Mencatat data sekunder dari sumber-sumber yang dapat dipertanggungjawabkan dan mendukung kegiatan praktik magang. Jenis data sekunder antara lain data mengenai kondisi



umum PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java mengenai sejarah berdirinya perusahaan, struktur organisasi perusahaan, dan data lainya yang berkaitan dengan tujuan praktik lapang.

#### 4. Studi Pustaka

Mencari informasi dan referensi yang diperlukan guna melengkapi data.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Keadaan Umum Perusahaan

##### 1. Sejarah Perusahaan

Lahirnya ide kesegaran John Styth Pamberton pertama kali memperkenalkan rasa menyegarkan dari Coca Cola Atlanta, Georgia. Pada bulan Mei 1886, John Styth Pamberton, seorang ahli farmasi membuat sirup karamel berwarna dalam sebuah katel kuningan di kebun belakang rumahnya. Dia pertama kali “mendistribusikan” produk barunya di jalan menuju Jacobs Pharmacy (rumah obat Jacobs) dengan menempatkan sirup tersebut dalam sebuah teko. Dengan harga lima sen konsumen dapat menikmati segelas minuman baru tersebut ditempat penjualan itu. Entah karena sengaja atau direncanakan atau sekedar kebetulan air berkabonasi bercampur dengan sirup caramel baru tersebut, yang kemudian dikenal sebagai minuman yang “Nikmat dan Menyegarkan”, dengan nama Coca Cola.

Pada tahun 1881, seorang pengusaha Atlanta bernama Asa G Chandler, mengambil alih kepemilikan penuh atas bisnis Coca Cola. Dalam empat tahun, bakat dagangnya telah berhasil memperluas konsumsi Coca Cola disetiap Negara bagian dan wilayah Amerika. Pada tahun 1919, The Coca Cola Company dijual pada kelompok investor dengan harga 25 juta dolar. Merek dagang “Coca Cola” adalah aset yang paling bernilai bagi TCCC. Merek dagang Coca Cola didaftarkan di kantor hak paten dan merek dagang Amerika Serikat pada tahun 1893. kemudian diikuti merek “Coke” pada tahun 1942.

Coca Cola mulai diperdagangkan di Indonesia pada tahun 1932 oleh De netherlannds Indische Mineral Water Fabrik Jakarta di bawah Bernie Vonings dari Belanda. Setelah Proklamasi Kemerdekaan dan masuknya pemegang saham dari Indonesia, perusahaan ini berganti nama menjadi Indonesian Beverage Limited (IBL). Tahun 1971 IBL menjalin kerja sama dengan tiga perusahaan Jepang: Mitsui Toatsu Chemical Inc. Mitsui & Co. Ltd Da Mikuni Coca – Cola Bottling Co. membentuk PT. Djaya Beverage Bottling Company (DBBC).

Pada tanggal 12 Oktober 1993, Coca Cola Amatil Limited (CCA) sebuah perusahaan publik dari *Australia* yang merupakan pabrik pembotolan Coca Cola terbesar di dunia untuk fabrikasi, distribusi dan pemasaran produk The Coca Cola Company telah mengambil alih

kepemilikan DBBC dan berubah namanya menjadi Coca Cola Amatil Indonesia, Jakarta.

Sampai saat ini CCA didukung oleh 11 pabrik pembotolan dan sekitar 9000 karyawan, melayani lebih dari 400.000 pelanggan diseluruh Nusantara.

Perusahaan Coca Cola di Jawa Tengah dirintis oleh dua orang pengusaha yaitu Partogius Hutabarat (Alm) dan Mugijanto. Nama yang dipilih adalah PT. Pan Java Bottling Company, resmi didirikan pada tanggal 1 November 1974 ; di atas lahan seluas 8,5 ha, mulai beroperasi pada tanggal 5 Desember 1976. Karena perkembangan perusahaan yang begitu cepat, maka pada bulan April 1992 PT. Pan Java Bottling bergabung dengan Coca Cola Amatil Limited Australia, sehingga sejak saat itu berubah namanya menjadi PT. COCA COLA AMATIL INDONESIA CENTRAL JAVA. Namun sejak tanggal 1 Juli 2002 berubah menjadi PT. COCA COLA BOTTLING INDONESIA (CCBI) CENTRAL JAVA.

Sebagai perusahaan yang telah berusia 32 tahun PT. CCBI CJ telah menunjukkan eksistensinya dengan diterimanya berbagai penghargaan dan sertifikat dalam bidang :

- a. Mutu (kualitas) diantaranya pabrik Coca Cola Indonesia
- b. Bidang keselamatan dan kesehatan kerja (K3)
- c. Perstasi penjualan baik
- d. Piala presiden untuk kecelekaan nihil
- e. Piala menteri lingkungan hidup
- f. Chairman Award
- g. Sertifikat ISO 14001
- h. Mutu (kualitas) Coca Cola Se-Asia Timur jauh
- i. Penghargaan mutu diantaranya perusahaan Coca Cola Se-Asia Pasifik

## **2. Lokasi Perusahaan**

PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java, terletak diatas tanah seluas 6 Ha di Jalan Raya Semarang Bawen Km. 30 PO BOX 119, Ungaran. Tepatnya di kelurahan Harjosari, Kec. Bawen, Kab. Semarang. Pembagian tanah seluas 6 Ha meliputi dua bagian, yaitu bangunan utama atau *processing*, dan bangunan pendukung gedung perkantoran yaitu bangunan kantor *central marketing*, bangunan kantor administrasi, bangunan departemen *operating*, bangunan koperasi, terdiri dari pertokoan dan percetakan, bangunan bahan kimia, bangunan kemasan kosong, bangunan gudang logistik, bangunan *full* atau botol isi, bangunan bagian mesin,

bangunan teknik, bangunan penjagaan satpam, bangunan poliklinik, bangunan ibadah, bangunan tempat parkir, bangunan bengkel, bangunan tempat pengelolaan limbah, bangunan kamar mandi, bangunan ruang tamu dan bangunan tempat istirahat dan kantin.

### **3. Visi, Misi, dan Tujuan Perusahaan**

#### **a. Visi Perusahaan**

- 1) Menciptakan bisnis yang berwawasan lingkungan selain perusahaan berpikir untuk memproduksi produk dengan kualitas yang baik, perusahaan juga menunjukkan tanggung jawab terhadap lingkungan. Oleh sebab itu perusahaan mengadakan sistem pengolahan air limbah yang aman dan tidak berbahaya bagi lingkungan dan masyarakat sekitar.
- 2) Menciptakan bisnis yang mempunyai kepedulian sosial yang tinggi sebagai rasa tanggung jawab perusahaan terhadap masyarakat sekitar, maka perusahaan menyediakan pelayanan poliklinik beserta mobil ambulance untuk masyarakat sekitar, unit mobil pemadam, sarana dan kegiatan ibadah. Semua itu dituangkan dalam berbagai kegiatan sosial untuk memelihara hubungan harmonis antar perusahaan dengan karyawan itu sendiri maupun dengan masyarakat luas secara umum.
- 3) Menyajikan minuman segar non-alkohol, pelepas dahaga guna memenuhi kepuasan konsumen. Produk-produk yang dihasilkan dan dipasarkan kepada konsumennya selalu produk yang mempunyai kualitas terbaik.

#### **b. Misi Perusahaan**

- 1) Menjadi perusahaan minuman yang terkemuka di dunia khususnya di Indonesia
- 2) Memberikan nilai terbaik bagi pemegang saham dengan menjadi perusahaan terdepan dalam pasar minuman non-alkohol secara global
- 3) Merk Coca Cola merupakan tumpuan sukses dalam memuaskan konsumen dengan produk layanan berkualitas tinggi melalui orang-orang yang dinamis dan berdedikasi tinggi.

#### **c. Tujuan Perusahaan**

- 1) Tujuan Ekonomis
  - a) Meningkatkan keuntungan perusahaan
  - b) Menciptakan lapangan kerja dan kesempatan berusaha

- c) Menambah devisa negara
- 2) Tujuan Sosial
  - a) Menambah pengetahuan bagi pelajar, dengan adanya program untuk praktek kerja lapang dan kunjungan industri
  - b) Memberi beasiswa bagi pelajar berprestasi di wilayah yang bersangkutan
  - c) Memberi sumbangan kepada lembaga dan yayasan sosial
  - d) Donor darah kepada PMI
  - e) Meningkatkan kesejahteraan penduduk di sekitar pabrik
  - f) Memperhatikan kesejahteraan karyawan dengan program K-3 (Keselamatan dan Kesejahteraan Kerja)

## **B. Manajemem Perusahaan**

### **1. Struktur Organisasi**

Struktur organisasi merupakan susunan yang terdiri dari fungsi-fungsi dan hubungan yang menyatakan keseluruhan kegiatan untuk mencapai suatu sasaran. Secara fisik, struktur organisasi dapat dinyatakan dalam bentuk bagan yang memperlihatkan hubungan unit-unit organisasi dan garis-garis wewenang yang ada.

