

# LAPORAN MAGANG

DEPARTEMEN QUALITY ASSURANCE DAN PRODUKSI  
DI PT SUPMI SAKTI, TANGERANG

Oleh:

Adrianus Kurniadi Budiardja

F02496073



2000

JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR

Adrianus Kurniadi Budiardja. F02496073. **Departemen Quality Assurance dan Produksi di PT Supmi Sakti, Tangerang.** Di bawah bimbingan Dr. Ir. Adil Basuki Ahza, MS.

---

## RINGKASAN

Kegiatan magang merupakan kegiatan mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman kerja praktis yang sesuai dengan disiplin ilmu yang diperoleh di universitas dengan cara melakukan kegiatan rutin di tempat magang. Tempat magang yang dipilih adalah PT Supmi Sakti yang merupakan salah satu perusahaan atau pabrik Nestlé di Indonesia, yang bergerak di bidang industri pengolahan makanan berupa mie instan dan bumbu masak.

Dua macam merk mie instan yang diproduksi oleh PT Supmi Sakti yaitu Maggi dan Home Brand hanya untuk diekspor ke negara-negara di Timur Tengah, Singapore, dan Australia sedangkan bumbu masak diproduksi untuk pasaran lokal.

Menurut SNI 01-3551-1994, mie instan merupakan produk makanan kering yang dibuat dari tepung terigu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan, berbentuk khas mie, dan siap dihidangkan setelah dimasak atau diseduh dengan air mendidih paling lama empat menit.

Mie instan yang diproduksi di PT Supmi Sakti terbuat dari tepung terigu khususnya dari gandum tipe keras sebagai bahan baku utama yang dicampur dengan larutan alkali sebagai bahan baku penunjang yang kemudian mengalami berbagai proses pengolahan seperti pengadukan, pembentukan lembaran adonan, pemasakan dengan uap, penggorengan, pendinginan lalu dikemas dengan bumbu perasa yang beraneka macam.

Bumbu perasa yang diracik oleh PT Supmi Sakti sesuai dengan formulasi bumbu yang telah ditentukan untuk masing-masing *flavour*. Tahap-tahapan proses produksinya yaitu penerimaan bahan baku, pengayakan, penimbangan, pencampuran lalu pengisian ke dalam sachet sehingga terbentuk sachet dengan flavor tertentu yang siap dikemas dengan kepingan mie.

Departemen Quality Assurance (QA) dalam menjalankan fungsinya sebagai penjamin mutu selalu berpedoman pada buku atau sistem panduan mutu. Sistem pedoman mutu tersebut ialah *Nestlé Quality System (NQS)* yang dibuat dan diterbitkan oleh Nestlé pusat di Swiss. NQS terdiri dari tiga puluh tiga elemen-elemen mutu yang wajib dilaksanakan untuk menghasilkan produk yang bermutu tinggi. Tugas QA tidak hanya melakukan pengecekan mutu bahan baku dan bahan pengemas, akan tetapi pengawasan mutu terhadap produk jadi juga. Tugas QA yang lainnya masih banyak yang diantaranya adalah melakukan kegiatan monitoring terhadap kegiatan pengawasan mutu bahan setengah jadi yang dilakukan oleh produksi seperti kegiatan pengontrolan berat bersih dan meningkatkan kepedulian

karyawan terhadap mutu dengan cara memberi pelatihan-pelatihan dan melakukan audit.

Berat bersih suatu produk pangan dalam hal ini berupa mie instan haruslah menjadi perhatian secara serius perusahaan karena menyangkut masalah kredibilitas dan beberapa alasan. Akurasi berat bersih suatu produk industri terutama pangan harus memenuhi kriteria peraturan hukum yang ada, menjadi atribut mutu, memenuhi keinginan konsumen, dan meningkatkan produktivitas. Akurasi bobot bersih telah menjadi kebijakan perusahaan di PT. Supmi Sakti sebagai bagian dari grup Nestlé.

Peraturan berat bersih produk pangan di Indonesia tertuang pada Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia No.61/MPP/Kep/2/1998 tentang Penyelenggaraan Kemetrolagian. Beberapa hal penting dalam peraturan tersebut yakni: (1) Berat bersih produk lebih besar atau sama dengan berat bersih yang dinyatakan, (2) Batas kesalahan negatif yang diizinkan ( $Tu_1$ ) untuk isi bersih yang disajikan dalam satuan berat atau volume harus memenuhi kriteria nilai tertentu yang ditetapkan, dan, (3) batas kesalahan negatif terbesar yang diizinkan dalam pengujian kelompok ( $Tu_2$ ) terhadap produk tersebut sebesar  $2 \times Tu_1$ .

PT. Supmi Sakti sebagai bagian dari grup Nestlé mengatur pengendalian berat bersih pada elemen yang ke-16 dari Nestlé Quality System (NQS). Untuk penetapan target berat bersih digunakan rumus  $M = E + 1.645 S_{nc}' / \sqrt{n}$  berdasarkan *General Instruction* yang dikeluarkan oleh Nestlé SA yang masih berlaku sekarang.  $M$  merupakan target berat bersih yang ingin dicari,  $E$  merupakan berat bersih yang dinyatakan,  $S_{nc}'$  adalah nilai standar deviasi kedua tertinggi,  $n$  merupakan jumlah sampel dan 1,645 adalah koefisien distribusi normal yang ekuivalen dengan selang kepercayaan 95 %.

Target berat bersih yang dipelajari dalam periode magang ini adalah target berat bersih *noodle cake* setelah proses pendinginan dan hendak ditetapkan. Studi ini menemukan bahwa untuk *noodle cake* setelah proses pendinginan diperoleh nilai  $S_{nc}'$  yakni 2.69 sehingga target berat bersih adalah 79,44 g. Target berat bersih untuk produk jadi belum dapat ditentukan pada kali ini, karena memerlukan studi yang lebih lanjut. Untuk sementara waktu, berat produk jadi diamati berdasarkan trend standar deviasi pada lot produksi bulan Desember 1999 – Mei 2000.

LAPORAN MAGANG

DEPARTEMEN QUALITY ASSURANCE DAN PRODUKSI  
DI PT SUPMI SAKTI, TANGERANG

Oleh:  
Adrianus Kurniadi Budiardja  
F02496073

LAPORAN MAGANG

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
**SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN**  
pada Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi,  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Institut Pertanian Bogor

2000

JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**DEPARTEMEN QUALITY ASSURANCE DAN PRODUKSI**  
**DI PT SUPMI SAKTI, TANGERANG**

Oleh:

Adrianus Kurniadi Budiardja

F02496073

**LAPORAN MAGANG**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

**SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN**

pada Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi,

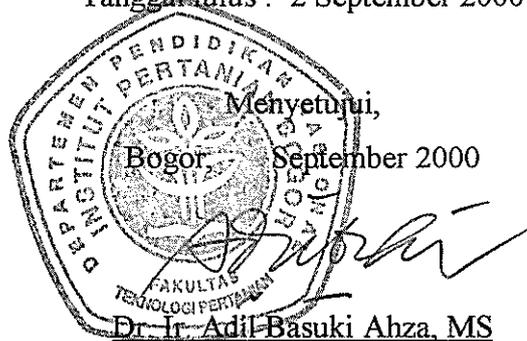
Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian Bogor

Dilahirkan pada tanggal 23 November 1978

di Surabaya

Tanggal lulus : 2 September 2000



Dr. Ir. Adil-Basuki Ahza, MS

Dosen Pembimbing

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan pada Tuhan atas berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB. Skripsi ini disusun berdasarkan kegiatan magang yang dilakukan di PT Supmi Sakti, Tangerang.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, Ir. Aloysius Hendra Budiardja dan Ir. Theresia Liana Oskandar, adikku, Tasia, kekasihku, Yasinta Raya yang telah memberikan dukungan pada saya selama ini.
2. Bapak Dr. Ir. Adil Basuki Ahza, M.S selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan dan bimbingan selama ini.
3. Ibu Ir. Sjamsia Asmawati, M.App.Sc selaku pembimbing lapang yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam pelaksanaan kegiatan magang.
4. Bapak Ir. Ansori Rachman, M.S yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menjadi dosen penguji.
5. Semua karyawan PT Supmi Sakti yang banyak membantu penulis selama melaksanakan kegiatan magang.
6. Mulyana selaku teman dan rekan selama pelaksanaan kegiatan magang serta teman-teman lain yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi mereka yang membutuhkannya.

Penulis

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| KATA PENGANTAR.....  | i       |
| DAFTAR ISI.....  | ii      |
| DAFTAR TABEL.....  | iv      |
| DAFTAR GAMBAR.....   | v       |
| DAFTAR LAMPIRAN.....   | vi      |
| <b>I. PENDAHULUAN</b>  |         |
| A. Latar Belakang.....   | 1       |
| B. Tujuan Magang.....  | 2       |
| C. Waktu dan Metode Pelaksanaan.....                                       | 2       |
| <b>II. PENGUASAAN MATERI KEADAAN UMUM PERUSAHAAN</b>                       |         |
| A. Tujuan.....   | 4       |
| B. Hasil dan Pembahasan.....   | 4       |
| 1. Sejarah Perusahaan.....   | 4       |
| 2. Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....                                       | 7       |
| a. Lokasi Pabrik.....  | 7       |
| b. Tata Letak Pabrik.....  | 7       |
| 3. Struktur Organisasi.....  | 9       |
| 4. Karyawan.....   | 13      |
| <b>III. PENGUASAAN MATERI PROSES PRODUKSI MIE INSTAN DAN BUMBUNYA</b>      |         |
| A. Tujuan.....   | 16      |
| B. Hasil dan Pembahasan.....   | 17      |
| 1. Bahan – bahan dan Peranannya dalam Pembentukan dan Penjaminan Mutu..... | 17      |
| 2. Sarana Proses Produksi.....   | 19      |
| 3. Proses Produksi Mie Instan dan Pengawasan Mutu.....                     | 22      |



|  |    |
|--|----|
| 4. Proses Produksi Bumbu ( <i>Tastemaker</i> ).....                          | 33 |
| <b>IV. ASPEK – ASPEK MUTU YANG DILAKUKAN DI DEPARTEMEN QUALITY ASSURANCE</b> |    |
| A. Tujuan.....   | 36 |
| B. Hasil dan Pembahasan.....   | 36 |
| <b>V. TUGAS KHUSUS</b>   |    |
| A. Latar Belakang.....   | 62 |
| B. Identifikasi Masalah.....   | 63 |
| C. Hasil dan Pembahasan.....   | 64 |
| VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....  | 70 |
| DAFTAR PUSTAKA.....  | 72 |
| LAMPIRAN.....  | 74 |



# DAFTAR TABEL

| Tabel                          | Halaman |
|--------------------------------|---------|
| 1. Standar Deviasi Produk..... | 67      |

Misi Cipta IPB adalah untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan masyarakat Indonesia. Untuk mencapai misi ini, IPB harus memiliki kemampuan dan sumber daya yang memadai. Oleh karena itu, IPB harus memiliki kemampuan dan sumber daya yang memadai. Untuk mencapai misi ini, IPB harus memiliki kemampuan dan sumber daya yang memadai. Untuk mencapai misi ini, IPB harus memiliki kemampuan dan sumber daya yang memadai.

# DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Diagram alir pengukuran kadar air oleh operator noodle..... | 29      |
| 2. Grafik standar deviasi produk merk M2MN.....                | 68      |
| 3. Grafik standar deviasi produk merk Home Brand.....          | 68      |



## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Lokasi pabrik PT. Supmi Sakti.....                                      | 74      |
| 2. Denah Pabrik PT. Supmi Sakti.....                                       | 75      |
| 3. Denah Ruang Produksi Mie Instan.....                                    | 76      |
| 4. Denah Ruang Produksi Bumbu Mie Instan.....                              | 77      |
| 5. Organigram PT. Supmi Sakti.....   | 78      |
| 6. Organigram Departemen QA & AG.....                                      | 79      |
| 7. Diagram Alir Proses Pembuatan Mie Instan.....                           | 80      |
| 8. Diagram Alir Proses Produksi Bumbu Mie Instan.....                      | 81      |
| 9. Contoh Format Laporan Analisa Bahan Baku.....                           | 82      |
| 10. Contoh Format Laporan Analisa Bahan Pengemas.....                      | 83      |
| 11. Batas Kesalahan Negatif yang Diizinkan (Tu 1).....                     | 84      |
| 12. Contoh LP Form.....  | 85      |
| 13. Data Standar Deviasi untuk Noodle Cake Setelah Proses Pendinginan..... | 86      |

# I. PENDAHULUAN

## A. LATAR BELAKANG

Magang merupakan kegiatan mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman kerja praktis yang sesuai dengan bidang keahlian studi yang telah dipilih, disamping mencari alternatif pemecahan masalah yang ditemukan pada perusahaan/industri tempat magang.

Pada era industrialisasi, masyarakat cenderung berkembang menjadi masyarakat yang dinamis, kreatif, dan serba praktis. Kecenderungan masyarakat yang demikian tersebut akan mengubah budaya dan pola makan menjadi lebih dinamis sehingga kebutuhan akan jenis, mutu, dan variasi makananpun berkembang. Masyarakat yang dinamis menginginkan makanan yang relatif cepat dan mudah disajikan. Salah satu makanan yang digemari oleh masyarakat tersebut adalah mie instan. Hal tersebut yang mendorong berkembangnya industri pangan di Indonesia.