Untuk menjalankan kegiatan produksinya, PT. CCBI melakukan pembagian tugas dan wewenang secara tegas dari pimpinan perusahaan agar operasional perusahaan bisa dikendalikan dan tujuan perusahaan dapat tercapai, caranya adalah melalui struktur organisasi yang merupakan alat administrasi dan manajemen. Struktur organisasi yang dimiliki PT. CCBI merupakan jenis organisasi garis dan staf. Dalam organisasi ini ada dua kelompok orang yang berpengaruh dalam menjalankan organisasi, yaitu: orang yang melaksanakan tugas pokok organisasi dalam rangka pencapaian tujuan, digambarkan dengan garis atau *line* dan orang yang melakukan tugas berdasarkan keahlian yang dimilikinya, orang ini berfungsi hanya untuk memberikan saran-saran kepada unit operasional, orang tersebut disebut staf .

Departemen – departemen di PT. CCBI bertanggung jawab langsung kepada *General Manager*. Tugas dan wewenang masing-masing jabatan adalah :

#### **a. General Manager**

- 1) Memimpin, mengendalikan, mengkoordinasikan, serta mengawasi kegiatan-kegiatan penyelenggaraan perusahaan sesuai dengan rencana dan kebijakan yang ditetapkan

dewan direksi.

- 2) Menjalin hubungan baik dengan instansi, lembaga dan individu di luar perusahaan demi kelancaran dan kepentingan perusahaan.
- 3) Mengendalikan dan memberi petunjuk kepada manager yang langsung dibawahnya agar tugas dan pekerjaan mereka dapat terselesaikan secara efektif dan efisien .

**b. Secretary**

Membantu kelancaran tugas *General Manager* agar berjalan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. *General Manager* membawahi beberapa bagian:

1) *General Sales Manager*

Mengadakan penelitian terhadap pasar serta membuat perencanaan promosi, saluran distribusi, dan penjualan.

2) *Human Resources Manager*

- a) Bertanggung jawab terhadap penyediaan tenaga kerja yang meliputi penerimaan, penempatan, pemberhentian pegawai, pengembangan dan kesejahteraan pegawai sesuai dengan kebijakan perusahaan
- b) Bertanggung jawab mengenai masalah kepegawaian
- c) Menjaga hubungan baik dengan masyarakat sekitar, lembaga-lembaga dan instansi pemerintah.

3) *Finance and Administration Manager*

- a) Menyelenggarakan akuntansi perusahaan dan membuat laporan-laporan keuangan.
- b) Mengolah dana dan modal kerja untuk menjamin atau membiayai kegiatan operasional perusahaan (pembayaran gaji, pembayaran material, pembayaran pajak, dll).

4) *Business Service Manager*

Memberikan pelayanan data dalam komputer atau membuat *data base*, informasi program marketing dan finance.

5) *Technical Operation and Logistic Manager*

Bertugas merencanakan, mengawasi, membina segala kegiatan yang dijalankan dalam bidang produksi (*operational plant*) dan membuat pertanggung jawaban kepada

*general manager*. Dalam tugasnya, *Technical Operational & Logistic Manager* membawahi beberapa departemen, yaitu :

a) *Quality Assurance (QA) Manager*

Mengawasi sekaligus meneliti proses dan hasil produksi agar sesuai dengan standar mutu dan prosedur yang telah ditentukan sehingga tidak ada keluhan produk oleh konsumen di pasar.

b) *Demand Operational Planing (DOP)*

Merencanakan kegiatan produksi yang akan dilaksanakan, memperkirakan dan menentukan persediaan bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi.

c) *Processing Manager*

Melaksanakan dan mengawasi kelancaran jalannya proses produksi serta memastikan seluruh komponen-komponen produksi (air, limbah, bahan baku, output produksi) sesuai dengan standar kualitas dari The Coca Cola Company.

d) *Engineering Manager*

Menjaga, merawat, dan memastikan mesin-mesin produksi dapat berfungsi dengan baik

e) *Quality Management System (QMS) Manager*

1. Memastikan bahwa seluruh kegiatan di *plant* terdokumentasi dengan baik dan benar sehingga semua proses yang ada di palant sesuai dengan standar The Coca-Cola Company.
2. Bertanggung jawab terhadap kelancaran pelaksanaan audit tentang kualitas, GMP (Good Manufacturing Practise) dan EMS (Environment Management System) yang dilakukan oleh Coca-Cola Corporate dan external audit.

f) *Werehouse and Transportation Manager*

Melaksanakan, dan mengawasi kegiatan di gudang meliputi jumlah stok yang tersedia di gudang baik berupa bahan baku atau produk.

## **2. Ketenagakerjaan**

PT. CCBI Semarang mempekerjakan tenaga kerja tetap dan tenaga kerja borongan. Tenaga kerja tetap adalah karyawan perusahaan yang sudah diangkat menjadi pegawai tetap

oleh perusahaan. Sedangkan tenaga kerja borongan adalah tenaga kerja yang direkrut oleh perusahaan untuk membantu pelaksanaan aktivitas perusahaan. Tenaga kerja borongan mempunyai masa kerja terbatas, biasanya dua tahun atau tergantung kebijakan perusahaan. Jika perusahaan masih membutuhkannya, maka dapat dilakukan perpanjangan kontrak. Tenaga kerja tetap memiliki masa kerja tertentu seperti yang tertera pada kesepakatan kerja bersama yang ditandatangani antara pihak perusahaan dengan pekerja saat pekerja tersebut diterima sebagai karyawan di PT. CCBI.

PT. CCBI melakukan kerjasama dengan perusahaan lain untuk menangani tentang sumber daya manusia. Perusahaan-perusahaan yang bekerjasama dengan PT. CCBI umumnya adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang tertentu, antara lain:

- a. PT. GKM (Gelora Karya Makmur)/ PT. ASG (Adi Surya gemilang), kerjasama dibidang penyediaan sarana transportasi sekaligus pengangkutannya dari pabrik ke distributor atau sales centre.
- b. PT. SPM (Swadaya Pratama Mandiri), kerjasama dalam bidang penyediaan sarana transportasi yang ada dalam pabrik, yaitu *forklift* (truk pengangkat bergarpu). *Forklift* berfungsi mengangkat botol dari gudang ke proses pencucian botol, mengangkut material seperti gula untuk pembuatan sirup.

PT. CCBI Semarang mengklasifikasikan tenaga kerjanya menjadi tenaga kerja terdidik dan tidak terdidik. Tenaga kerja terdidik yang direkrut oleh perusahaan diutamakan yang belum pernah bekerja dengan tujuan untuk mempermudah dalam pembentukan sikap kerja sesuai dengan budaya perusahaan dan memenuhi kriteria seperti memiliki jiwa kepemimpinan, dan komunikatif. Untuk tenaga kerja tidak terdidik biasanya ditempatkan pada pekerjaan tertentu, seperti buruh angkut, *cleaning service* dengan mengutamakan keuletan dan tanggung jawab terhadap pekerjaannya.

Pengembangan karyawan ditetapkan oleh perusahaan dengan mengikut sertakan karyawan yang mempunyai kemampuan berdasarkan prestasi kerja melalui training, seminar, maupun pendidikan lanjutan yang biayanya dibantu oleh perusahaan. Selain karyawan dimotivasi dengan adanya promosi jabatan sehingga karyawan tetap semangat dalam bekerja, promosi jabatan diperuntukkan bagi semua karyawan sesuai dengan penilaian dan prestasi kerja.