Proses produksi merupakan salah satu aspek penting dalam industri pangan. Proses produksi yang dijalankan dengan baik akan mampu menghasilkan produk yang baik pula sehingga kepercayaan konsumen terhadap suatu produk akan semakin meningkat. Selain itu proses produksi yang baik juga akan meningkatkan efisiensi, efektifitas dan produktivitas, yang tentu saja berimplikasi terhadap semakin meningkatnya pendapatan perusahaan.

Tiap industri pangan mempunyai citra mutu pangan yang dilekatkan pada produk pangan yang dihasilkannya. Citra mutu produk pangan tersebut ditegakkan dengan suatu sistem jaminan mutu, yaitu seluruh perencanaan dan kegiatan sistematis yang diperlukan untuk memberikan kepastian yang memadai bahwa suatu produk pangan akan memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan oleh perusahaan.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan selama magang di PT Supmi Sakti antara lain melakukan peninjauan ke bagian produksi khususnya line produksi mie instan,

melakukan kerja nyata di departemen Quality Assurance serta melakukan tugas khusus. Tugas khusus yang dilakukan selama magang adalah mencari nilai target berat bersih mie instan khususnya pada tahap setelah proses pendinginan (*after cooling*)

## B. TUJUAN MAGANG

1. Menciptakan *link* dan *match* antara kompetensi mahasiswa dengan lapangan kerja tempat magang.
2. Meningkatkan kemampuan profesional mahasiswa di dalam memahami dan menghayati proses kerja di lembaga tempat magang.
3. Mempelajari proses produksi mie instan beserta bumbunya.
4. Mempelajari aspek-aspek mutu yang dilakukan oleh *Departemen Quality Assurance*.
5. Menetapkan target berat bersih mie instan setelah proses pendinginan.
6. Menjalinkan kemitraan antara mahasiswa perguruan tinggi dengan masyarakat industri.

## C. WAKTU DAN METODE PELAKSANAAN

Kegiatan magang ini dilaksanakan dengan metode partisipasi kerja magang di PT Supmi Sakti, Tangerang, yang termasuk ke dalam grup Nestlé. Kegiatan magang ini dilaksanakan pada 1 Februari hingga 22 Juni 2000. Hari kerja yang diikuti merupakan hari kerja yang berlaku di PT Supmi Sakti pada umumnya dan departemen Quality Assurance pada khususnya. Satu hari kerja terdiri dari delapan jam kerja dan dilaksanakan dalam lima hari kerja selama seminggu.

Metode pelaksanaan yang digunakan adalah mengamati secara langsung kegiatan produksi mie instan beserta bumbunya, pelaksanaan partisipasi dalam kegiatan-kegiatan mutu yang dilakukan di departemen Quality Assurance,

melakukan kerja nyata di departemen Quality Assurance, diskusi dan wawancara dengan pekerja pada semua tempat kerja yang ditugaskan.

Dari proses magang selama kurang lebih lima bulan ini selanjutnya dapat diuraikan beberapa aspek industrial dan manajemen yang penting yang telah dipahami dan dihayati. Uraian materi penting yang telah dikuasai dapat diurutkan pada Bab Keadaan Umum Perusahaan, Bab Penguasaan Materi Proses Produksi Mie Instan dan Bumbunya, Bab Aspek-aspek Jaminan Mutu yang dilakukan di Departemen Quality Assurance, dan Bab Tugas Khusus mengenai Penentuan Target Berat Mie Instan.



## II. PENGUASAAN MATERI KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

### A. TUJUAN

Untuk membahas aspek teori dan praktek manajemen industri pangan dan implementasinya dalam kerangka kelembagaan dan rancangan pabrik.

### B. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. SEJARAH PERUSAHAAN

Nestlé International didirikan oleh Henri Nestlé pada tahun 1867 di Swiss. Nestlé memproduksi di 70 negara dan 98 % dari penghasilannya berasal dari luar negara asalnya, Swiss. Hal tersebut yang menjadikannya perusahaan paling multinasional di antara perusahaan multinasional lainnya.

Di Indonesia, Nestlé berkantor pusat di Jakarta. Pada mulanya Nestlé di Indonesia hanya memproduksi produk-produk susu. Seiring dengan adanya permintaan pelanggan terhadap produk lain, maka PT Nestlé Indonesia memperluas bidang usaha dengan mengakuisisi pabrik mie instant Doremi -PT Supmi Sakti pada bulan April 1995.

Pada tahun 1981, PT Supmi sakti untuk pertama kalinya didirikan di Klender, Jakarta Timur. Pada tahun 1982 dilakukan implementasi dan pengujian mesin produksi mie instan FUJI I dan pada tahun 1987 dilakukan implementasi dan pengujian mesin produksi mie instan FUJI 2 di pabrik Klender.

Pada tahun 1988, dilakukan pembangunan pabrik PT Supmi Sakti di desa Talaga, Tangerang, lalu pada tahun 1989 dioperasikan mesin produksi mie Fuji 1 yang kemudian dilanjutkan juga dengan mesin FUJI II dan mesin Fuji III pada tahun 1991. Pada tahun yang sama dilakukan juga relokasi mesin-mesin pembuat bumbu dari pabrik Klender ke pabrik Talaga.

Pada tahun 1992, dilakukan implementasi dan pengujian mesin produksi baru yaitu mesin Fuji IV. Pada tahun yang sama dilakukan pembangunan untuk ruangan gudang. Lalu pada tahun 1994, pabrik Klender ditutup.

Pada bulan April 1995, PT Supmi Sakti melakukan joint venture dengan Nestle dan pada Maret 1996 memproduksi mie dengan merk Maggi serta pada Mei 1996 melakukan co-packing produk Maggi Cube yang ditransfer dari pabrik Waru.

Pada bulan Oktober 1997, PT Supmi Sakti menghentikan produksi mie instan untuk pasar lokal dan melakukan restrukturisasi pabrik. Pada bulan Desember 1997, pabrik ini meluncurkan produk bubur instan Maggi rasa ayam dan sapi untuk pasaran lokal. PT Supmi Sakti mulai melakukan ekspor mie instan merk Maggi dengan tujuan ke Australia pada bulan Februari 1998 sedangkan pada bulan Maret 1998, dilakukan ekspor ke negara-negara Timur Tengah (Dubai). Pada bulan Oktober 1998, mie instan dengan merk Homebrand yang diekspor ke Australia mulai diproduksi oleh pabrik ini dan produk Maggi Kaldu Serbaguna yang terdiri dari tiga rasa yaitu ayam, sapi, dan udang mulai diproduksi untuk pasaran lokal pada bulan Mei 1999.

Pada saat ini ada berbagai macam produk yang dihasilkan oleh PT Supmi Sakti yaitu Maggi Kaldu Kubus dan Kaldu Serbaguna untuk market lokal, mie instan Homebrand yang diekspor ke Australia serta mie instan dengan brand Maggi yang diekspor ke Timur Tengah dan Singapura (untuk Maggi mie goreng spesial), dan Tom Yum Premix ke Malaysia.

Pemasaran produk-produk Nestle di Indonesia dilakukan oleh kantor pusat di Jakarta, sedangkan pendistribusiannya dilakukan oleh anak perusahaan yaitu PT Nestlé Distribution Indonesia. Produk-produk tersebut disalurkan ke para sub distributor di seluruh penjuru Indonesia untuk dilemparkan ke pasaran atau konsumen.

Dari keseluruhan sejarah PT Supmi Sakti di atas dapat dipahami beberapa hal seperti alasan pemindahan lokasi pabrik dari Klender ke Talaga. Pemindahan

lokasi pabrik tersebut didasarkan pada dua alasan yaitu adanya peraturan pemerintah yang menyebutkan bahwa Jakarta tidak boleh digunakan sebagai kawasan industri dan alasan yang kedua yaitu adanya pertimbangan manajemen perusahaan pada waktu itu bahwa pabrik / perusahaan tidak mungkin melakukan ekspansi mengingat batasan peraturan pemerintah tersebut.

PT Supmi Sakt semula merupakan perusahaan domestik/ lokal dengan produknya yaitu mie Do Re Mi dan Sup Mi. Lalu pada tahun 1995 PT Supmi Sakti melakukan joint venture dengan PT Nestlé Indonesia yang merupakan perusahaan multinasional. Setelah proses joint venture PT Supmi Sakti mulai mengganti merk produk mie instan dari Do Re Mi menjadi Maggi secara bertahap untuk pasaran lokal, yang dikenal juga dengan nama Maggi Mie Kaya Rasa oleh konsumen pasaran lokal dan mulai meluncurkan produk bumbu masak kaldu. Atas pertimbangan manajemen pada waktu itu, produk mie instan untuk pasaran lokal dihentikan dan mengalihkan pasaran produk mie instan untuk tujuan ekspor. Bumbu masak kaldu tetap ditujukan untuk pasaran lokal.

PT Supmi Sakti sebagai bagian dari grup Nestlé yang ada di Indonesia memiliki kebijaksanaan perusahaan di tahun 2000 yakni menjadikan produk-produk Nestlé tersedia di setiap daerah di Indonesia. Kebijakan yang dianut ini kelihatannya hanya berlaku untuk produk Maggi Bouillon Sachet dan Cube yang dikenal dengan bumbu masak kaldu, sedangkan untuk produk mie instan tidak demikian. Hal tersebut disebabkan karena produk mie instan ditujukan untuk pasaran ekspor.

PT Supmi Sakti sebagai bagian dari grup Nestlé memiliki program Continuous Improvement dan 5 S ( Seleksi, Susun, Sapu, Serasi dan Sikap). Konsep 5 S merupakan metode yang dilakukan untuk menata lingkungan kerja sehingga tercipta lingkungan kerja yang rapi, nyaman, dan aman. Continuous improvement merupakan program bertujuan untuk pengembangan/peningkatan yang berkelanjutan. Pengembangan berkelanjutan bisa berupa sistem informasi komputer, proses produksi, dan lain-lain. Dengan adanya penerapan konsep 5 S

dan program Continuous Improvement maka diharapkan dapat meningkatkan disiplin kerja, rasa peduli kerja serta pada akhirnya akan meningkatkan kualitas produk, efisiensi dan produktivitas kerja.

## 2. LOKASI DAN TATA LETAK PABRIK

### a. Lokasi Pabrik

PT. Supmi Sakti berlokasi di Jalan Raya Serang Km 17 Desa Talaga, Kecamatan Cikupa, Tangerang sehingga dikenal juga dengan *Talaga Factory*. Pabrik ini terletak kurang lebih 7 km dari gerbang tol Bitung. Pabrik terletak di daerah yang memang diperuntukkan untuk kawasan industri. Sekitar wilayah pabrik terdapat kawasan industri yang disebut dengan Cikupa Mas. Lokasi pabrik dapat dilihat pada Lampiran 1.

Luas lahan PT Supmi Sakti adalah sekitar 45.779 m<sup>2</sup>. Luas area produksi dan kantornya sebesar 3549 m<sup>2</sup>, luas gudang bahan baku, kantor *engineering* dan area produksi bumbu sebesar 1884 m<sup>2</sup> serta luas gudang untuk produk akhir sebesar 1640 m<sup>2</sup>.

Lokasi pabrik cukup strategis, hal tersebut dapat dilihat dari faktor-faktor seperti terletak di jalan raya Serang-Tangerang, dan relatif dekat dengan gerbang pintu tol sehingga memudahkan transportasi dalam hal baik bahan baku maupun produknya dari dan ke pelabuhan Tanjung Priok.

Di dalam belakang area pabrik terdapat suatu tempat yang diperuntukkan untuk pembuangan limbah padat yang sifatnya sementara seperti plastik, karton, dan lain-lain. Di bagian selatan pabrik terdapat tempat penampungan limbah cair (*Waste Water Treatment*) dimana proses selanjutnya secara rutin diangkut oleh petugas pemda setempat.

### b. Tata Letak Pabrik

PT. Supmi Sakti secara garis' besar dibagi menjadi beberapa blok yaitu blok sosial, kantor, produksi, *engineering*, gudang dan tempat parkir kendaraan.

Lokasi produksi dibagi menjadi beberapa bagian menurut jenis produknya yakni bagian mie instan, bagian bumbu mie instan dan kaldu serbaguna bubuk, pembuatan minyak mie instan serta Tom Yum Premix, dan bagian bumbu masak blok. Pembagian blok gudang yaitu gudang bahan baku dan bahan pengemas dan gudang produk jadi. Denah pabrik PT Supmi dapat dilihat pada Lampiran 2.

Yang dibahas kali ini ialah ruangan produksi mie dan bumbu mie instan bila ditinjau dari aspek *Good Manufacturing Practices* (GMP). Denah ruangan produksi mie instan dan bumbu mie instan dapat dilihat pada Lampiran 3 dan 4.

Ruangan produksi mie instan memiliki lantai yang mudah dibersihkan dan memiliki pembuangan air. Tinggi ruang produksi mie instan setara dengan bangunan dua lantai. Pada bagian atas dindingnya terdapat jendela yang dilengkapi dengan kasa sehingga dapat masuknya pest. Ruangan produksi ini dilengkapi dengan penerangan lampu *Dust proof* yang masing – masing berkekuatan 40 –80 watt sehingga ruangan menjadi cukup terang dan memudahkan pekerja dalam melakukan tugasnya.

Ruangan produksi bumbu mie instan dilengkapi dengan penerangan lampu TL yang tertutup (*dust proof*) sehingga ruangan menjadi cukup terang. Ruangan produksi bumbu mie instan juga terdiri dari ubin sehingga mudah dibersihkan.

Seperti yang terlihat pada denah ruang produksi pada Lampiran 3 dan 4, penataan peralatan yang ada sesuai dengan urutan proses produksi sehingga diharapkan adanya efisiensi dan efektifitas kerja. Urutan proses produksi mie instan dan bumbu mie instan dapat dilihat pada Bab Proses Produksi Mie Instan dan Bumbunya. Peralatan – peralatan di ruang produksi mie instan dan bumbu masak mudah dibersihkan, didesinfeksi, dan mudah dilepas atau dibongkar pasang.

Higiene karyawan juga sangat diperhatikan oleh PT Supmi Sakti. Hal tersebut dibuktikan dengan dikeluarkannya buku Panduan Higiene. Dalam panduan tersebut diantaranya disebutkan bahwa untuk pekerja pengolahan pangan

diwajibkan memakai topi yang harus menutupi kepala pada saat memasuki ruang produksi dan saat bekerja di dalam ruangan itu serta memakai seragam bersih yang disediakan dengan rapi. Para pekerja tidak diperkenankan memakai arloji dan perhiasan, tidak diperbolehkan memakai parfum dan obat gosok serta merokok di area pabrik. Pekerja harus memelihara kebersihan pribadi serta menghilangkan kebiasaan buruk seperti mengupil, dan tindakan-tindakan lain yang dapat menimbulkan bahaya kesehatan baik langsung dan tidak langsung. Di depan pintu masuk ruang produksi terdapat fasilitas mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir serta fasilitas mengeringkan tangan dengan mesin pengering.

Selain memperhatikan hygiene karyawan, PT Supmi Sakti khususnya departemen QA & AG melakukan monitoring mikroba-mikroba patogen di lingkungan produksi. Mikroba-mikroba patogen tersebut seperti Salmonella. Monitoring mikroba patogen ini menggunakan analisa mikrobiologi. Sampel monitoring mikroba patogen terhadap lingkungan produksi ini bisa berasal dari penyapu lantai, dinding ruang produksi, permukaan lantai produksi, peralatan produksi, dan lain-lain. Monitoring mikroba patogen ini dilakukan secara periodik. Monitoring mikroba patogen ini juga dilakukan terhadap air yang digunakan oleh departemen produksi, dan kantin. Selain air, makanan yang disediakan oleh kantin dan peralatan yang digunakan dimonitoring secara periodik.

### 3. STRUKTUR ORGANISASI

PT. Nestlé Indonesia memiliki struktur organisasi (organogram) dengan hierarki kedudukan tertinggi dipegang oleh seorang Direktur Utama yang membawahi Divisi Pemasaran, Divisi Keuangan dan Pengawasan, Divisi Produksi, Divisi Rantai Suplai, Divisi Sumber Daya Manusia dan Hubungan Masyarakat dan Divisi Hukum yang seluruhnya berkedudukan di Jakarta.

PT. Supmi Sakti sebagai salah satu pabrik grup Nestle memiliki struktur organisasi sendiri. Organogram dapat dilihat pada Lampiran 5. PT Supmi Sakti

dipimpin oleh seorang manajer pabrik yang bertanggung jawab secara langsung kepada Direktur Produksi / Divisi Teknik.

PT Supmi Sakti memiliki beberapa departemen yang membantu tugas manajer pabrik. Departemen-departemen tersebut ialah:

1) *Production Department*

Departemen ini bertanggung jawab untuk mengatur proses produksi agar mencapai kuantitas dan kualitas produk yang dihasilkan. Departemen ini dibagi menjadi beberapa sub bagian yaitu sub bagian mie instan, bumbu mie instan, bumbu minyak mie instan, Tom Yum Premix, bumbu masak blok dan bubuk.

2) *Administration Department*

Departemen ini bertanggung jawab untuk mengatur administrasi, keuangan dan pembelian.

3) *Human Resources Department (HRD)*

Departemen ini bertanggung jawab dalam mengelola sumber daya manusia yang ada seperti penerimaan pekerja / pegawai baru dan atau kontrol pekerja harian dan kontrak. Departemen ini juga mempunyai peranan yang penting yaitu untuk membina hubungan dengan masyarakat sekitarnya.

4) *Material Management / Production Planning Control (MM/PPC) Department*

Departemen ini bertanggung jawab dalam mengatur jadwal kedatangan bahan baku (*raw material*) dan bahan pengemas (*packaging material*) yang dibutuhkan dalam proses produksi selanjutnya serta berkoordinasi dengan departemen produksi dalam membuat jadwal produksi dan mengatur pelepasan produk-produk jadi tersebut ke pasaran. Sistem pengorderan bahan baku serta bahan pengemas berdasarkan permintaan jumlah produk jadi yang berasal dari kantor pusat yakni Jakarta. Berbagai jenis bahan baku serta bahan pengemas bisa memiliki waktu perencanaan persediaan yang berbeda-beda.

#### 5) *Quality Assurance and Application Group Department (QA & AG)*

Departemen ini bertanggung jawab untuk melakukan pengecekan mutu mulai mulai dari bahan baku dan pengemas, produk setengah jadi (*semi finished goods*) hingga barang jadi (*finished goods*), selain melakukan hal tersebut juga dilakukan hal-hal yang tercantum pada sistem panduan mutu Nestlé, dimana terdapat 33 elemen mutu yang tercantum Sistem mutu tersebut dikenal dengan nama *Nestlé Quality System (NQS)*. Departemen ini khususnya seksi *Application Group* berfungsi sebagai *Research and Development (R&D)* yang bertugas melakukan pengembangan produk baik untuk produk yang sudah ada maupun produk baru. Organogram departemen ini dapat dilihat pada Lampiran 6.

#### 6) *Engineering Department*

Departemen ini bertanggung jawab dalam memelihara seluruh peralatan serta perlengkapan yang ada di dalam area pabrik terutama peralatan produksi serta peralatan kantor, dan mengkalibrasi perlengkapan serta peralatan yang ada di pabrik secara internal seperti termometer, *pressure gauge*, dan *weighing stones*.

Departemen-departemen tersebut dipimpin oleh seorang *Head of Department (HoD)*. Masing-masing *HoD* setiap departemen bertanggung jawab langsung kepada manajer pabrik. *HoD* dibantu oleh *Supervisor* yang bertanggung jawab kepada *HoD* masing-masing.

Tipe bagan organisasi formal yang digunakan di PT Supmi Sakti ialah bentuk piramida. Bentuk piramida merupakan tipe bagan organisasi yang paling banyak digunakan, karena sederhana, jelas dan mudah dimengerti, bila dibandingkan dengan bentuk vertikal, horizontal dan lingkaran (Tjiptono, 1997)

Menurut Tjiptono (1997) departementalisasi ialah pengelompokan kegiatan-kegiatan kerja suatu organisasi agar kegiatan-kegiatan yang sejenis dan secara logis saling berhubungan dapat dikerjakan bersama. Bentuk – bentuk departementalisasi

yang digunakan di PT Supmi Sakti adalah departementalisasi berdasarkan fungsi. Hal tersebut dapat dilihat pada organogram PT Supmi Sakti. Departementalisasi berdasarkan fungsinya, misalnya ada departemen produksi yang mengurus produksi produk, departemen administrasi untuk mengurus administrasi perusahaan, departemen QA & AG untuk mengurus masalah jaminan mutu serta pengembangan produk, departemen HRD untuk mengurus masalah sumber daya manusia, departemen Engineering untuk mengurus masalah mesin, *utility*, dan sebagainya, serta departemen MMPPC untuk mengurus subjek penyusunan jadwal, pergudangan, dan sebagainya. *Quality Assurance* dijadikan sebagai suatu departemen tersendiri, karena *Quality Assurance* memiliki tugas untuk menjamin mutu. Dalam proses penjaminan mutu terdapat proses pengawasan mutu (*Quality Control*). Kegiatan pengawasan mutu untuk *semi finished good* di sini langsung dilaksanakan oleh departemen produksi dengan koordinasi dengan departemen QA.

Keunggulan – keunggulan departementalisasi fungsional adalah : menjaga kekuasaan dan kedudukan fungsi-fungsi utama, menciptakan efisiensi melalui spesialisasi, memusatkan keahlian dan ketrampilan organisasi, dan memungkinkan pengendalian manajemen puncak lebih ketat terhadap berbagai fungsi organisasional (Tjiptono, 1997).

Dalam departementalisasi berdasarkan fungsional maka karyawan dapat mengerjakan tugas secara efisien dan cenderung menjadi lebih spesialis, bila dilihat dari kesatuan komando (*Unity of command*), setiap karyawan harus menerima instruksi yang berasal dari atasannya saja, sehingga diharapkan dapat mengurangi bahkan menghilangkan kemungkinan terjadinya konflik dalam instruksi dan kekacauan dalam wewenang, dapat terjadi kesatuan pengarahan (*Unity of direction*) serta sistem komunikasi dalam satu departemen yang dipimpin oleh seorang manajer terhadap bawahannya.

#### 4. KARYAWAN

Jumlah seluruh karyawan yang ada di PT Supmi Sakti saat ini adalah 150 orang dengan jumlah karyawan wanita 48 orang dan pria 102 orang. Pabrik Talaga memiliki dua macam karyawan yaitu karyawan tetap dan kontrak (harian lepas). Selain itu juga ada karyawan ekspatriat, karyawan yang berasal dari kantor atau pabrik Nestlé di luar negeri yang sedang ditugaskan di PT Supmi Sakti sebagai bagian dari grup Nestlé. Karyawan ekspatriat bertugas sesuai dengan jangka waktu yang telah ditetapkan. Karyawan kontrak adalah karyawan yang dipekerjakan untuk menangani tugas-tugas khusus. Karyawan kontrak biasanya diperbantukan pada departemen produksi khususnya pada area pengemasan serta departemen MMPPC khususnya di bagian gudang. Ikatan kerja karyawan akan berakhir dengan selesainya tugas tersebut. Karyawan tetap terdiri dari staf pimpinan dan karyawan biasa. Kedua golongan karyawan ini berbeda dalam hal kecakapan, giliran kerja, dan gaji. Untuk sistem penggajian PT Supmi Sakti mengikuti standar gaji yang telah ditetapkan oleh Nestlé sesuai dengan jabatan dan pangkat di dalam pabrik tersebut.

Karyawan yang baru diterima bekerja pada pabrik ini harus melalui masa percobaan selama tiga bulan dan bila dibutuhkan dapat diperpanjang. Kenaikan pangkat, pemindahan maupun tugas belajar dilakukan menurut kebutuhan dan kebijaksanaan pimpinan. Perihal kenaikan pangkat atau promosi, setiap karyawan yang ada di PT Supmi Sakti memiliki *Career Plan* yang dibuat oleh atasannya, khususnya untuk karyawan hingga level *Supervisor*. Untuk karyawan level *Executive* ke atas, *Career Plan* dibuat oleh atasannya yang lebih tinggi jabatannya.

Karyawan PT Supmi Sakti bekerja lima hari dalam seminggu. Satu hari kerja terdiri dari delapan jam kerja tanpa memperhitungkan waktu istirahat makan siang yang berkisar setengah jam. Perinciannya sebagai berikut:

- 1) Staf kantor termasuk departemen QA: 08.00 – 16.30

2) Departemen Produksi:

2.1) karyawan noodle : 07.00 – 15.00.

2.2) karyawan sealing, culinary dan bumbu :

Shift 1 : 07.00 – 15.00

Shift 2 : 15.00 – 22.00

Shift 3 : 23.00 – 07.00

3) Departemen Engineering : 07.00 – 15.00

4) Departemen MMPPC khususnya Warehouse : 07.00 - 16.00

Untuk karyawan produksi khususnya bagian *sealing*, *culinary*, dan bumbu tidak selalu terdapat penuh tiga shift karena tergantung pada jadwal produksi yang telah disusun.

Selain memperoleh gaji bulanannya, para karyawan terutama untuk karyawan tetap juga memperoleh fasilitas-fasilitas dari perusahaan seperti:

1) Fasilitas kupon makan

Setiap karyawan berhak memperoleh makan sebanyak satu kali dalam satu hari kerja. Biaya makan ini disubsidi oleh perusahaan sebesar 75 % dan para karyawan tersebut mendapat kupon makan untuk setiap kali makan.

Perusahaan menyediakan sebuah kantin yang dinamakan kedai Talaga untuk para karyawan.

2) Klinik *In-house*

Setiap karyawan dapat berobat di klinik perusahaan selama jam kerja. Klinik tersebut terletak di area pabrik.

3) Biaya pengobatan dan perawatan rumah sakit

Karyawan berhak mendapatkan pengembalian dari biaya pengobatan dan perawatan rumah sakit sebesar 90 % dari biaya total.

4) Jaminan Sosial Tenaga Kerja (Jamsostek)

Fasilitas ini memberikan jaminan /perlindungan terhadap kecelakaan kerja.

5) Biaya transportasi

Perusahaan memberikan dana transportasi untuk para karyawannya.

## 6) Asuransi dana pensiun

Fasilitas ini berbentuk tabungan yang akan diberikan kepada karyawan jika mereka pensiun.

7) *Infant Baby Feeding*

Fasilitas ini diberikan kepada karyawan yang baru mempunyai anak, yaitu berupa pemberian susu dan makanan tambahan bagi bayi selama satu tahun.

Fasilitas ini hanya diebrikan pada anak pertama sampai ketiga.

8) *Staff Sales*

Fasilitas ini memberikan kesempatan bagi karyawan untuk dapat membeli produk Nestlé dengan harga khusus sebesar 1/3 dari gajinya.