Kesejahteraan karyawan di PT. CCBI sangat diperhatikan. Selain mendapatkan gaji pokok dan tunjangan karyawan atau tunjangan jabatan. Para karyawan juga mendapatkan



beberapa fasilitas, antara lain:

1. Pemberian pakaian dan kelengkapan kerja untuk keamanan karyawan selama bekerja, seperti topi, penutup telinga, sepatu, kacamata, masker, dan sarung tangan
2. Biaya transportasi
3. Santunan persalinan
4. Jaminan dan tunjangan kesehatan dalam pelayanan poliklinik yang dilengkapi dengan mobil ambulance bagi karyawan
5. Bantuan bagi karyawan yang mengalami musibah melalui jaminan sosial tenaga kerja (jamsostek)
6. Pelayanan koperasi “Kendali Harta” yang meliputi simpan pinjam
7. Pemberian Reward bagi karyawan yang berprestasi
8. Fasilitas peribadatan “Masjid Ar-Rahman”

Ada dua jenis pengaturan dan pembagian jam kerja karyawan oleh perusahaan. Dimana jam kerja kantor berbeda dengan karyawan bagian proses produksi. Adapun pembagian jam kerja untuk karyawan PT.CCBI sebagai berikut:

1. Bagian produksi
  - a. Shift I : pkl 07.00-14.30 WIB
  - b. Shift II : pkl 14.30-22.00 WIB
  - c. Shift III : pkl 22.00-07.00 WIB
2. Bagian keamanan
  - a. Shift I : pkl 07.00-15.00 WIB
  - b. Shift II : pkl 15.00-22.00 WIB
  - c. Shift III : pkl 22.00-07.00 WIB
3. Karyawan kantor
  - a. Senin – Jumat : 08.00-17.00 WIB
  - b. Sabtu – Minggu : libur

Kegiatan operasional bagian produksi adalah selama 24 jam. Khusus hari minggu pukul 14.30 WIB sampai dengan hari Senin pukul 07.00 WIB libur. Namun permintaan terhadap produk maka diadakan lembur. Pembagian lembur menjadi dua shift yaitu:

- a. Shift I : pkl 07.00-19.00 WIB
- b. Shift II : pkl 19.00-07.00 WIB

Bagi karyawan yang lembur akan mendapatkan uang lembur yang dihitung tiap jam dan dibayarkan bersama dengan gaji dan tunjangan tiap bulan. Pada pengaturan jam kerja mengalami perubahan seminggu sekali dengan mengurangi kejenuhan karyawan dalam bekerja.

## **C. Penyediaan Bahan Mentah**

### **1. Air**

Air merupakan kandungan terbesar di dalam CSD (Carbonated Soft Drink). Air yang digunakan harus mempunyai kualitas tinggi. Air yang terdapat di PT. CCBI CJ berdasarkan kegunaannya digolongkan yaitu sebagai berikut:

#### *a. Raw Water*

*Raw water* merupakan air yang berasal dari sumur dalam (*deep well*) atau PDAM yang dialirkan dengan menggunakan pompa menuju pabrik untuk mengalami pengolahan lebih lanjut.

#### *b. Treated Water*

*Treated water* digunakan untuk proses pembuatan CSD (*Carbonated Soft Drink*).

### **2. Gula Pasir**

Bahan dasar pembuatan sirup adalah gula dan konsentrat sebagai penentu rasa minuman. Gula berasal dari dalam negeri dan luar negeri yaitu Indonesia (PT. Jawamanis Rafinasi) , Thailand (Singburi Sugar Limited), Australia (Australian Sugar), dan Malaysia (Malayan Sugar). Gula yang digunakan harus memiliki kualitas yang baik dan cukup murni. Hal ini bisa dilihat secara visual bahwa kristal gula berwarna putih bersih. Sebelum gula diterima selalu dilakukan pemeriksaan dahulu apakah sesuai dengan standar. Gula akan dibeli jika sesuai dengan standar dan kemudian disimpan dalam gudang disusun dalam pallet (1 pallet = 20 zak). Gula yang digunakan dalam pembuatan sirup sederhana adalah gula bit. Gula ini dikemas dengan kemasan 50 kg setiap 1 zaknya.

### **3. Karbondioksida**

Karbondioksida merupakan bahan yang paling penting dalam pembuatan minuman ringan yaitu untuk karbonasi. Dengan penambahan karbondioksida minuman ringan akan terasa lebih segar dan awet, serta dapat berfungsi untuk memperkuat rasa dan aroma minuman dan

sebagai pengawet karena dapat menghambat pertumbuhan bakteri *aerob* yang dapat hidup dalam air. Karbondioksida yang digunakan berasal dari PT. Samator, PT. Molindo.

#### 4. Konsentrat

Konsentrat merupakan bahan yang sangat penting dalam pembuatan minuman berkarbonasi karena berfungsi memberikan bau, rasa, warna, dan aroma yang khas. Pembuatan konsentrat hanya dilakukan oleh The Coca Cola Company (TCCC) yang berpusat di Atlanta, hal ini bertujuan untuk menjaga kekhasan produk Coca Cola diseluruh dunia. Komposisi konsentrat mengandung *Na benzoate* dengan ciri-ciri berbentuk serbuk atau kristal putih, halus, sedikit berbau, yang berfungsi sebagai zat pengawet. Selain itu ada konsentrat yang mengandung *asam sitrat* sebagai zat pemberi cita rasa dan merupakan asam organik yang mudah larut dalam air

Konsentrat dibagi menjadi:

- a. Part 1 adalah bagian dari konsentrat yang berbentuk powder yang berisi zat warna dan zat pengawet.
- b. Part 1B adalah bagian dari konsentrat yang berisi zat pengawet yang berbentuk powder dan terdapat label IB pada kemasan.
- c. Part 2 adalah bagian dari konsentrat yang berbentuk cair
- d. Part 3 adalah bagian dari konsentrat yang berupa daun teh

### D. Proses Produksi

#### 1. Proses Pengolahan Air

Air yang berasal dari *deep well* (dalam sumur) dan PDAM sebelum digunakan dalam proses produksi CSD harus melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Berikut proses pengolahan pada air:

- a. *Sand filter* adalah proses penyaringan air dengan suatu media penyaring dari *sand silica* (pasir kerikil).
- b. *Carbon Purifier* adalah proses penyaringan air dengan bahan *carbon active* untuk menyerap warna, bau, dan rasa.
- c. *Buffer tank* adalah tangki penampungan air setelah diolah dari carbon purifier.
- d. *Reverse Osmosis (RO)* adalah proses dengan tekanan kemudian dilewatkan dengan membran *semi permeable* dengan ukuran membran hanya sebesar 0,0006 mikron agar air terpisah mineral dan kotoran lain.

e. *Storage* adalah tangki untuk menampung air dari RO untuk dialirkan ke produksi.

## 2. Proses Pengolahan Sirup

Sirup menjadi bagian yang sangat menentukan dalam proses produksi di PT.CCBI, karena sirup akan menentukan atau berpengaruh pada kualitas, aroma, dan rasa minuman yang dihasilkan. Berikut proses pembuatan sirup:

- a. *Sugar Dumping* adalah proses menuang gula dalam kemasan karung/ zak ke tangki pelarutan.
- b. *Dissolving* adalah proses pelarutan gula dengan treated water sampai larutan homogen kemudian ditambah *filter aid* dan *activated carbon*.
- c. *Precoating* adalah proses pelapisan awal (cake) dengan *filter aid* pada *filter press* sebelum *simple syrup*
- d. *Filtration* adalah proses penyaringan larutan gula dengan *filter press* untuk memisahkan benda asing sehingga diperoleh *simple syrup* yang standar
- e. *UV Lamp* adalah lampu UV dengan intensitas 36.000 micro Wsec/ cm<sup>2</sup> untuk mensterilisasi *simple syrup*.
- f. *Strainer* adalah proses penyaringan benda asing dengan saringan *stainless steel* ukuran 100 mesh untuk menyaring benda asing dalam *simple syrup*.
- g. *Simple finish syrup* adalah larutan gula setelah proses *filtrasi* dan *sterilisasi* dengan *UV lamp*.
- h. *Pelarutan concentrate* adalah proses pelarutan *beverage non liquid* sebelum dicampur dengan *simple finish syrup*.
- i. *Finish syrup mixing* adalah proses pencampuran larutan sirup

## 3. Proses Pemurnian CO<sub>2</sub>

Karbon dioksida adalah salah satu bahan penting dalam pembuatan minuman berkarbonasi yang berfungsi sebagai pengawet dan penyegar. Sehingga diperlukan perlakuan khusus agar didapatkan hasil yang sesuai dengan standar.

Proses pemurnian CO<sub>2</sub> yaitu:

- a. *Container* adalah proses penyimpanan CO<sub>2</sub> dalam tangki milik *supplier*.
- b. *Evaporation* adalah proses penguapan bertujuan menghilangkan kandungan air yang ada.
- c. *Oil-X evolution* adalah proses penyaringan partikel dengan ukuran cartridge 0,01 micron untuk menurunkan pencemaran
- d. *PCO<sub>2</sub> gas phase purifier* adalah proses penyaringan untuk menghilangkan kandungan uap air,

senyawa *hydrocarbons*, dan komponen sulfur.

e. *Oil-X evolution* adalah proses penyaringan partikel dengan ukuran cartridge 0,01 micron.