## 9) Fasilitas seragam kerja

Fasilitas ini berupa pemberian seragam kerja yang meliputi baju, celana dan sepatu kerja yang diberikan setiap tahun.

10) *Social block*

Perusahaan menyediakan fasilitas sosial untuk karyawannya seperti mushola dan sarana olah raga.

## 11) Fasilitas rekreasi

Fasilitas ini berupa rekreasi yang diadakan setiap tahun untuk seluruh karyawannya dengan biaya yang ditanggung seluruhnya oleh perusahaan.

Ada beberapa fasilitas di atas yang tidak dinikmati oleh karyawan kontrak seperti infant baby feeding, staff Sales, dan asuransi dana pensiun. Bila kontrak telah habis maka karyawan tersebut tidak bisa bekerja di pabrik tersebut. Kebutuhan karyawan kontrak berdasarkan atas kebijakan pihak manajemen.

### III. PENGUASAAN MATERI PROSES PRODUKSI MIE INSTAN DAN BUMBUNYA

Mie instan merupakan salah satu jenis makanan yang disukai oleh masyarakat sekarang yang semakin dinamis, yang memiliki slogan *Time is money*. Mie instan merupakan makanan yang relatif mudah dan cepat dihidangkan, tidak memerlukan waktu yang lama dalam persiapannya.

Mie instan merupakan produk makanan kering yang dibuat dari tepung terigu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan, berbentuk khas mie, dan siap dihidangkan setelah dimasak atau diseduh dengan air mendidih paling lama empat menit (SNI 01-3551-1994). Mie instan dibuat dari tepung terigu khususnya dari gandum tipe keras yang mengalami berbagai proses sehingga menjadi mie instan. Dalam menikmati mie instan, biasanya di dalam kemasannya diberi bumbu perasa sehingga dapat dimakan lebih nikmat sesuai dengan selera.

Mie instan yang bermutu tinggi dapat diperoleh dengan jalan adanya kegiatan pengawasan mutu yang dimulai dari pengawasan mutu bahan baku, proses hingga produk jadi. Kegiatan pengawasan mutu ini bersinergi dengan prinsip HACCP. Menurut Fardiaz (1996), HACCP adalah suatu sistem yang mengidentifikasi bahaya spesifik yang mungkin timbul dan cara pencegahan untuk mengendalikan bahaya tersebut. Ada dua macam titik dalam prinsip HACCP yaitu (1) titik kendali (Control Point atau CP) adalah setiap titik, tahap atau prosedur yang dapat mengendalikan faktor biologi, kimia atau fisik, (2) titik kendali kritis (Critical Control point) merupakan setiap titik, tahap atau prosedur yang jika dikendalikan dengan baik dapat mencegah, menghilangkan atau mengurangi bahaya.

#### A. TUJUAN

Magang di departemen produksi bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari proses produksi mie instan beserta bumbunya, serta menguji aplikasi

teori-teori pengolahan bahan, kimia fisik, satuan operasi, kegiatan pengawasan mutu proses produksi dan manajemen produksi di industri ini.

## B. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Bahan-Bahan dan Peranannya dalam Pembentukan dan Penjaminan Mutu

PT. Supmi Sakti menggunakan tepung terigu jenis Cakra Kembar sebagai bahan utama untuk membuat mie instan. Tepung terigu Cakra Kembar termasuk ke dalam jenis kategori gandum keras. Tepung terigu tersebut memiliki kandungan protein sekitar minimal 12 %. Tepung terigu mengandung protein gluten yang terdiri dari glutenin dan gliadin yang dapat membentuk massa yang kompak, plastis, dan elastis jika bereaksi dengan air, di samping itu terigu juga berfungsi sebagai sumber karbohidrat. Protein pembentuk gluten dalam gandum sekitar 80 – 85 % dari total protein (Ingglet, 1970).

Gluten merupakan komponen penting dalam pembentukan adonan. Sifat elastis gluten pada adonan mie menyebabkan mie yang dihasilkan tidak mudah putus pada proses pencetakan dan gelatinisasi. Gluten adalah suatu massa yang kohesif dan viskoelastis yang dapat merenggang secara elastis. Bagian yang penting dalam struktur gluten adalah ikatan disulfida dan ikatan ion. Reduksi ikatan disulfida akan mengurangi kekuatan gluten. Perubahan besar dalam kandungan protein dapat terjadi pada hanya 4 – 5 % total ikatan disulfida tereduksi. Selain itu, ikatan ionik juga merupakan bagian yang penting dalam interaksi antara protein gluten sehingga mempengaruhi kekuatan gluten. Karakteristik reologi dari gluten dipengaruhi oleh perbandingan prolamin dengan glutelin dan hidrofobitas prolamin. Karakteristik elatis gluten dianggap berasal dari fraksi glutelin, sedangkan karakteristik liat dan melekat diperoleh dari fraksi prolamin (Ruiter, D.D., 1978).

Tepung terigu yang dikehendaki ialah yang memiliki kadar air sekitar 13 – 14 %, kadar protein minimal 12 %, kadar abu 0,35-0,60 % dan gluten basah minimal 30 %. Menurut Sunaryo (1985), kadar gluten basah yang baik adalah sebesar 24-36%.

Ada tiga jenis tepung terigu yang beredar di Indonesia, yang diproduksi oleh PT. Bogasari Flour Mills, yaitu Cakra Kembar, Segitiga Biru, dan Kunci Biru. Dari ketiga jenis terigu tersebut, Cakra Kembar merupakan terigu dengan kadar protein tertinggi. Kadar protein yang tinggi berarti juga menunjukkan tingginya kadar gluten sehingga kualitas adonan yang dihasilkan dari penggunaan terigu Cakra Kembar ini lebih baik daripada tepung terigu lainnya.

Bahan tambahan yang digunakan adalah larutan alkali serta bumbu (*soupmass*) mie instan yang terdiri dari berbagai macam rasa. Larutan alkali merupakan larutan garam-garam alkali yang terdiri dari sodium tripolipospat ( $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ ), sodium karbonat ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), pottasium karbonat ( $\text{K}_2\text{CO}_3$ ), garam, tartrazine atau riboflavin dan guar gum ke dalam air.

Menurut Sunaryo (1985), Natrium karbonat, Kalium Karbonat, dan garam Phospat telah sejak dahulu dipakai sebagai larutan alkali untuk membuat mie. Komponen tersebut berguna untuk mempercepat pengikatan gluten, menimbulkan elastisitas dan fleksibilitas (garam phospat), serta meningkatkan kehalusan tekstur ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) dan meningkatkan sifat kenyal ( $\text{K}_2\text{CO}_3$ ). Menurut Igoe (1983), Natrium Karbonat dan Kalium Karbonat digunakan juga sebagai *flavour* dan mengontrol pH. Natrium Karbonat dapat digunakan sebagai antioksidan dan sequestran. Sodium tripolifosfat digunakan sebagai bahan pengikat air sehingga air dalam adonan tidak menguap sehingga adonan tidak mengalami pengerasan/kekeringan di permukaan sebelum proses pembentukan lembaran adonan dan dapat mengikat logam yang mampu mengkatalisa proses ketengikan. Larutan alkali ini digunakan ke dalam proses pencampuran bersama tepung terigu. Larutan alkali tersebut berfungsi untuk meningkatkan kekuatan dan elastisitas adonan, mie instan akan memiliki kualitas makan (*eating*

*quality*) dan penampilan (*product performance*) yang baik. Air yang ditambahkan berguna sebagai media reaksi antara gluten dengan karbohidrat. Garam berguna untuk memberi rasa, memperkuat tekstur, meningkatkan fleksibilitas dan elastisitas mie, menghambat aktivitas enzim yang tidak diperlukan seperti protease dan amilase sehingga adonan tidak menjadi lengket dan tidak berkembang secara berlebihan, dan menghambat pertumbuhan mikroba dengan mempengaruhi aktivitas air ( $a_w$ ) bahan (Muchtadi, dan Sugiyono, 1992).

Bumbu yang digunakan diproduksi sendiri oleh divisi culinary dan dikemas dalam kemasan sachet aluminium foil.

Dalam proses produksi mie instan digunakan bahan penunjang seperti palm olein yang digunakan dalam proses penggorengan mie dan kemasan-kemasan yang dipakai untuk melindungi produk hingga sampai ke tangan konsumen. Ada 3 tipe kemasan yaitu kemasan primer, sekunder, dan tersier. Kemasan primer merupakan kemasan yang langsung kontak dengan mie instan. Kemasan sekunder terdiri dari kumpulan mie dalam kemasan primer, sedangkan kemasan tersier berisi kumpulan mie dalam kemasan sekunder.

Bahan - bahan baku yang digunakan sebelumnya telah melalui pemeriksaan mutu yang dilakukan oleh departemen QA. Bahan-bahan baku tersebut memiliki spesifikasi pengujian mutu yang berbeda-beda.

## 2. Sarana Proses Produksi

Sarana yang digunakan dalam proses produksi mie instan dan bumbu di PT. Supmi Sakti adalah :

- a) Mesin penyaring terigu (*Sifter machine*), berfungsi untuk menyaring tepung terigu yang akan digunakan. Dari hasil penyaringan ini diharapkan benda-benda asing yang mungkin ada seperti benang dan potongan kayu dapat dihilangkan sebelum tepung terigu masuk ke dalam proses pencampuran.

- b) Tanki alkali (*Alkaline tank*), berguna untuk membuat larutan alkali yang akan digunakan dalam proses pencampuran. Ada dua unit tanki alkali yang masing-masing mempunyai kapasitas 1188 kg larutan.
- c) Mesin pencampur (*Mixer machine*), digunakan untuk mencampurkan tepung terigu hasil penyaringan dengan larutan alkali yang disuplai dari tanki alkali
- d) Bak penampung (*Feeder table*), berfungsi untuk menampung adonan yang dihasilkan dari mesin pencampur.
- e) Mesin pengepres (*Presser machine*), yang terdiri dari *Dough Sheet Roller* (DSR) dan *Continous Roller* (CR). Fungsi mesin DSR dan CR ialah untuk mengubah adonan menjadi bentuk lembaran.
- f) Kiriha, berguna untuk mengubah bentuk lembaran adonan menjadi untaian-untaian mie.
- g) Unit pembentuk gelombang (*Waving unit*), berfungsi untuk memberikan gelombang-gelombang pada untaian mie. Unit ini juga dilengkapi *separator* yang akan membagi untaian mie menjadi lima jalur.
- h) *Steamer*, berguna untuk memasak untaian mie dengan menggunakan uap panas bersuhu 95 – 100°C dengan tekanan 0,2 bar ( 1 bar = 100 k Pa), yang disuplai dari *boiler*.
- i) Pisau berputar (*Cutter*), berfungsi untuk memotong untaian mie yang keluar dari steamer. Kecepatan putaran dari cutter ini berimplikasi pada berat mie yang diinginkan. Sebelum dilakukan pemotongan, untaian mie akan didinginkan terlebih dahulu dengan menggunakan kipas angin.
- j) Unit penggorengan (*Fryer*), berfungsi untuk menggoreng mie dengan menggunakan palm olein yang disuplai dari oil station. Pada unit ini dilengkapi dengan pompa minyak yang berfungsi untuk menampung minyak hasil penirisan mie dan mengembalikannya ke dalam penggorengan. Untuk pemanasan minyaknya digunakan heat exchange<sup>1</sup> yang memperoleh energi panas dari steam bertekanan 6 –7 bar yang disuplai dari *boiler*.



- k) Unit pendingin (*Cooling box*), berfungsi untuk mendinginkan mie hasil penggorengan. Proses pendinginannya dilakukan dalam sebuah box yang memiliki 16 buah kipas angin untuk menghembuskan udara segar.
- l) Mesin pengemas (*Wrapper machine*), berfungsi untuk memberi kemasan primer pada mie. Sebelum masuk ke dalam mesin, terlebih dahulu dipilih mie yang memiliki bentuk yang baik dan diberi *tastemaker* dalam bentuk sachet aluminium foil.
- m) Detektor sachet (*Sachet detector*), berfungsi untuk mengontrol apakah di dalam kemasan sudah dilengkapi dengan *tastemaker*. Dengan adanya detektor ini, kemasan yang tidak mengandung *tastemaker* akan dapat diketahui.
- n) *Foot sealer*, berfungsi untuk menutup kemasan sekunder mie instan dalam polybag.
- o) *Shrink wrapper machine*, berfungsi untuk menutup kemasan *bowl* pada produk soakable noodle.
- p) *Granulator*, berfungsi untuk menghancurkan bahan – bahan baku untuk proses produksi bumbu yang menggumpal.
- q) *Culinary sifter machine*, berfungsi untuk mengayak bahan – bahan baku yang digunakan dalam proses produksi bumbu. Hasil pengayakan ini diharapkan dapat menghilangkan benda-benda asing yang mungkin ada sehingga bahan – bahan baku tersebut dapat digunakan untuk proses selanjutnya.
- r) Mesin pengaduk (*Ribbon mixer*), berfungsi untuk mengaduk bahan – bahan baku bumbu yang telah diformulasi sesuai dengan resep sehingga tercampur merata.
- s) *Filling machine*, berfungsi untuk memasukkan *bulk* ke dalam sachet.



### 3. Proses Produksi Mie Instan dan Pengawasan Mutu

Ada 6 tahapan dalam proses pembuatan mie instan di PT. Supmi Sakti yakni proses pencampuran (*mixing*), pembentukan lembaran adonan (*pressing*), pemasakan dengan uap (*steaming*), penggorengan (*frying*), pendinginan (*cooling*), dan pengemasan (*wrapping*). Diagram proses pembuatan mie instan dapat dilihat pada Lampiran 7.