#### 4. Proses Produksi Line VIII

Proses produksi merupakan proses yang terjadi pada mesin produksi mulai dari pencucian botol, pengisian sampai produk siap dipasarkan. Untuk memproduksi minuman berkarbonasi dalam botol digunakan line VIII dengan kecepatan 800 bpm (botol permenit).

Tahap-tahap dalam proses produksi line VIII yaitu:

- ***Depalletizer***

Botol-botol yang digunakan oleh PT. CCBI Central Java adalah *Returnable Glass Bottle* (RGB). RGB dibawa menggunakan forklif menuju mesin *depalletizer* yang berfungsi menurunkan botol dalam krat dari pallet. Dalam satu pallet terdapat 54 krat yang berisi 1296 botol.

- ***Uncaser***

Mesin *uncaser* berfungsi mengeluarkan botol dari krat dengan *rubber gripper* dengan sistem *electronic pneumatic*.

- ***Pre Inspection***

Botol yang terlalu kotor (terdapat cat, minyak, sedotan dll) disortir di *pre inspection*. Botol-botol ini dipisahkan menjadi tiga bagian yaitu botol kotor berat dan berkarat, botol pecah atau gumpil. Botol yang baik di *pre inspection* menuju *bottle washer machine*.

- ***Bottle Washer***

Ada beberapa tahap dalam *bottle washer machine* yaitu :

1. ***Pre Rinse*** (Proses Penyemprotan Awal)

Pada tahap ini bertujuan untuk mengurangi dan melunakkan kotoran, mengurangi tingkat keasaman dalam botol, meningkatkan efisiensi pencucian sekaligus memperpanjang umur penggunaan larutan *caustic*. Temperatur pada *pre rinse* adalah minimal 45 °C.

2. ***Compartement I***

Merupakan tempat perendaman dan penyemprotan dengan cairan *caustic* (NaOH 1.5 %) untuk melunakkan kotoran di dalam botol dan ditambahkan *zat additive* (ferrisol 0.1-0.3

%) untuk mengkilapkan botol.

3. *Compartement II*

Merupakan tempat perendaman pada botol yang berisi cairan *caustic* (NaOH 2.5 %) untuk melarutkan kotoran di luar botol, dan ditambahkan *zat additive* (ferrisol 0.1-0.3 %) untuk mengkilapkan botol dan menjaga logo botol agar tidak pudar.

4. *Post Caustic*

Pada bagian ini botol disemprot dengan cairan *caustic* 2 % yang fungsinya untuk menghilangkan kotoran yang masih tersisa setelah botol melewati *compartement II*. Temperatur pada *post caustic* minimal 60°C.

5. *Warm Water bath*

Merupakan bak yang berisi air yang berfungsi untuk emrendam dan membilas botol minimal 40°C selama 2.5 menit.

6. *Warm Water*

Pada daerah ini dilakukan penyemprotan pada botol yang berfungsi untuk mengurangi atau menghilangkan residu *caustic* dan kotoran yang masih tertinggal, serta mengurangi temperatur botol (temperatur minimal 50°C).

7. *Warm Water II*

Proses dan fungsinya sama dengan *warm water* I dengan temperatur minimal 45°C.

8. *Cold Water*

Pada daerah ini dilakukan penyemprotan pada botol yang berfungsi untuk membilas botol agar bersih.

9. *Final Rinse*

Merupakan tempat penyemprotan terakhir dengan *soft water*, temperatur 30° C dan *total chlorine* 1-3 ppm.

- ***Empties Inspection (Post Inspection)***

Setelah dicuci, botol yang masih kotor, botol pecah disortir kembali di *post inspection* oleh para *inspector* (proses berlangsung secara manual).

- ***Electronic Bottle Inspection (EBI)***

Prinsip kerja dari EBI adalah membantu mendeteksi seluruh bagian botol. Jika ditemukan ada cacat pada botol misalkan:

- a. Botol pecah pada bibir
- b. Botol rusak bagian bawah
- c. Botol lain jenis
- ***Proses Filling*** (Pengisian)

Proses pengisian *beverages* ke dalam botol dan tekanan kembali ke *bowl* karena terdesak *beverages*. *Beverages* masuk ke dalam botol melewati tepi bagian dalam botol yang bertujuan agar terjadi pergantian tekanan yang sebelumnya diisi oleh gas CO<sub>2</sub> sehingga tidak banyak CO<sub>2</sub> yang terlepas. Head space adalah ruang hampa udara antara permukaan minuman dengan tutup botol, dan berfungsi sebagai mempertahankan karakteristik flavor dan komponen nutrisi yang peka terhadap oksidasi, menyediakan ruang untuk membebaskan gas-gas yang terbentuk selama pemanasan, menghindari atau meminimalkan korosi akibat adanya oksigen.

- ***Crowning***

Merupakan proses penutupan RGB yang telah diisi *beverages* dengan *crown*.

- ***Date Coding***

Produk akan diberi kode produksi oleh *date coder*. *Date coder* dicetak dibagian leher botol. *Date coder* berfungsi sebagai pemberi label akhir konsumsi produk (*Best Before*).

- ***Full Product Detector and Inspection***

*Full product detector (full inspection)* berfungsi untuk menyeleksi produk setelah pengisian antara lain :

- Adanya benda asing
- *No crown*
- Tidak ada kode produksi
- Terlalu penuh (*low level/ over level*)

- ***Palletizer***

Produk yang memenuhi standar/persyaratan dimasukkan ke dalam krat yang sudah dicuci bersih dengan mesin *caser*. Setelah produk dimasukkan ke dalam krat maka akan menuju *palletizer* untuk dimasukkan ke dalam palet dan dibawa ke gudang penyimpanan (*Full Storages*).

## E. Produk Akhir

Di PT. CCBI menghasilkan dua macam minuman jenis minuman yaitu CSD ( *Carbonated Soft Drink* ) seperti *Coca – Cola*, *Fanta*, *Sprite* dan *Non CSD* yaitu *Frestea* dan dikemas sesuai dengan kebutuhan konsumen.

### 1. *Coca – Cola*



RGB 193 ml



RGB 295 ml



RGB 1000 ml



CAN 250 ml

### 2. *Fanta*





RGB 195 ml

RGB 295 ml

RGB 1000 ml



CAN 250 ml

### 3. Sprite



RGB 195 ml

RGB 295 ml

RGB 1000 ml



CAN 250 ml

### 4. Frestea Green



RGB 220 ml

### 5. Frestea



RGB 220 ml

*Gamabar 4.1 Produk jadi PT. Coca – Cola Bottling Indonesia Central Java*

## F. Quality Assurance (QA)

Untuk mengantisipasi kegagalan mutu PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java mempunyai sistem pengendalian mutu dan pengawasan kualitas semua faktor produksi yang disebut

The Coca Cola Quality System (TCCQS), yaitu metode pengendalian manajemen yang memungkinkan perusahaan untuk memperkirakan dan mengendalikan hasil akhir proses dan keputusan bisnis.

TCCQS dikeluarkan oleh The Coca Cola Company, Atlanta dan ditangani oleh departemen Quality Assurance (QA) dan Quality Managing System (QMS).

Quality Assurance menangani pengendalian mutu bahan baku, dan pengendalian mutu produk akhir. Standar mutu yang digunakan sebagai acuan perusahaan adalah standar mutu yang digunakan oleh PT. Coca Cola Bottling. Peranan pengendalian mutu terdiri dari persiapan produksi, selama produksi, dan akhir produksi.

Teknik pemantauan terhadap pengendalian mutu produk Coca Cola meliputi:

1. Pemantauan Mikrobiologi

Pemantauan ini bertujuan untuk pemantauan jumlah mikrobial yang ada, bukan mengidentifikasi jenis mikrobial tersebut pada minuman dan yang berkembang biak dengan baik pada media yang mengandung gula.

2. Pemantauan Fisika

Dilakukan untuk mengetahui kondisi fisik bahan dan produk. Pemeriksaan ini antara lain logo botol, ukuran botol, *crowns*, dll.

3. Pemantauan Kimia

Teknik ini menggunakan bahan – bahan kimia dan alat – alat khusus untuk menentukan standart bahan dan produk.