Kali ini dibahas juga mengenai kegiatan pengawasan mutu yang berlangsung selama proses produksi *noodle*. Pengawasan mutu proses produksi dilakukan oleh operator. Pada umumnya yang dilakukan adalah analisa fisik, uji organoleptik, pengamatan mie secara langsung dan mengisi form yang telah disediakan. Operator yang bertugas pada unit operasi *mixing*, *pressing*, *frying* dan *wrapping* yang bertanggung jawab terhadap pengawasan mutu proses produksi ini. Pekerja-pekerja lain juga memiliki andil dalam kegiatan ini supaya dapat menghasilkan mie instan yang bermutu.

Tahap-tahapan proses dan kegiatan pengawasan mutu sebagai berikut:

#### 1. Pencampuran (*mixing*)

Proses pencampuran bahan utama yaitu antara tepung terigu dengan larutan alkali sebagai bahan tambahannya merupakan tahap awal dari proses pembuatan mie instan. Tepung terigu yang akan digunakan disaring terlebih dahulu pada *sifter machine* untuk menghilangkan benda-benda asing yang mungkin ada.

Larutan alkali dibuat dengan cara melarutkan 88 kg material ke dalam 1100 liter air. Larutan alkali terdiri dari sodium tripolipospat, potasium karbonat, sodium karbonat, guar gum, riboflavin atau tartrazin dan garam. Selama proses berjalan larutan alkali ini diaduk secara kontinu.

Proses pencampuran dilakukan selama 20 menit dengan bahan baku 9 zak tepung terigu (@ 25 kg) dan 518 liter larutan alkali untuk setiap batchnya, serta bisa ditambahkan rework. Rework merupakan mie yang kurang sempurna yang dihasilkan selama proses dan masih dapat ditam-

bahkan pada adonan di mixer. Ada dua macam rework yang digunakan yaitu rework kering, yang telah melewati proses penggorengan, dan rework basah yang belum melewati proses penggorengan. Setiap penggunaan 3 kg rework ditambahkan 0,7 liter air.

Tepung terigu yang digunakan ialah tepung terigu cakra kembar yang memiliki kandungan protein minimal 12 % serta memiliki daya serap air paling tinggi di antara tepung terigu lainnya (segitiga biru dan kunci biru). Kandungan protein pada tepung terigu ini berkorelasi positif dengan jumlah glutennya. Pada proses pembuatan mie, gluten akan bereaksi kompleks dengan karbohidrat sehingga akan memberi bentuk atau struktur mie.

Proses pencampuran memiliki tujuan untuk menghidrasi tepung dengan air, membuatnya merata dengan mencampur dan membuat adonan dalam bentuk jaringan gluten. Pada awal proses pengadukan, terjadi pemecahan lapisan tipis antara air dengan tepung. Semakin lama semua bagian tepung dapat diairi dan menjadi gumpalan-gumpalan adonan. Air yang ada merupakan air terikat. Air akan menyebabkan serat-serat gluten mengembang karena gluten menyerap air dan serat-serat ini sangat halus. Dengan peremasan, serat-serat gluten ditarik, disusun bersilang sehingga terjadi ikatan kompleks antara gluten dengan pati. Hal tersebut menghasilkan adonan dengan kelunakan dan kehalusan serta elatis.

Pada tahapan operasi ini, dilakukan pemeriksaan terhadap mutu adonan. Tepung terigu yang akan digunakan harus disaring terlebih dahulu dengan menggunakan *sifter machine*. Penyaringan tepung terigu dengan sifter machine merupakan *Critical control point I* (CCP I). Hal tersebut dimaksudkan supaya tahapan proses tersebut dapat dikendalikan sehingga dapat mencegah dan menghilangkan bahaya fisik berupa benda-benda asing seperti kayu dari pallet, batu, dan lain-lain karena jika hal ini tidak dikendalikan maka dapat menimbulkan resiko kesehatan yang dapat



mengancam keselamatan konsumen jika dikonsumsi oleh konsumen.

Material-material yang digunakan untuk larutan alkali, terlebih dahulu ditimbang sesuai dengan standard yang telah ditetapkan dan proses pengadukan larutannya dilakukan minimal 45 menit dalam tanki alkali.

Standard yang ditetapkan untuk proses pencampuran ialah 9 zak tepung terigu @ 25 kg, yang berarti 225 kg tepung terigu dengan 58 liter larutan alkali dan dapat ditambahkan rework. Penambahan rework dalam proses pencampuran harus berdasarkan pada aturan yang telah ditetapkan, yaitu untuk setiap 3 kg rework kering harus ditambahkan 0,7 liter air dan setiap penambahan rework basah harus mengurangi 2 liter larutan alkali.

Operator pada tahap operasi ini juga selalu mengontrol waktu pencampuran adonan yaitu 20 menit. Waktu proses pencampuran sangat berpengaruh terhadap kualitas adonan yang dihasilkan, karena berhubungan erat dengan homogenitas dan konsistensi adonan.

## 2. Pengepresan (*pressing*)

Adonan dari *mixer* yang telah matang akan ditampung dalam *feeder table* yang memiliki lengan berputar untuk mendistribusikan adonan ke mesin roll press. Mesin roll press ini akan menyebabkan adonan berubah menjadi berbentuk lembaran. Hal tersebut disebabkan karena pada saat pengepresan, gluten ditarik ke satu arah sehingga seratnya menjadi sejajar. Proses ini dilakukan dengan 2 jenis roller yaitu *Dough Sheet Roller (DSR)*, yang terdiri dari DSR I dan DSR II, dan *Continuous Roller (CR)* yang terdiri dari CR I sampai CR V.

Adonan akan masuk lebih dahulu ke dalam DSR I, yang terbagi menjadi DSR IA dan DSR IB, sehingga akan ada dua lembaran adonan dengan adonan dengan tebal sekitar 5,5 mm. Kedua lembaran ini akan masuk ke dalam DSR II membentuk satu lembaran dengan tebal sekitar 6 mm. Setelah melalui DSR, lembaran adonan ini akan ditipiskan dengan CR



I hingga CR V, yang ketebalannya disesuaikan dengan jenis mie yang akan dibuat.

Lembaran tipis yang keluar dari CR V akan masuk ke dalam mesin pencetak mie. Mula-mula lembaran masuk ke mesin Kiriha yang akan mengubah lembaran menjadi untaian mie. Untaian mie yang terbentuk ini akan dibuat menjadi bentuk gelombang dalam *waving unit* sekaligus dipisahkan menjadi lima jalur oleh separatornya. Pembentukan gelombang mie disebabkan oleh perbedaan kecepatan antara *roll press* (CR V) dengan *waving unit*. Gelombang pada mie instan akan terbentuk dengan baik apabila kecepatan *waving unit* lebih rendah daripada kecepatan *roll press*.

Pada tahapan operasi ini dilakukan proses pengawasan mutu yaitu pengecekan ketebalan lembaran adonan pada setiap roller dan jumlah untaian mie pada setiap jalur sesuai dengan standard untuk setiap produk mie dengan interval waktu tertentu. Lalu hasil pemeriksaan tersebut diisikan pada form isian yang telah disediakan.

### 3. Pengukusan (*steaming*)

Untaian mie yang sudah terpisah menjadi lima jalur ini akan digerakkan oleh konveyor untuk masuk ke dalam *steamer*. Pada proses *steaming* dilakukan tahap pemasakan awal terhadap untaian mie dengan menggunakan uap panas bersuhu 95-100°C dengan tekanan 0,2 bar selama 1-2 menit.

Saat pemasakan terjadi proses gelatinisasi pati dan koagulasi gluten. Dengan dehidrasi air yang akan menyebabkan kekenyalan mie. Hal tersebut diakibatkan ikatan hidrogen terputus sehingga rantai ikatan kompleks pati gluten menjadi lebih rapat. Pada waktu sebelum diuapkan ikatan lunak dan fleksibel, sedangkan setelah diuapkan ikatan menjadi keras dan kuat. Perubahan pati dari pati yang tidak tergelatinisasi menjadi pati yang tergelatinisasi. Gelatinisasi terjadi, hanya jika ada air dan panas. (Sunaryo, 1985). Pati yang telah mengalami gelatinisasi lebih mudah

dimasak sehingga struktur ini harus dimiliki dan dipertahankan oleh mie instan.

Pada tahap awal gelatinisasi mie akan mengalami pembasahan pada permukaannya. Dalam tahap ini mie masih bersifat plastis dan mudah putus. Pada tahap kedua mie mulai mengalami gelatinisasi dengan penyerapan atau penetrasi panas ke dalam mie. Pada tahap ini mie bersifat agak liat/lentur. Pada tahap terakhir ini terjadi penguapan air permukaan dan mulai terbentuk lapisan film tipis pada permukaan sehingga mie menjadi halus dan kering. Tahap ini disebut tahap solidifikasi, karena sifat mie menjadi solid atau bentuk menjadi sulit berubah (Sunaryo, 1985).

Gelatinisasi pada saat proses pengukusan akan menyebabkan perubahan bentuk pati sehingga pada saat proses penggorengan mie tidak menyerap minyak terlalu banyak serta dapat memberikan kelembutan mie. Mie yang telah melewati pengukusan diharapkan tidak mudah rapuh selama proses penggorengan. Dengan terjadinya gelatinisasi secara sempurna dapat diperoleh tekstur mie yang baik yaitu lembut, lunak, elastis, dan tidak mudah berubah. Proses pengukusan yang tidak sempurna dapat menyebabkan kerusakan mutu mie (Sunaryo, 1985).

#### 4. Penggorengan (*frying*)

Untaian mie yang telah melalui proses pemasakan awal pada *steamer* akan didinginkan sementara dengan menggunakan kipas angin. Hal tersebut bertujuan untuk menghilangkan sisa uap air dan mencegah melekatnya mie pada ban berjalan (*net steam*). Setelah itu untaian mie akan dipotong dengan menggunakan pisau berputar dan akan dilipat menjadi dua lipatan. Potongan mie yang sudah terlipat ini diterima oleh *pallet distributor* untuk dimasukkan ke dalam cetakan.

Sebagai tindakan yang dipakai untuk mencegahnya lengketnya mie pada *folding plate* yakni mie dibasahi terlebih dahulu dengan minyak goreng dengan cara meneteskan minyak pada *sliding plate*. Setiap *pallet*

*distributor* yang berisi lima potongan mie ini masing-masing akan bergerak ke kanan dan ke kiri, sehingga dengan mengatur panjang *sliding plate* di kanan dan di kiri, dua buah *pallet distributor* akan mampu mengisi sepuluh buah cetakan mie ke dalam satu baris untuk kemudian masuk ke proses penggorengan.

Sebelum memasuki proses penggorengan, mie dihembus dengan angin dari *blower* untuk mengurangi air yang ada di permukaan sehingga penyerapan minyak akan lebih mudah. Tahap penggorengan ini memiliki tiga tingkatan suhu yaitu inlet, medium, dan outlet, dimana suhu inlet < medium < outlet. Hal tersebut dimaksudkan supaya proses penggorengan mie berlangsung secara progresif dan bertahap. Bila mie langsung digoreng dengan suhu yang relatif tinggi terlebih dahulu (inlet > medium > outlet) maka dapat menyebabkan kematangan mie pada bagian terluar sementara pada bagian dalam mie masih belum matang. Suhu inlet, medium serta inlet penggorengan bisa berbeda-beda tergantung pada jenis produk mie instan yang akan dihasilkan. Pada mie dengan merk Maggi memiliki suhu inlet, medium, serta outlet yaitu 100-105°C, 110-115°C, 146-147°C, sedangkan pada produk Home Brand yaitu 100-105°C, 110-115°C, 135-137°C.

Proses penggorengan ini bertujuan untuk mengeringkan mie sehingga diperoleh mie dengan kadar air sekitar 6.5 % untuk produk Maggi dan Home Brand, membuat produk menjadi matang, awet, dan renyah. Minyak yang digunakan untuk menggoreng adalah palm olein yang fresh atau campuran antara fresh dengan bekas dengan rasio 3 : 1, sedangkan untuk sumber panasnya digunakan steam dengan tekanan sekitar 6-7 bar yang dipasok dari boiler. Selain sebagai media penghantar panas, lemak (lipid) dalam makanan manusia dapat merupakan zat gizi yang menyediakan energi bagi tubuh; dapat bersifat



psikologis dengan meningkatkan nafsu makan; atau dapat membantu memperbaiki tekstur dari bahan pangan yang diolah (Buckle et al, 1987).

Penggunaan minyak ini harus diperhatikan karena minyak yang digunakan untuk menggoreng selama pengolahan berada dalam suhu tinggi dan waktu yang lama sehingga memungkinkan terjadinya proses oksidasi dan hidrolisis yang dapat menurunkan mutu minyak goreng. Penurunan mutu ini diantaranya adalah berupa perubahan warna, berasap atau berbusa dan timbulnya bau tengik. Menurut Muctadi et al (1993), ketengikan dapat disebabkan oleh otoolsidasi radikal asam lemak tidak jenuh dalam lemak.

Kegiatan pengawasan mutu pada tahapan proses ini merupakan bagian yang paling kritis. Pada tahapan proses ini dilakukan pengontrolan terhadap berat mie setelah proses *steaming* dan setelah proses *frying*, kecepatan potongan mie tiap menit (*cut/ min*), suhu minyak di penggorengan, tekanan uap yang digunakan untuk proses pemanasan minyak, nilai bilangan peroksida (PoV) dari minyak yang digunakan yaitu maksimal 10 meq/kg serta kadar air mie hasil penggorengan. Pengontrolannya dilakukan berdasarkan standard bagi tiap-tiap produk yang telah ditetapkan oleh perusahaan, yang dituangkan dalam *form frying condition*.

Pengontrolan berat mie setelah proses *steaming* (*steamed noodle weight*) dan setelah proses *frying* (*noodle cake weight*) dilakukan setiap 30 menit. Proses pengontrolannya dilakukan dengan cara menimbang potongan mie sebanyak 15 buah dan dicatat beratnya pada form yang telah disediakan. Apabila berat mie lebih besar dari standardnya, maka operator harus menambah kecepatan pemotongan mie demikian juga jika terjadi keadaan sebaliknya.

Kecepatan pemotongan mie merupakan salah satu faktor yang menentukan berat bersih mie. Kecepatan ini mencakup kecepatan net steam, kecepatan putaran pisau, kecepatan cetakan yang masuk ke *fryer* dan kecepatan cetakan yang masuk ke dalam *cooling box*. Kecepatan *cut /*

*min* yang semakin besar akan menyebabkan mie yang dihasilkan semakin ringan, karena berarti kecepatan putaran pisau bertambah. Semakin tinggi kecepatan putaran pisau, mie yang dihasilkan akan semakin ringan.

Suhu minyak di penggorengan di bagi menjadi tiga tingkatan yaitu inlet, medium, dan outlet. Pemanasannya dilakukan menggunakan *heat exchanger* yang mendapat suplai energi panas dari steam bertekanan 6-7 bar dan diatur sehingga suhu di bagian inlet < medium < outlet. Suhu minyak di penggorengan ini juga erat kaitannya dengan berat mie hasil penggorengan, karena berhubungan dengan kadar air produk.

Suhu yang rendah akan menyebabkan kadar air produk meningkat, karena air yang terbuang lebih sedikit sehingga berat produk menjadi lebih besar demikian sebaliknya jika suhunya tinggi. Suhu yang terlalu tinggi juga akan menyebabkan produk menjadi berwarna kecoklatan, sementara suhu yang terlalu rendah akan menyebabkan kurang matangnya produk.

Pengontrolan kadar air dilakukan sebelum dan sesudah melewati proses penggorengan. Operator *noodle* mengontrol kadar air setelah melewati proses penggorengan, sedangkan Departemen QA & AG selain mengontrol kadar air produk setelah proses penggorengan juga mengontrol kadar air mie sebelum proses penggorengan, dengan menggunakan analisa yang lebih teliti lagi. Pengontrolan kadar air oleh operator noodle dilakukan setelah mie melewati proses cooling. Tahap-tahap pengukuran kadar air bisa dilihat pada Gambar 1.

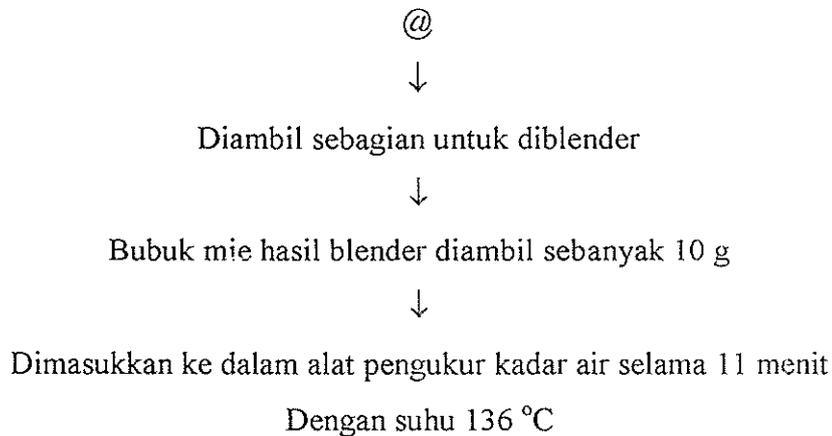
10 potong mie yang telah keluar dari proses *cooling*



Dimasukkan dalam plastik dan dihancurkan (dihomogenkan)



@



Gambar 1. Diagram alir pengukuran kadar air oleh operator noodle

Pengontrolan kadar air oleh operator noodle adalah penting, karena jika terjadi penyimpangan terhadap standard yang telah ditetapkan, operator bisa segera bertindak pada saat itu juga. Jika kadar air pada produk lebih tinggi dari standardnya maka operator harus menaikkan suhu penggorengan atau mengurangi kecepatan *cutting / minute* demikian juga sebaliknya. Kadar air yang diukur biasanya berbeda sekitar 0,1 - 0,3 dari nilai kadar air yang diukur oleh departemen QA & AG sehingga dalam pengawasan mutu proses produksinya tidak perlu menunggu hasil analisa dari departemen QA & AG karena membutuhkan waktu yang lebih lama.

##### 5. Pendinginan (*Cooling*)

Setelah melewati proses penggorengan, dilakukan penirisan minyak pada mie dengan cara mengerak–gerakkan cetakan secara otomatis. Selanjutnya mie akan dijatuhkan ke distributor yang akan membawa mie masuk ke dalam cetakan cooling.

Di dalam cetakan ini, mie akan dibawa melewati *cooling box* yang berguna untuk mendinginkan mie hingga tercapai suhu kamar sehingga sisa-sisa uap panas akan terlepas dan tekstur mie akan menjadi keras. Lama proses pendinginan ini sekitar 1-2 menit. Apabila mie dalam keadaan

masih panas langsung dikemas, maka akan menyebabkan bagian dalam etiket menjadi berkeringat karena adanya penguapan air. Pada keadaan ini temperatur di luar etiket lebih rendah sehingga akan mengembun dan jatuh membasahi permukaan mie.

Sebagai akibat permukaan mie yang basah, mie dapat dengan mudah ditumbuhi oleh jamur atau mikroba yang akan merusak mie sehingga mie menjadi lebih pendek umur simpannya. Untuk itu faktor yang perlu diperhatikan adalah temperatur udara yang masuk, yang berasal dari hembusan kipas angin, harus lebih rendah atau sama dengan suhu kamar agar mampu mendinginkan mie.

#### 6. Pengemasan (*wrapping*)

Proses pengemasan ini merupakan tahap terakhir dari proses produksi mie instan. Proses pengemasan ini berfungsi untuk memperpanjang umur simpan serta melindungi mie dari kemungkinan tercemar atau rusak sehingga pada saat sampai di tangan konsumen mie tidak mengalami penurunan kualitas. Proses pengemasan yang baik akan melindungi mie dari pencemaran akibat debu, serangan serangga, kelembaban, oksigen, dan sinar matahari. Selain itu kemasan merupakan salah satu faktor daya tarik konsumen untuk membeli suatu produk sehingga dalam membuat kemasan perlu diperhatikan unsur etika serta estetika (Syarief et al, 1988).

Menurut Buckle et al (1987), salah satu fungsi pengemasan adalah untuk memberikan sarana atau media untuk menampilkan produk agar enak dipandang, praktis, dan memiliki nilai estetika serta untuk menampakkan identifikasi, informasi dan sebagai sarana komunikasi bagi produsen dan konsumen.

Sebelum dilakukan proses pengemasan, mie terlebih dahulu disortir sehingga hanya mie yang berbentuk rapi dan utuh yang dikemas. Mie yang memiliki bentuk yang tidak beraturan akan dipisahkan untuk kemudian di rework. Sebelum masuk ke mesin pengemas, mie tersebut diberi bumbu

dalam bentuk sachet. Proses pengemasan ini dilakukan dengan menggunakan mesin FUJI Wrapper 3400 (FW 3400).

Di dalam mesin tersebut terdapat bagian-bagian seperti *long sealer*, yang berfungsi untuk melakukan proses sealing dan *end sealer* yang berfungsi untuk memotong tiap kemasan mie. Setelah keluar dari mesin FW 3400 akan ada detektor sachet yang berfungsi untuk menyingkirkan kemasan yang di dalamnya tidak terdapat bumbu. Kemasan yang keluar dari mesin FW 3400 ini merupakan kemasan primer dan akan dilanjutkan dengan pengemasan sekunder dan tersier.

Pada tahap pengemasan sekunder untuk produk Home Brand, mie dalam kemasan primer akan langsung dimasukkan ke dalam kemasan karton. Untuk produk dengan brand Maggi, kemasan sekundernya dibagi dalam tahap *bagging* dan *sealing*. Dalam tahap *bagging*, lima bungkus mie hasil pengemasan primer dimasukkan dalam kemasan polybag secara manual, sedangkan pada tahap *sealing* dilakukan penutupan kemasan polybag tersebut dengan menggunakan *sealer machine*. Khusus untuk produk jenis mie goreng spesial, kemasan polybagnya berisi enam bungkus mie bila kemasan tersebut promo sedangkan bila kemasan biasa hanya berisi 5 bungkus mie.

Selanjutnya mie dalam kemasan polybag ini akan dimasukkan dalam karton sebagai kemasan tersiernya. Produk soakable noodle dikemas dengan menggunakan bowl yang ditutup dengan shrink wrapper. Kemasan tersier selanjutnya yang digunakan adalah karton.

Pada tahapan operasi ini, dilakukan kegiatan pengawasan mutu seperti setting mesin serta pemeriksaan terhadap hasil proses pengemasan mie instan. Operator yang bertanggung jawab terhadap mesin wrapping ini harus mengontrol suhu *end up sealer*, *end lower sealer*, *long sealer RPM packing* dan termasuk juga kode produksi. Sementara itu operator yang bertugas menerima kemasan primer ini dimasukkan ke dalam kemasan



sekunder, juga harus mengawasi keadaan fisik kemasan yang terbentuk. Apabila terjadi penyimpangan pada kemasan, misalnya terjadi kebocoran pada kemasan, kemasan tidak terpotong sempurna atau kode produksi yang kurang, operator tersebut harus segera memberi tahu kepada operator yang menjalankan mesin *wrapping*.

Untuk mengetahui apakah di dalam kemasan sudah ada *tastemaker*, digunakan detektor sachet. Dengan adanya alat ini di harapkan tidak ada lagi kemasan mie instan yang tidak mengandung *tastemaker*, yang sampai ke tangan konsumen. Selain itu ada juga operator yang bertugas mengontrol berat mie instan yang telah melewati proses pengemasan (*declared weight*) dengan menggunakan standar-standar yang telah ditetapkan. Analisa organoleptik dilakukan satu kali untuk satu jenis produk dalam sehari. Peserta yang terlibat adalah personil-personil di bagian produksi, dengan kriteria penilaian organoleptik adalah tekstur, rasa, aroma, warna, dan penampakan.

#### 4. Proses Produksi Bumbu (*Tastemaker*)

Bumbu (*tastemaker*) merupakan pelengkap, pemberi rasa produk mie instan. PT Supmi Sakti khususnya departemen produksi meracik ramuan bumbu-bumbu tersebut sesuai dengan resep yang telah dimiliki. Dalam resep formulasi bumbu, terdapat bahan-bahan baku yang berasal dari rempah-rempah. Menurut Muchtadi dan Sugiyono (1992), rempah-rempah merupakan bahan hasil pertanian yang digunakan sebagai sumber cita rasa dan aroma. Jenis rempah-rempah ini sebagian mengandung oleoresin sehingga cita rasa dan aromanya tajam serta spesifik.

Divisi yang bertanggung jawab atas bumbu ini adalah divisi *Culinary*. Divisi ini memiliki bahan-bahan baku sehingga tinggal mencampurnya menjadi satu kesatuan. Diagram proses produksi bumbu dapat dilihat pada Lampiran 8.

Tahap-tahapan proses dan pembentukan/penjaminan mutu selama produksi bumbu :

1. Penerimaan bahan baku

Bahan-bahan baku yang datang ke dalam ruang produksi bumbu, sebelumnya ditimbang terlebih dahulu dan hal tersebut dilakukan secara acak. Hal tersebut dilakukan untuk mengecek berat bersih bahan baku sesuai dengan berat bersih yang dinyatakan oleh pemasok. Bahan – bahan baku yang digunakan sebelumnya telah dinyatakan *Release* oleh Departemen QA & AG.

2. Pengayakan

Pada tahap ini, bahan-bahan baku yang akan digunakan diayak terlebih dahulu. Pengayakan ini dimaksudkan untuk mencegah kemungkinan adanya benda-benda asing yang mungkin ada di dalam bahan-bahan baku. Benda-benda asing tersebut memiliki potensi yang berbahaya bagi produk jadi yang akan dihasilkan. Benda-benda asing tersebut seperti kawat halus, biji-bijian, dan lain-lain. Sebelum proses pengayakan ini dilakukan proses homogenisasi bahan – bahan tertentu

35

yang menggumpal yang mungkin terjadi selama penyimpanan di gudang. Proses tersebut menggunakan mesin yang disebut granulator.

Pengayakan bahan baku dengan *sifter machine* merupakan *Critical Control Point I* (CCP I). Hal tersebut dimaksudkan supaya tahapan proses tersebut dapat dikendalikan sehingga dapat mencegah, menghilangkan bahaya fisik, jika hal ini tidak dikendalikan maka dapat menimbulkan resiko kesehatan, bahaya fisik tersebut dapat berasal dari benda-benda asing seperti kawat halus, batu, dan lain-lain yang dapat mengancam kesehatan konsumen jika tertelan oleh konsumen.