## 1. Pengendalian Mutu Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan oleh PT. CCBI antara lain *primary material*, *auxiliary material*, dan *primary package*. Semua bahan tersebut sebelum digunakan harus mengalami pengujian terlebih dahulu untuk menjamin agar semua atribut mutu produk dapat terpenuhi. Pemeriksaan mutu bahan baku dilakukan terhadap mutu air, gula,  $CO_2$ , dan konsentrat sehingga dinyatakan dapat diterima jika sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan dan jika tidak memenuhi standar maka bahan tersebut tidak digunakan.

- a. Pengendalian mutu bahan baku utama (*primary material*)

## 1) Gula

Gula digunakan harus mempunyai spesifikasi yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Pengontrolan gula dilakukan dengan cara pengambilan sampel gula secara acak, pengawasan mutu gula dilakukan setiap kedatangan gula. Agar mutu gula yang sudah memenuhi standar PT.CCBI gula disimpan pada tempat yang kering, kelembaban rendah, bebas dari bakteri. Standar gula yang digunakan PT.CCBI dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.1 Standar Mutu Gula Pasir PT.CCBI**

No.	Parameter	Standar
1	Rasa	Normal
2	Bau	Normal
3	Bau pada kemasan	Negatif
4	Brix	60 °brix
5	Warna awal	max 35 RBU
6	Kelembaban	<0,04%
7	Kemasan	tidak rusak/ utuh
8	Turbidity	< 10 NTU

*Sumber: PT. CCBI Central Java*

### **Pengujian yang dilakukan yaitu:**

1. Pengujian visual
  - Meliputi kondisi kemasan, dimana harus bersih, kering dan tidak.
2. Pembuatan larutan gula 50 ° brik dan 60 ° brix
  - Pembuatan larutan gula 60 ° brix
  - Menimbang gula sebanyak 77.1264 gram dan menimbang aquadest sebanyak 51.4176 gram untuk mendapatkan 100 ml larutan gula dalam *beaker glass*.
  - Melarutkan dengan menggunakan *magnetic stirrer*.
  - Mendinginkan sampai bebas gelembung udara.
  - Pembuatan larutan gula 50 ° brix
  - Menimbang gula sebanyak 61.427 gram dan menimbang aquadest sebanyak 61.427 gram untuk mendapatkan 100 ml larutan gula dalam *beaker glass*.
  - Melarutkan dengan menggunakan *magnetic stirrer*.
  - Mendinginkan sampai bebas gelembung udara.
3. Pengujian warna

- Mengambil larutan gula 60 ° brix
  - Melakukan pengukuran warna awal dengan menggunakan *colorimeter* sirup dengan cara:
  - Menuang 20 ml dengan tepat larutan gula dalam gelas ukur 50 ml
  - Mengencerkan hingga 40 ml dan kocok hingga homogen
  - Menuang dalam *tube colorimeter*
  - Baca warna larutan gula dengan cara membandingkan *comparator* dari *colorimeter*, dengan diperoleh warna yang sama.
4. Pengujian kelembaban
- Menyiapkan cawan porselin yang telah dioven dengan suhu 105 ° C selama 1 jam
  - Menimbang gula sebanyak 20 gram (A)
  - Memanaskan dengan suhu 105 ° C selama 3 jam
  - Angkat, dinginkan dengan masukkan kedalam *desikator*
  - Timbang cawan porselin tersebut, catat hasilnya.(B)
  - Menghitung kelembaban gula:
- $$\frac{B - A}{\text{Bobot sample}} \times 100\%$$
5. Bau dan rasa
- Melakukan pengujian terhadap bau dan rasa secara organoleptis.
6. Bau pada kemasan
- Membuat larutan gula 50 ° brix
  - Menambahkan 0,2 ml 75% H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> pada 50 ml larutan dalam *beaker glass* 100 ml, aduk hingga homogen menggunakan *magnetik stirrer*.
  - Tutup beaker glass dan panaskan hingga suhu 30 ° C
  - Melakukan pengujian secara organoleptis.
7. Turbidity
- Membuat larutan gula 50 brix
  - Melakukan pengujian *turbidity* menggunakan *turbidimeter* dengan standar

< 10 NTU.

## 2) Air

Pengujian pada air rutin dilakukan tiap proses untuk memantau perubahan selama empat jam sekali. Air yang digunakan dalam proses pembuatan CSD harus memenuhi standar PT. CCBI CJ agar mutu produk CSD tetap terjaga. Standar mutu air yang digunakan PT.CCBI dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.2 Standar Mutu Air PT.CCBI**

No	Parameter	Frekuensi	Standar
1	M Alkalinity	4 jam	< 85 ppm
2	Iron	4 jam	< 0.1 ppm
3	Total Hardness	4 jam	< 0 ppm
4	Taste	4 jam	normal
5	Odor/ Appearance	4 jam	normal
6	Turbidity	4 jam	< 0.5 NTU
7	pH	4 jam	6-12.5
8	TDS	4 jam	< 500 ppm
9	Chloride	Harian	< 50 ppm
10	Sulphate	Harian	< 250 ppm

Sumber: PT. CCBI Central Java

### **Pengujian yang dilakukan yaitu:**

#### 1. Pengujian kadar Sulphate

- Menekan nomer metoda sesuai reference (121),
- Mengambil 2.5 ml sample menggunakan pipet volume, masukkan dalam tabung
- Sampel ditambahkan dengan 2 tetes  $\text{SO}_4$  1A, campur kemudian tambah 1 takar  $\text{SO}_4$  2A lalu campur
- Panaskan waterbath  $40^\circ\text{C}$  selama 5 menit
- Tambahkan 2.5 ml  $\text{SO}_4$  3A kemudian tambahkan 4 tetes  $\text{SO}_4$  4A lalu panaskan waterbath  $40^\circ\text{C}$  selama 7 menit
- Memindahkan sampel pada tabung kuvet
- Mempersiapkan alat spectroquant dengan membuka cover alat *spectroquant*

*nova 60* kemudian masukkan tabung kuvet pada alat maka hasil akan terbaca

2. Pengujian Kadar Chloride

- Mengambil 50 ml sample kemudian ditambah dengan 3 tetes  $\text{KCrO}_4$
- Kemudian dititrasi dengan  $\text{AgNO}_3$  0.0282 N
- Menghitung kadar chloride :  
MI titrasi X 20

3. Pengujian Total Dissolved Solid

- Memasukkan 50 ml sample dalam beaker
- Menggeser On-Off dalam posisi On
- Membilas probe portable TDS meter dengan sample
- Memasukkan probe pada beaker sampai posisi tercelup

4. Pengujian Free Chlorine dan Total Chlorine

- Membilas cell tube dengan aquades
- Menakar 25 ml sample ditambah DPD, kocok homogen
- Menuang 5 ml sample ke dalam cell tube
- Meletakkan cell tube pada disk comparator, sebelah kiri aquades sebelah kanan sample
- Mengarahkan kearah sinar, cari warna sama
- Membaca *disk comparator*

5. Pengujian Total Hardness

- Mengambil 50 ml sample kemudian ditambahkan dengan 3-4 tetes HBS dan 3-4 tetes TH Indikator, goyang homogen.
- Menetrasi dengan EDTA 0.01 N dengan titik akhir titrasi warna ungu berubah menjadi biru
- Menghitung kadar total hardness yaitu
- MI titrasi X 20(ppm)

6. Pengujian Kadar Iron

- Mengambil 50 ml sample kemudian ditambah dengan HCl 6N 5ml, dididihkan selama 5 menit

- Menambahkan  $\text{KMnO}_4$  0,2 N sampai warna merah jambu
- Menambahkan 2 tetes HSCN 20% sebanyak 5 ml lalu goyang homogen
- Mengisikan dalam tabung Fe Comparator pada sebelah kiri dan kanannya diberi blanko.mencari warna yang sama. (ppm)

#### 7. Pengujian Alkalinity

- Mengambil 50 ml sample ditambah dengan 3-4 tetes T.Solution dan 3-4 tetes PP Indikator (jika tidak ada perubahan warna maka P Alkalinity = 0)
- Menetrasi dengan HCl N/50 dengan titik akhir titrasi warna pink berubah menjadi bening.
- Menghitung P alkalinity
- Sisa dari P alkalinity ditambahkan MR Mix, kemudian warna akan berubah menjadi biru muda
- Menetrasi dengan HCl N/50 dengan titik akhir titrasi warna biru muda menjadi merah muda.
- Menghitung M Alkalinity
- Menghitung A Alkalinity

RUMUS :

$$\text{P Alkalinity} = \text{ml titrasi} \times 20$$

$$\text{M Alkalinity} = \text{ml titrasi} \times 20$$

$$\text{A Alkalinity} = 2 \times \text{P Alkalinity} - \text{M Alkalinity}$$

#### 8. Pengujian pH

- Mengambil sample dan mengaduknya secara pelan (suhu 25-27°C)
- Memasukkan sample kedalam beaker glass
- Menghidupkan pH meter, tekan tombol AR
- Mencilupkan probe pH meter dalam sample yang telah dibilas aquedest.
- Menekan AR, sampai tulisan pH nampak padam display

#### 9. Pengujian Total Hardness

- Mengambil 50 ml sample ditambahkan dengan 2 ml NaOH 1 N dan 1gram TH

indicator

- Menetrasi dengan EDTA dengan titik akhir titrasi warna pink berubah menjadi ungu
- Menghitung kadar Total Hardness:  
ml titrasi X 20 (ppm)

#### 10. Pengujian Turbidity

- Membilas cell tube dengan aquadest
- Memasukkan sample ke dalam cell tube
- Memasukkan cell tube yang berisi sample ke dalam turbidity meter
- Menunggu sampai angka yang ditunjukkan stabil

### **Dampak penggunaan air yang tidak memenuhi standar mutu**

- **Kesadahan (kekerasan/ hardness)**

Hardness berkaitan dengan kadar keasaman (pH) jika air asam umumnya menunjukkan reaksi lunak dan air basa umumnya merupakan air sadah (keras). Tingkat kesadahan air ditentukan oleh banyaknya kandungan kalsium karbonat dalam air. Standar total hardness dalam air yang digunakan dalam proses produksi minuman karbonasi adalah < 100 ppm. Apabila total hardness kurang dari standar yang telah ditentukan berakibat timbulnya kerak pada pipa-pipa atau tangki maupun botol. Adanya kerak mengakibatkan efisiensi penghantaran panas rendah sehingga biaya produksi meningkat maka kesadahan harus rendah.

- **pH**

pH derajat keasaman menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan. Standar pH pada air yang akan digunakan dalam proses produksi minuman karbonasi adalah > 4,9. Jika pH air kurang dari standar yang telah ditentukan akan menyebabkan korosi pada alat-alat produksi yang dilalui air ini.

- **Alkalinitas**

Alkalinity menunjukkan konsentrasi total dari unsur basa-basa yang terkandung dalam air. Standar alkalinity pada air yang akan digunakan dalam proses produksi adalah < 85 ppm, alkalinity ini mempengaruhi kesadahan dan menjaga kesetabilan pH. Jika alkalinity pada air



melebihi standar yang ditentukan maka air tidak mudah dikarbonasi dan minuman akan menjadi flat.

- **Iron**

Iron menunjukkan kadar besi yang terkandung dalam air. Standar iron pada air yang digunakan dalam proses produksi minuman karbonasi adalah  $< 0,01$  ppm. Jika iron melebihi standar yang telah ditentukan akan menyebabkan warna koloid merah (karat) dan bau logam yang tidak diinginkan pada air dan dapat sebagai racun bila dikonsumsi.

- **TDS (*Total Dissolved Solid*)**

TDS menunjukkan padatan yang terlarut dalam air. Standar TDS pada air yang akan digunakan dalam proses minuman karbonasi adalah  $< 500$  ppm. Dampak apabila air yang digunakan melebihi standar TDS yang ditentukan akan menyebabkan kualitas air tidak baik dan menimbulkan reaksi dan mengganggu estetika.

- **Turbidity**

Turbidity ini menunjukkan tingkat kekeruhan pada air yang ditimbulkan oleh adanya bahan-bahan anorganik dan bahan organik dalam air. Standar turbidity pada air yang digunakan dalam proses pembuatan minuman karbonasi adalah  $< 0,5$  NTU.

- **Chlorine**

Chlorine berfungsi sebagai disinfektan guna membunuh bakteri patogen dalam proses pengolahan air. Standar chlorine pada air yang digunakan dalam proses produksi minuman karbonasi adalah 0 ppm. Apabila chloride yang digunakan dalam proses pembuatan minuman karbonasi melebihi standar yang telah ditentukan dapat memacu terjadinya korosi pada alat mesin yang digunakan dalam proses produksi.

- **Sulphate**

Sulphate adalah koagulan yang digunakan dalam proses pengolahan saat koagulasi. Standar kandungan sulphate pada air yang digunakan dalam proses produksi pengolahan minuman karbonasi adalah  $< 250$  ppm. Apabila air yang digunakan dalam proses produksi melebihi standar yang telah ditentukan akan menyebabkan gumpalan dan membentuk flock.

- **Rasa dan kenampakan**

Standar rasa dan kenampakan air yang digunakan dalam proses pengolahan minuman karbonasi adalah normal. Apabila rasa dan kenampakan tidak normal hal ini mempengaruhi

rasa dan kenampakan pada hasil produk akhir minuman karbonasi.

### 3) Karbondioksida ( $CO_2$ )

Pengujian pada karbondioksida antara lain bau, *appearance in water*, dan kemurnian  $CO_2$  menggunakan *Zahm  $CO_2$  purity tester*. Standar mutu pada karbondioksida di *PT. CCBI CJ* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.3 Standar Mutu Karbondioksida PT. CCBI**

No	Parameter	Standar
1	Kondisi segel	Baik
2	Kemurnian	Minimal 99,90 %
3	Rasa dan penampakan	Tidak ada rasa dan bau asing
4	Penampakan di air	Tidak berwarna
5	Snow test	Tidak berbau
6	Sulfide test	Negatif

Sumber: *PT. CCBI Central Java*

### 4) Konsentrat

Pemeriksaan konsentrat pada saat penerimaan hanya dilakukan secara visual karena kemasan tertutup rapat. Pemeriksaan konsentrat meliputi kecocokan antara surat penerimaan barang dengan jenis, *flavor*, jumlah konsentrat yang diterima, kondisi keutuhan segel dan kemasan, label, dan kode produksi pada setiap kemasan.

#### b. Pengendalian mutu bahan penunjang (Auxiliary Material)

Pengawasan bahan tambahan dan bahan kimia dalam proses pembuatan minuman Coca Cola dilakukan melalui penetapan berbagai standar tentang spesifikasi bahan tambahan dan bahan kimia yang dibutuhkan. Bahan kimia yang penting dalam kelancaran proses yaitu *filter aid* dan *carbon aktif*. Pengujian yang dilakukan meliputi tingkat kemurnian, kecocokan dokumen dan keutuhan serta kerapatan kemasan.

#### c. Pengendalian mutu (primary package)

*Primary package* adalah bahan pengemas yang kontak langsung dengan produk. Misalnya, *RBG (Returnable Glass Bottle)*, *crown, closure, can*, dan *easy open end*.

##### 1) Botol gelas RBG (*Returnable Glass Bottle*)

Kemasan utama produk minuman karbonasi di *PT.CCBI* adalah botol gelas.

Botol yang digunakan untuk proses produksi merupakan botol yang diisi ulang (*returnable*) setelah melalui proses pencucian dan inspeksi. Botol yang digunakan tidak terlebih dahulu dilakukan pengecekan. Apabila ditemukan botol pecah, hilang, kotor, dan terjadi peningkatan volume produksi maka dilakukan pembelian botol baru.

Pengendalian mutu botol dilakukan melalui pemeriksaan setiap botol yang masuk meliputi:

- a) Pemeriksaan visual meliputi fisik botol (cacat/ tidak, warna) dan printing (logo atau merek).
- b) Pemeriksaan dimensi, bertujuan untuk memeriksa bahwa botol yang digunakan mempunyai ukuran yang sesuai. Pemeriksaan meliputi diameter terluar, tinggi botol, ketegak lurus botol, kebersihan botol.
- c) Pengukuran berat dan isi.
- d) Uji mikrobiologi

## 2) Penutup botol

Jenis penutup botol yang digunakan yaitu *crowns*. Pemeriksaan *crowns* meliputi diameter *crowns*, berat, ketinggian *crowns*, ada tidaknya material lain pada *crowns*, logo, tumbling dan tingkat karat.

Pengendalian mutu botol dilakukan melalui pemeriksaan setiap *crowns* yang masuk meliputi:

- a) Pemeriksaan visual meliputi fisik *crowns* (cacat/ tidak, warna) dan printing (logo atau merek).
- b) Pemeriksaan dimensi, bertujuan untuk memeriksa bahwa *crowns* botol yang digunakan mempunyai ukuran yang sesuai. Pemeriksaan meliputi diameter *crowns* terluar

## 2. Pengendalian Mutu Selama Proses Produksi

### a. *Simple syrup*

Sampel sirup yang telah dibuat dilakukan pemeriksaan secara setiap satu jam sekali. Pemeriksaan meliputi suhu *simple syrup*, adanya benda asing, *UV lamp*, warna, *odor*, dan *brix*.