3. Penimbangan



Dengan berdasarkan resep bumbu yang telah ada, dilakukan penimbangan bahan-bahan baku yang akan digunakan. Tiap rasa yang berbeda tentu memiliki resep yang berbeda pula. Bahan-bahan baku yang digunakan seperti garam, MSG, gula, *flavoring agent*, dan lain-lain.

#### 4. Pencampuran

Setelah mempersiapkan dan menimbang bahan-bahan baku yang akan digunakan, dilakukan proses pencampuran dalam suatu alat yang disebut *Ribbon Mixer* selama interval tertentu. Hasil campuran itu dikenal dengan nama *Bulk*.

#### 5. Pengisian ke dalam Sachet (*Filling*)

Setelah melalui proses pencampuran, dilakukan pengontrolan mutu terhadap *bulk* tersebut. Kegiatan pengontrolan mutu yang dilakukan yaitu uji sensori seperti rasa, bau, dan penampakan. Uji sensori ini dilakukan di ruang *in line lab control*, yang berlokasi di ruang produksi. Selain itu juga dilakukan analisa  $a_w$  terhadap *bulk* tersebut. Analisa  $a_w$  dilakukan di departemen QA, dan dilakukan oleh karyawan produksi yang telah terlatih dalam penggunaan  $a_w$  meter. Setelah melalui kegiatan pengawasan mutu tersebut maka *bulk* tersebut dinyatakan *Release for Filling*. Selama proses pengisian *bulk* ke sachet, juga dilakukan pengawasan mutu seperti pengontrolan berat bersih, kualitas sealing, dan *v-cut*, yang dilakukan selama proses pengisian dengan interval waktu 15 dan 30 menit. Selanjutnya sachet *tastemaker / soupmass* ini siap untuk digunakan dalam proses pengemasan mie instan.



#### IV. ASPEK-ASPEK MUTU YANG DILAKUKAN DI DEPARTEMEN QUALITY ASSURANCE

Dalam usaha untuk memperoleh produk yang berkualitas yang baik serta prima, perlu adanya suatu sistem pengawasan mutu atau jaminan mutu. PT Supmi Sakti selaku bagian grup Nestlé telah memiliki suatu panduan mutu, yang disebut *Nestlé Quality System* (NQS). Dengan memiliki sistem panduan mutu diharapkan dapat dihasilkan suatu produk jadi yang bermutu prima atau baik. Disini departemen *Quality Assurance* (QA) merupakan benteng untuk menjamin mutu produk yang dihasilkan telah sesuai dengan standar baik untuk bahan baku, bahan pengemas, produk setengah jadi dan produk jadi.

Menurut Soekarto (1990), pengertian pengawasan mutu mencakup pengertian yang luas, dengan lingkungan dari tingkat perusahaan sampai tingkat nasional, meliputi semua aspek, termasuk kebijaksanaan, standarisasi, pengendalian, jaminan mutu, pembinaan mutu dan perundang-undangan. Dari tingkat produksinya meliputi pengawasan mutu bahan mentah (baca: bahan baku), mutu proses selama pengolahan dan mutu produk akhir olahannya.

##### A. TUJUAN

Kegiatan ini untuk mengetahui serta mempelajari aspek-aspek jaminan mutu yang dilakukan oleh departemen *Quality Assurance*.

##### B. HASIL DAN PEMBAHASAN

NQS memiliki 33 elemen mutu, yang kebanyakan memiliki hubungan langsung dengan Departemen *Quality Assurance*. Untuk mewujudkan sistem NQS selalu koordinasi dan dukungan antar departemen dalam suatu pabrik dan tidak bisa berjalan sendiri-sendiri. Ketiga puluh tiga elemen kualitas tersebut yakni:

### 1. Pelatihan (*Training*)

Sumber daya manusia merupakan salah satu unsur terpenting dalam pencapaian mutu yang diharapkan. Setiap pekerja diharapkan memiliki kemampuan dan ketrampilan dalam mengerjakan tugas-tugasnya dengan benar. Hal tersebut dapat tercapai dengan adanya pelatihan-pelatihan baik yang sifatnya internal, maupun yang sifatnya eksternal. Pelatihan ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan pekerja dalam melakukan pekerjaannya dan bekerja sama dengan orang lain dalam suatu tim.

Pelatihan-pelatihan yang diadakan dapat berupa pelatihan internal pabrik, maupun antar pabrik Nestlé, serta eksternal. Jenis-jenis pelatihan seperti : pelatihan untuk karyawan baru, hygiene, kontrol berat bersih, bahan pengemas, dan lain-lain. Pelatihan-pelatihan tersebut bisa dilakukan oleh departemen *Quality Assurance* atau bekerja sama dengan departemen lain.

### 2. Dokumentasi (*Documentation*)

Kondisi dasar untuk mengurangi keragaman produk dan memelihara tingkat mutu yang tetap adalah setiap prosedur pada rantai produksi harus digambarkan atau didokumentasikan secara memadai dalam bentuk instruksi tertulis atau berupa spesifikasi. Dokumentasi juga penting untuk memperlihatkan langkah-langkah yang diambil untuk menjamin tingkat mutu yang diinginkan. Salah satu contohnya adalah semua yang akan dilakukan dalam produksi harus direncanakan secara benar dan dikontrol.

QA memiliki file atau dokumen khusus yang digunakan untuk menyimpan data pengiriman sample ke pabrik lain atau ke instansi lain, menyimpan *standing instructions* yang berlaku di pabrik ini, standar nasional Indonesia dan standar Industri Indonesia, serta dokumen-dokumen lain yang sifatnya umum.



### 3. *Good Manufacturing Practice (GMP)*

GMP merupakan panduan bagaimana menghasilkan produk yang bermutu, aman dan layak dikonsumsi. Nestlé memiliki GMP sendiri yakni *Nestlé Good Manufacturing Practice (NGMP)*.

Kebijakan Nestlé sendiri ialah menerapkan GMP dalam seluruh rantai produksi dan perdagangan, seperti penanganan bahan baku, desain bangunan dan peralatan, gudang, retail, proses produksi, penyimpanan dan kondisi transportasi, prosedur pembersihan, pencegahan binatang pest dan hygiene perorangan.

Departemen produksi memiliki tanggung jawab dalam pelaksanaan *Good Manufacturing Practice* dengan berkoordinasi dengan departemen lainnya. Aspek GMP termasuk juga program kontrol pes, yang tugasnya adalah untuk melakukan pengecekan ada tidaknya hewan-hewan yang mungkin dapat mengganggu hygiene area pabrik. Contoh lain yaitu misalnya ada program pembetulan peralatan di departemen produksi, maka QA harus mengetahui, serta mengawasi proses yang terjadi apakah telah sesuai dengan GMP yang telah berlaku.

### 4. Pengembangan Produk Baru (*New Product Development*)

Elemen ini berkaitan langsung secara erat dengan departemen QA & AG. Pembuatan produk baru ataupun pengembangannya penting dilakukan untuk menyesuaikan dengan perubahan permintaan konsumen dan tetap memimpin di depan para saingan dari produk yang sama. Produk baru tidak berarti bahwa produk tersebut benar-benar baru tetapi dapat juga berupa perubahan di teknologinya, proses produksi, resep atau formula yang digunakan serta kemasannya.

Dalam rangka meluncurkan produk baru terlebih dahulu membuat suatu dokumen yang dikenal dengan nama *development brief* yang mencakup



profil produk, kajian umur simpan, bahan-bahan baku yang digunakan serta bahan kemasan yang digunakan, dan proses produksi yang dipakai.

#### 5. *Hazard Analytical Critical Control Point (HACCP)*

HACCP bertujuan untuk mengevaluasi kemungkinan bahaya yang mungkin timbul dalam suatu produksi, jika mungkin menghilangkannya atau mencari cara untuk mengontrol bahaya-bahaya tersebut. HACCP ini harus dilaksanakan di dalam proses produksi dan rantai distribusi serta harus dikontrol dengan baik untuk menjamin bahwa produk tersebut aman untuk dikonsumsi.

Bahaya yang dievaluasi tidak hanya bahaya kimia dan mikroba tetapi resiko dari adanya alergen dan benda asing pada produk, resiko kontaminasi melalui medium pembawa seperti udara, air, uap, dan bahan pelumas yang digunakan.

Prinsip-prinsip HACCP telah dikenal luas dan telah diterima secara internasional. Dalam hal ini *Codex Alimentarius Commission* (1993) telah mempublikasikan secara luas. Tujuh prinsip HACCP yang dipegang sebagai pedoman dalam pelaksanaan HACCP menurut Mortimore dan Wallace (1995) adalah:

1. Mempersiapkan suatu analisis dalam rangkaian proses, dimana bahaya nyata dapat terjadi sekaligus menetapkan kategori resiko yang mungkin terjadi.
2. Pengidentifikasian titik-titik kritis (CCP) dalam suatu proses.
3. Menetapkan batas limit sebagai usaha pencegahan setiap CCP yang telah ditetapkan.
4. Membuat prosedur untuk memonitor CCP.
5. Menentukan tindakan koreksi yang harus diambil/dilakukan bila terjadi penyimpangan dari batas limit yang telah ditetapkan.



6. Menetapkan dokumen HACCP sebagai alat pencatatan prosedur yang efektif.
7. Menetapkan prosedur verifikasi untuk menyakinkan bahwa sistem HACCP telah dilaksanakan secara benar.

PT Supmi Sakti telah memiliki dokumen penerapan HACCP. Di ruang produksi dapat dijumpai tahapan-tahapan proses yang menjadi titik kontrol kritis dan diberi keterangan dengan jelas. Penetapan-penetapan titik-titik kontrol kritis serta tindakan koreksi telah terdapat di dalam Quality Monitoring Scheme (QMS). HACCP harus selalu dikaji ulang dan diperbaharui jika ada perubahan dalam pemakaian bahan baku, peralatan, kapasitas mesin, lingkungan dan sebagainya. PT Supmi Sakti dalam merevisi atau membuat HACCP, perlu adanya peran serta dan koordinasi antar departemen yaitu QA & AG, Produksi dan Keteknikan (*Engineering*).

#### 6. Persetujuan Produk Baru (*New Product Approval*)

Produk baru harus melalui prosedur persetujuan formal sebelum dapat diproduksi dan dilepas ke pasaran. Persetujuan dapat dilakukan oleh Kantor pusat Nestlé di Swiss ataupun oleh *local technical management*. Hal tersebut tergantung dari produknya. Persetujuan diberikan dalam bentuk tertulis sebagai dokumentasi dari tiap produk.

#### 7. Pemasok (*Suppliers*)

Pemasok merupakan salah satu faktor penting dalam jalannya perusahaan sebab tanpa ada pemasok tidak ada bahan baku atau bahan kemasan yang akan digunakan dalam proses produksi. Grup Nestlé memiliki pemasok bahan baku serta bahan kemasan yang benar-benar dipilih secara seksama. Pemasok harus mampu memberikan jaminan serta garansi terhadap mutu produk yang mereka pasok selama periode itu.

Untuk memperoleh pemasok yang benar-benar bagus, maka Nestlé memiliki suatu program yang disebut *supplier assessment*. Program ini

merupakan program kunjungan ke tempat pemasok untuk melihat berbagai faktor yang digunakan dalam memutuskan untuk menggunakan pemasok tersebut seperti GMP pemasok termasuk higiene karyawan, dan sanitasi pabrik, spesifikasi produk yang digunakan supplier, HACCP dan faktor-faktor lainnya.

Pengawasan mutu sebisa mungkin dilakukan oleh pemasok itu sendiri sehingga pihak pabrik dapat langsung *me-release* bahan-bahan tersebut sehingga dapat digunakan dalam produksi. Hal tersebut dapat mengurangi waktu tunggu yang dibutuhkan untuk *me-release* bahan baku tersebut sehingga proses produksi dapat berlangsung secara kontinu.

#### 8. Bahan Baku (*Raw Materials*)

PT Supmi Sakti telah memiliki spesifikasi tertulis bahan baku yang digunakan di dalam proses produksi. Spesifikasi bahan baku ini dibuat dengan cara melihat spesifikasi bahan baku yang sama yang digunakan juga di perusahaan Nestlé yang lain dan dimodifikasi sesuai dengan kondisi. Dalam membuat spesifikasi tersebut juga diperhatikan spesifikasi yang dimiliki oleh pihak pemasok. Kesemuanya itu ditetapkan sesuai dengan kebutuhan produk dan disesuaikan dengan batasan-batasan peraturan yang ada untuk pemakaian *food additives*.

Peran *Application Group* adalah untuk menentukan bahan baku yang digunakan sedangkan untuk spesifikasi standar untuk pembelian dibuat oleh QA. Jika ada perubahan dalam penggunaan bahan baku maupun penggantian pemasok maka spesifikasi tersebut harus diperbaharui.

Isi dari spesifikasi tersebut antara lain informasi secara umum berupa definisi bahan baku tersebut, mutu sensori, mutu fisik dan kimia, batasan-batasan untuk mikroba patogen, kontaminan, syarat-syarat untuk pengemasan dan labeling, penyimpanan, umur simpan dan metode tes yang akan dilakukan.

Ada hal lain yang wajib dilaksanakan berdasarkan NQS, yakni pengontrolan, penanganan dan sistem *release* bahan baku. Pengontrolan dan sistem *release* bahan baku harus dilakukan sehingga dapat diterima bahan baku sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan serta metode pengambilan sampel yang benar. Pengecekan atribut mutu terhadap bahan baku yang datang sesuai dengan spesifikasi bahan baku tersebut sebelum dapat digunakan oleh produksi. Contoh monitoring mutu pada saat kedatangan bahan baku dapat dilihat di Lampiran 9 yaitu untuk garam yang digunakan untuk produksi mie.