### b. *Finish syrup*

*Finish syrup* yang telah dibuat dilakukan pengujian setiap dua jam sekali yang meliputi aroma, suhu, *brix*, volume, nomor batch konsentrat, lama pengadukan, penampakan, dan *flavour*. Standar mutu yang ditetapkan *PT. CCBI* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.4 Standar mutu simple sirup**

No	Parameter	Standar
1	Foreign matter	Negative
2	Colour	<35 RBU
3	Apperanance	Jernih/ tidak keruh
4	Odor	Tidak ada bau asing
5	Taste	Manis Normal
6	Brix	> 58° Brix
7	Temperature	10°C - 30°C

Sumber: *PT. CCBI Central Java*

**Tabel 4.5 Standar mutu finish syrup**

No	Parameter	Standar
1	Flavour	Normal
2	Brix	± 0,2 dari brix standar
3	Suhu	< 30° C
4	Odor	Normal
5	Taste	Normal
6	Appearance	Normal

Sumber: *PT. CCBI Central Java*

**Tabel 4.6 Standar brix pada finish syrup**

No	Flovour	Brix
1	Coke	54,85° B ± 20
2	Fanta strawbery	57,85° B ± 20
3	Fanta orange	57,80° B ± 20
4	Sprite	55,95° B ± 20
5	Fanta melon, apple, grape	55,96° B ± 20

Sumber: *PT. CCBI Central Java*

### **Pengujian yang dilakukan antara lain:**

#### 1. Pengujian brix

- Mengambil sampel dengan spuit 5 ml

- Suntikkan pada DMA 2-3 kali pembilasan
  - Tunggu sampai pembacaan DMA stabil
2. Pengujian kenampakan/ appearance
    - Mengambil sampel sebanyak 200 ml ke dalam erlenmeyer 250 ml
    - Melakukan pengamatan sampel dengan latar belakang putih/ terang
  3. Pengujian foreign matter:
    - Mengambil sampel sebanyak 100 ml dan tambahkan 100 ml aquadest
    - Saring campuran tersebut dalam alat penyaring vakum dengan membran 0,8  $\mu$ m
    - Setelah seluruh larutan sampel tersaring periksa kondisi membran penyaring
  4. Pengujian bau/ odor:
    - Mengambil sampel secukupnya pada beaker glass
    - Panaskan hingga 30°-35° C
    - Cium bau larutan tersebut
  5. Pengujian rasa/ taste:
    - Masukkan sampel sebanyak 15 ml dalam beaker glass
    - Encerkan dengan aquadest hingga volume 100ml
    - Campur sampai homogen
    - Rasakan secara organoleptik
  6. Pengujian suhu/ temperature:
    - Mengambil sampel masukkan dalam beaker glass
    - Ukur suhu dengan alat pengukur suhu (thermometer)

### **3. Pengendalian Mutu Setelah Produksi**

Pengendalian dan pengawasan mutu setelah produk jadi dilakukan untuk memberi jaminan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar dan spesifikasi yang telah ditetapkan perusahaan. Pengawasan atribut mutu produk meliputi saat produk selesai diproduksi (*internal*) dan produk di luar pabrik (*eksternal*).

#### **a. Pemeriksaan internal produk**

Meliputi pemeriksaan terhadap kondisi kemasan, gas volume, rasa, *brix*, dan kode

produksi. Standar mutu produk kemasan botol dan paroduk kemasan kaleng dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.7 Standar mutu produk kemasan botol**

No	Parameter	Standar
1	Tekanan	-
2	Temperature	-
3	Brix	Sesuai standar
4	Odor	Normal
5	Taste	Normal
6	Appearance	Normal
7	Date code	Ok

Sumber: PT. CCBI Central Java

### **Pengujian yang dilakukan antara lain:**

#### 1. Pengujian gas volume

- Mengambil sample produk dan meletakkannya dibawah *pearcing needle* (alat pengukur tekanan)
- Menekan *pearcing needle* sampai *crown* berlubang
- Buang tekanan sampai tekanan nol dengan alat *switch shaker* (di ON kan)
- Mengamati tekanan produk pada *pressure gauge*
- Membuka *crown* dan mengukur *temperature*
- Mencocokkan besarnya tekanan dan *temperature* pada tabel gas volume.

#### 2. Pengujian brix

- Pengambilan sample
- Penghilangan CO<sub>2</sub>
- Tuang 100 ml sample ke dalam *vacum flash*
- Hubungkan *vacum flash* dengan *stupper*
- Hidupkan *vacum pump* (pemompa *vacum*)
- Goyangkan *vacum flash* hingga bebas CO<sub>2</sub>
- Tuang sample kedalam *beaker glass*
- Pengujian brix
- Mengambil sample dengan spuit 5 ml
- Suntikkan pada DMA 2-3 kali pembilasan

- Tunggu sampai pembacaan DMA stabil

#### **b. Pemeriksaan eksternal produk**

Pengendalian produk di luar pabrik merupakan tugas bagian QA eksternal yang bertanggung jawab terhadap kualitas produk setelah keluar logistik sampai aman di tangan konsumen. Pemeriksaan produk meliputi:

- 1) *trade sample* dilakukan untuk mengetahui *product quality* dan *package quality* yang meliputi gas volume, *brix*, rasa, kemasan, kenampakan, dan kode produksi.
- 2) *age survey* yaitu pemeriksaan terhadap umur produk *PT.CCBI* yang telah ada di pasaran menggunakan jasa supermarket, restoran, hotel, dan perkantoran.

#### **4. Pengendalian Mutu Mikrobiologi**

Pengendalian mutu mikrobiologi merupakan hal yang sangat penting dalam menjamin produk bebas dari kontaminasi mikrobial. Dalam hal ini jumlah mikrobial yang ada harus dikendalikan yang artinya diusahakan jumlah mikrobial yang ada tidak melebihi standar yang telah ditentukan oleh PT. CCBI. Pengendalian mutu mikrobiologi meliputi pemeriksaan bahan baku (gula, air, sirup), peralatan yang dilewati jalur *beverage* dan produk jadi. Mikrobial yang menjadi fokus pemeriksaan antara lain yaitu *Esherichia coli*

Pengendalian mikrobiologi pada air dilakukan terhadap air yang berasal dari *deep well* dan *treated water*. Pengendalian mikrobiologi air memfokuskan pada pengendalian total mikrobial dimana pada *deep well* < 500/ ml, pada *treated water* dan air diruang sirup < 25/ ml sedangkan untuk bakteri *Esherichia coli* harus 0/100 ml.

### **G. Sanitasi**

#### **1. Sanitasi Gedung**

Sanitasi pada gedung diutamakan pada ruangan yang berhubungan langsung dengan proses produksi, dalam hal ini adalah *filing room*, *syrup room*, dan *water treatment plant*.

##### **a. Disinfeksi lantai porselin**

Bahan- bahan yang digunakan adalah sapu/sikat plastik bertangkai, teepol dan *chlorine 5%*. Langkah pertama yang dilakukan adalah menyemprot lantai dengan *raw water*. lalu menyiapkan larutan *teepol* sebanyak 20 liter (dengan perbandingan *raw water* : *teepol* adalah 20 : 1). Setelah larutan siap, langkah selanjutnya adalah menggosok lantai dengan

sapu plastik. Setelah semua area bersih, kemudian dibilas dengan *raw water* hingga bebas *teepol*. Untuk kotoran yang berupa jamur, dihilangkan dengan larutan *chlorine 5%* secukupnya ( perlakuan seperti pada *teepol*).

b. Pertukaran udara

Pertukaran udara dibutuhkan untuk menjaga udara yang mengalir di dalam ruangan tetap bersih. Pertukaran udara juga dibutuhkan untuk menjaga suhu udara didalam ruangan agar tetap stabil. Untuk pertukaran udara ini digunakan 5 *blower*, yang setiap *blower* digunakan untuk luas ruangan minimal 20 X 20 m<sup>2</sup>.

## 2. Sanitasi Peralatan

a. *Chlorinasi Treated Water Line*

*Chlorinasi* dilakukan setiap akhir produksi untuk menghilangkan mikroorganisme yang mungkin tumbuh selama pengaliran *treated water* pada proses produksi. *Chlorinasi* ini dilakukan dengan cara mengalirkan air dari *sand filter* dan *storage tank* tanpa melewatkannya ke *carbon purifier* sehingga diperoleh *treated water* yang masih mengandung *chlorine* minimal tiga ppm keseluruh *line treated water* yang tersebar ke area produksi.

Proses pembebasan dilakukan dengan membilas pipa-pipa *line treated water* dengan cara mengalirkan *treated water* yang dilewatkan ke carbon purifier sehingga yang dihaliskan bebas *chlorine*. Pembilasan dilakukan hingga *line* bebas dari *chlorine*. Untuk memastikan bahwa *line* bebas dari *chlorine*, dilakukan pengujian terhadap air bilasan dengan *reagent DPD Total Chlorine*.

b. *Sanitasi tangki pelarutan*

Langkah pertama yang dilakukan adalah menyiapkan larutan *caustic 1,5 %* sebanyak 600 liter ditangki *simple syrup* (*caustic 48%* sebanyak 18,7 liter diencerkan dengan *treated water* menjadi 600 liter) kemudian menyiapkan *hot water >85°C*. Tangki *simple syrup* dibilas dengan *treated water* kemudian dilakukan pembilasan larutan *caustic 1,5%* selama 20 menit pada suhu 85°C setelah selesai kemudian dilakukan pembilasan tangki dengan *hot water > 85°C* selama 10 menit kemudian membilas tangki dengan *treated water* hingga bersih dan bebas *caustic*.

c. *Sanitasi line syrup dan UV lamp*



Untuk persiapan langkah pertama adalah melakukan pembilasan line atau pipa sirup dan *UV lamp* dari sirup dengan *treated water*. Langkah kedua adalah proses perendaman dengan larutan chlorine. Untuk membebaskan *chlorine* dilakukan dengan cara mengalirkan *treated water* sampai bebas *chlorine*.

d. *Sanitasi caustic filter press tank*

Mengisi tangki precoating dengan *treated water* dilanjutkan dengan mengisi *filter press*, kemudian memasukkan larutan *caustic* ke tangki *pre coating* sambil terus dilakukan *filtrasi* dan di *mixer*. Kemudian perendaman larutan *caustic* selama 20 menit, dilanjutkan dengan pembilasan dengan *treated water* hingga bebas *caustic*.

e. *Sanitasi pipa stainless steel dan tangki finish bagian luar*

Langkah pertama adalah mencampur *filter aid* dan *asam phosphate* dengan perbandingan tiga banding satu aduk hingga rata. Kemudian menggosokkan larutan tersebut dengan bantuan lap kaos pada pipa dan tangki *finish syrup* bagian luar hingga merata dan biarkan 15 - 20 menit, kemudian membilas dengan *treated water* sampai merata, kemudian membersihkan bagian yang terkena larutan *filter aid* dengan *teepol* yang diencerkan dengan *treated water* dan langkah terakhir adalah membilas *treated water* sampai bebas *teepol*.

f. *Sanitasi tangki finish*

Sanitasi pada tangki finish syrup ini dilakukan sesuai dengan matrik sanitasi yang disesuaikan dengan pergantian rasa:

1) Sanitasi tiga langkah:

- Membilas tangki dengan menggunakan *treated water*
- Perendaman dengan *hot water* selama 10 menit pada suhu 85°C
- Pembilasan dengan *treated water* hingga bau normal kembali

2) Sanitasi lima langkah:

- Bilas tangki dengan menggunakan *treated water*
- Perendaman dengan NaOH 1,5% selama 20 menit, kemudian dipanaskan dengan steam pada suhu 85°C selama 10 menit
- Bilas dengan menggunakan *treated water* sampai bersih
- Perendaman dengan chlorine selama 30 menit
- Pembilasan dengan *treated water* sampai bebas dari *chlorine*

3) Sanitasi treated water (WT)

- Pembilasan dengan *treated water* hingga bau normal kembali

**Tabel 4.8 Matrik Sanitasi**

<b>No</b>	<b>From/To</b>	<b>Coca cola</b>	<b>Fanta Fruit Punch</b>	<b>Fanta Strawberry</b>	<b>Fanta Orange</b>	<b>Sprite</b>	<b>Fanta Soda Water</b>
1	Coca cola	TW	3	3	3	3	3
2	Fanta Fruit Punch	5	TW	5	5	5	5
3	Fanta Strawberry	5	5	TW	5	5	5
4	Fanta Orange	5	3	3	TW	3	3
5	Sprite	5	3	3	3	TW	3
6	Fanta Soda Water	TW	TW	TW	TW	TW	TW

*Sumber: PT. CCBI Central Java*

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Pengendalian mutu di PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java diawasi langsung oleh Quality Managing System (QMS) manger dan dilaksanakan oleh Quality Assurance (QA)
2. Quality Assurance menangani pengendalian mutu bahan baku, pengendalian mutu proses, dan pengendalian mutu produk akhir. Standar mutu yang digunakan sebagai acuan perusahaan adalah standar mutu yang telah ditetapkan oleh PT. Coca Cola Bottling.
3. Sistem penjaminan mutu di PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java telah berjalan dengan baik dan mendapat sertifikat ISO 9001 & ISO 14001
4. Pengawasan kedisiplinan para pekerja di PT. Coca Cola Bottling Indonesia Central Java dilakukan setiap hari selama proses produksi. Sehingga dapat memperkecil dan mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan.
5. Pengangkutan kaleng dengan *forklift* kadang-kadang kurang hati-hati akan menyebabkan kerusakan pada kaleng.

#### **B. Saran**

1. Meningkatkan pengawasan mutu mulai dari mutu bahan baku, mutu terhadap proses dan produk akhir pada minuman ringan berkarbonasi secara cermat dan efisien karena setiap tahap untuk mengawasi mutu diperlukan pengetahuan dan teknologi yang tinggi guna meniadakan kegagalan mutu.
2. Meneliti lebih teliti dan spesifik terhadap incoming material, seperti gula yang datang dari suplier harus memenuhi standarnya dimana kemurniannya  
  
(minimal 99,0%) dan kelembabanya (maksimal 0,04 %) serta melakukan berbagai pengujian yang tepat pada material gula.
3. Para pekerja yang menggunakan *forklift* selama proses pengangkutan kaleng harus lebih diperhatikan agar tidak terjadi kerusakan pada kaleng. Sehingga dapat mengurangi kerugian

perusahaan yang disebabkan oleh kerusakan tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- (Anonim, 2009. *Quality Engineering*. [Http://id.QualityEngineering/seventool.staqfeed](http://id.QualityEngineering/seventool.staqfeed)).
- (Anonim, 2007. *Minumankarbonasi*. [Http://id.Wikipedia.org/wiki/Minuman\\_ringan](http://id.Wikipedia.org/wiki/Minuman_ringan)).
- (Anonim, 2006. *Minuman karbonasi*. [Http://bz.Blogfam.Com/minuman\\_ringan\\_kenikmatan\\_memb](http://bz.Blogfam.Com/minuman_ringan_kenikmatan_memb)).
- (Anonim, 2005. *Air*. [Http://ms.Wikipedia.org/wiki/Air](http://ms.Wikipedia.org/wiki/Air)).
- (Anonim, 2004. *Pengawasan mutu*. [Http://Library.gunadarma-ac.id/files/disk1/14/jbptgunadarmagdi-course-noname-688-P-11bpeu.ppt](http://Library.gunadarma-ac.id/files/disk1/14/jbptgunadarmagdi-course-noname-688-P-11bpeu.ppt))
- Ahyari, Agus. 1987. *Managemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi*. BPFE. Yogyakarta.
- Assauri, S. 1980. *Managemen Produksi*. LPPE UI. Jakarta.
- Buckle, K. A, et all,1987. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia (UI press). Jakarta.
- Feigenbaum, AV. 1991. *Kendali Mutu Terpadu*. Erlangga. Jakarta.
- Kadarisma, D.1994. *Sistem Jaminan Mutu Pangan, Dalam Makalah Binsar Nababan Dan Kawan-Kawan, 2001*. [tumotou.net/3-012/ke3;012.htm-133k](http://tumotou.net/3-012/ke3;012.htm-133k).
- Prawirosentono, Suyadi. 2002. *Manajemen Mutu Terpadu*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Soekarto. 1990. *Dasar-dasar Standarisasi Mutu Pangan*. Depdikbud Dirjen Pendidikan PAU Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Soekanto Soewarno T. 1996. *Dasar-dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan*. IPB. Bogor.
- Soekarno.1990. *Dasar – Dasar Pengawasan Dan Standarisasi Mutu Pangan*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. IPB Press. Bogor.
- Susanto, T. Dan N. Sucipta. 1994. *Teknologi Pengemasan Bahan Makanan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.