Bahan baku yang telah selesai di analisa diberi tanda “*Release*” , “*Hold*” dan “*Rejected*”. “*Release*” berarti bahan baku tersebut boleh dipakai oleh produksi sedangkan “*Hold*” berarti bahan baku tersebut tidak memenuhi kriteria-kriteria pengujian dalam spesifikasi yang telah ditetapkan yang sifatnya tidak terlalu kritikal sehingga perlu menunggu untuk keputusan berikutnya. “*Rejected*” berarti bahan baku tersebut ditolak dan harus kembali ke pihak pemasok, karena tidak memenuhi kriteria-kriteria yang ada di dalam spesifikasi yang sifatnya kritikal seperti hasil pengujian mikrobiologi yang tidak memenuhi kriteria spesifikasi.

Penanganan bahan baku yang harus dilakukan seperti identitas bahan baku yang jelas selama penyimpanan di gudang. Bahan-bahan baku tersebut harus disimpan secara baik di dalam ruangan penyimpanan yang bebas dari hewan-hewan pes, kemungkinan terjadinya kerusakan fisik, penurunan mutu, perubahan temperatur, kadar air, pengaruh sinar matahari, dan bau-bauan. Bahan baku yang ada kecuali tepung terigu di PT Supmi Sakti sebagian besar disimpan di dalam ruangan dingin (*cold storage*). Dengan disimpannya bahan-bahan baku tersebut di ruangan dingin diharapkan dapat memperlama umur simpan bahan baku tersebut dan tidak cepat rusak.



Air juga dapat dianggap sebagai bahan baku, karena air juga digunakan dalam proses produksi, misalnya sebagai uap panas yang berfungsi untuk mengukus mie. Air juga harus dikontrol mutunya sehingga dapat menunjang untuk memperoleh produk yang bermutu. Mutu air di pabrik Talaga dikontrol seperti kadar klorin serta kandungan mikroba seperti TPC, *Coliform*, dan *Salmonella* yang terdapat di dalamnya yang mana kandungannya tidak boleh melewati suatu batasan tertentu atau bahkan tidak boleh ada.

#### 9. Bahan Pengemas (*Packaging Materials*)

Prinsipnya, bahan pengemas yang digunakan di PT Supmi Sakti memiliki spesifikasi serta dilakukan pengecekan mutu pada saat kedatangan. Untuk memonitor bahan pengemas ini telah ada “*The Packaging Quality Monitoring (PQM) system*”, yaitu keseluruhan pengecekan yang dapat dilakukan selama produksi dari kemasan itu sendiri, saat kedatangan bahan pengemas, saat produksi (saat kemasan digunakan) dan saat pengiriman produk akhir.

Dalam sistem PQM, pemasok juga berperan pada saat produksi kemasan itu sendiri. Begitu juga dengan bahan-bahan yang dipakai untuk memproduksi kemasan tersebut. Perusahaan mengecek beberapa parameter dari sertifikat analisa yang dikirim oleh pemasok yang menyatakan bahwa kemasan dibuat dari bahan-bahan tertentu.

PT Supmi Sakti telah memiliki cara untuk melakukan pengawasan mutu untuk masing-masing kemasan produknya. Hal tersebut dapat dilihat pada Lampiran 10 yaitu untuk monitoring mutu kemasan *shipping carton*. Seperti halnya pengawasan mutu terhadap bahan baku, pengawasan mutu untuk bahan pengemas juga didelegasikan kepada pemasok.

#### 10. Definisi Produk (*Product Definition*)

Definisi produk yang dijual di pasaran secara lengkap di prosedur persetujuan (*approval procedure*) sebelum produk tersebut diluncurkan. Definisi produk ini termasuk formula, spesifikasi pengemasan, kondisi penyimpanan dan umur simpannya.

Jika ada perubahan-perubahan termasuk perubahan penggunaan bahan baku maka prosedur persetujuan tersebut harus diperbaharui.

Nestlé memiliki sistem yang mengatur formula atau recipe yang digunakan dalam produknya yaitu Recipe Management System (RMS). PT Supmi sakti telah menerapkan RMS yang digunakan untuk mendokumentasikan komposisi atau formula dari setiap batch produksi yang dilakukan.

#### 11. Kondisi Produksi (*Manufacturing Condition*)

Nestlé telah menetapkan *Manufacturing Instruction* (MI) yang diperuntukkan untuk perusahaan-perusahaan di bawahnya sesuai dengan produk-produk yang dihasilkan.

Mengenai kondisi produksi yang terperinci atau yang digunakan dalam kegiatan operasional sehari-hari dituangkan dalam bentuk *Standing Instruction* (SI). SI didefinisikan dan didokumentasikan di setiap produk dan tahap produksi.

#### 12. Skema Monitoring Mutu (*Quality Monitoring Scheme*)

Semua pengawasan mutu yang penting dan kegiatan monitoring yang diadakan untuk menjamin mutu produk akhir harus didokumentasikan dalam bentuk Skema Monitoring Mutu atau *Quality Monitoring Scheme* (QMS), yang merupakan elemen penting dari NQS. Dokumen ini berisi tentang tujuan, pengambilan contoh, uji coba, spesifikasi dan tanggung jawab dari setiap kegiatan monitoring yang penting guna menjamin semua mutu yang ada. Tujuan QMS adalah untuk melindungi semua bagian yang berhubungan

dengan keamanan dan mutu produk yang ada, karena jika tidak dimonitor, cepat atau lambat akan terjadi penyimpangan.

Seluruh departemen bertanggung jawab untuk membuat QMS yang dapat melindungi semua produk dan diwajibkan untuk mengkaji ulang QMS secara teratur, serta mungkin diperbaharui bila ada perubahan yang terjadi. Departemen QA, *Engineering*, Produksi, dan MMPPC yang ada di PT Supmi Sakti telah memiliki QMS.

### 13. Metode Tes (*Method Tests*)

Kegiatan pengawasan mutu memerlukan metode tes, mulai dari yang dilakukan secara visual, tes evaluasi sensori hingga analisa laboratorium. Secara prinsip, seluruh metode tes ini harus didokumentasikan secara tertulis.

*Laboratory Instructions* (LI) diterbitkan oleh Nestec sebagai acuan metode tes -metode tes yang digunakan dalam suatu laboratorium. LI ini meliputi pengawasan bahan baku, proses produksi, hygiene pabrik hingga mutu produk akhir.

Analisa-analisa yang dilakukan di laboratorium QA ialah analisa fisik, kimia serta uji sensori. Untuk analisa mikrobiologi, QA mengirim sampel ke pabrik Waru yang memiliki fasilitas yang lengkap termasuk untuk uji analisa *Salmonella*. Begitu juga dengan pengujian logam-logam berat, masih dilakukan di pabrik Waru serta di Singapore.

Analisa-analisa yang dilakukan di pabrik Talaga yaitu analisa kadar air, kadar NaCl, kadar lemak, kadar *Free Fatty Acid* (FFA), bilangan peroksida, kadar protein, analisa wet gluten, serta uji sensori untuk bahan baku, produk akhir serta uji bau untuk bahan pengemas, yakni Sniff Test.

### 14. Kalibrasi Instrumen (*Instrument Calibration*)

Kegiatan pengawasan mutu serta metode-metode tes, baik yang digunakan di bagian produksi maupun laboratorium didasarkan atas penggunaan instrumen dan alat sensor. Instrumen yang paling banyak



digunakan adalah instrumen yang memanfaatkan prinsip keseimbangan seperti termometer, pH-meter, dan sensor untuk kadar air. Bila instrumen yang digunakan berfungsi secara baik dan akurat maka akan diperoleh hasil - hasil pengukuran yang optimum. Oleh sebab itu perlu adanya kegiatan kalibrasi instrumen dan pemeliharaan instrumen.

Selama ini PT Supmi Sakti dalam mengkalibrasi instrumen menggunakan jasa Badan Metrologi, misalnya untuk instrumen timbangan. Badan Metrologi ini akan mengeluarkan sertifikat yang melegitimasi bahwa semua instrumen setelah dikalibrasi dalam keadaan baik. Kegiatan kalibrasi instrumen juga dilakukan secara internal.

#### 15. Evaluasi Sensori (*Sensory Evaluation*)

Produk akhir memiliki karakteristik sensori tersendiri, sehingga evaluasi sensori merupakan parameter mutu yang sangat penting. Konsumen dapat merasakan kepuasan yang berasal dari mutu sensorinya.

Evaluasi sensori merupakan penilaian terhadap warna, penampakan, rasa dan tekstur dengan menggunakan kelima indra manusia.

Dalam kegiatan pengembangan produk baru, pemilihan bahan baku, tes penerimaan bahan baku, *release* produk akhir, *benchmarking*, penilaian kondisi penyimpanan (*Keeping Quality Test*), tes penerimaan dan kesukaan konsumen, penelitian pasar, dan pelacakan jika ada keluhan dari konsumen serta jaminan mutu sendiri menjadikan evaluasi sensori juga merupakan salah satu sarana yang penting.

Untuk melakukan evaluasi sensori diperlukan prosedur dan teknik yang khusus, misalnya panelis terlatih dengan tujuan untuk menjaga objektivitas penilaiannya terhadap suatu produk.

Evaluasi sensori juga harus dilakukan selama rantai produksi, mulai dari bahan baku sampai produk akhir yang akan dikirim ke konsumen, sehingga dapat menjaga kemungkinan terjadinya penyimpangan mutu sehingga dapat dengan cepat diketahui.

Evaluasi sensori dilakukan tiap hari, sampel yang diuji adalah produk akhir yang *fresh* dalam artinya produk akhir yang diproduksi pada hari itu juga serta produk-produk akhir yang sifatnya *keeping quality* yang telah disimpan di ruang *keeping quality*. Uji sensori juga dilakukan terhadap bahan baku serta air yang digunakan dalam proses produksi. Metode evaluasi sensori yang digunakan merupakan metode In/Out, maksudnya sampel tersebut masih bisa diterima atau tidak berdasarkan parameter sensorinya, dengan pertimbangan parameter sensori yang dimiliki oleh sampel acuannya (*reference*).

Selama proses produksi, departemen produksi juga melakukan uji sensori, dengan maksud apakah produk setengah jadi seperti mie instan yang telah diproduksi telah sesuai dengan referennya, tidak terjadi sesuatu yang menyimpang.

#### 16. Kontrol Berat Bersih (*Net Content Control*)

Pengontrolan isi bersih tiap produk merupakan sesuatu yang sangat penting karena hal tersebut tercantum pada kemasan produk dan termasuk dalam transaksi pembelian. Praktek perdagangan yang adil menyatakan bahwa konsumen menerima jumlah produk sesuai dengan yang ia bayarkan. Aspek ini yang menjadi dasar penentuan dari peraturan yang ada di setiap negara. Bagi perusahaan, jika produk yang dijual lebih dari isi bersih yang tercantum maka akan menyebabkan kerugian, yakni sebagai biaya kelebihan pengisian (*over filling cost*). Secara umum, kontrol berat bersih merupakan satu hal yang penting untuk menjaga keseimbangan yang baik antara mutu, legalitas dan kerugian dari sisi perusahaan.

Produksi melakukan pengontrolan terhadap berat bersih produk. Kontrol berat bersih tersebut dilakukan di line produksi dengan menggunakan form yang disebut LP form, untuk berat bersih produk akhir. Berat bersih serta nilai standar deviasi yang ada dalam LP form menjadi salah satu kriteria dalam *me-release* produk akhir tersebut oleh departemen QA.

Departemen produksi juga melakukan kontrol berat bersih baik produk akhir maupun produk antara. Untuk produk antara digunakan net weight control form dan machine card dengan interval waktu tertentu untuk mengetahui berat bersih produk antara serta kemungkinan terjadinya penyimpangan berat bersih. Diharapkan berat bersih produk selalu berada di dalam kisaran berat tertentu yang masih dapat diterima seperti yang diatur di dalam peraturan pemerintah.

#### 17. Tindakan Perbaikan (*Corrective Actions*)

Jika dalam kegiatan pengawasan mutu, terjadi kegagalan maka harus secepatnya diperbaiki dengan belajar dari pengalaman yang ada. Tindakan perbaikan dapat dilakukan jika kegagalan, kerusakan, ketidaksesuaian atau cacat dapat terdeteksi. Ada dua tahap tindakan perbaikan yang dapat dilakukan yaitu (1) tindakan pencegahan yang dapat dilakukan dengan segera untuk menjamin produk yang cacat tidak sempat terkirim ke konsumen, dan (2) adanya evaluasi untuk mencari penyebab terjadinya cacat dan mencari cara untuk mencegahnya, dan melaksanakan perbaikan terhadap penyimpangan yang sudah dideteksi.

Semua Control Point (CP) di QMS harus termasuk tindakan yang akan diambil jika ada penyimpangan dari standar yang ada.

Prinsipnya, sistem yang ada di QA harus bersifat fleksibel dalam memutuskan dengan cepat apakah produk yang cacat tersebut dapat release atau tidak dan sampai batas mana produk tersebut dapat release.

Hasil dari tindakan perbaikan yang dilakukan harus terus dimonitor untuk menjamin tindakan tersebut efektif.

Biaya dari tindakan yang dilakukan untuk perbaikan ini termasuk ke dalam biaya non mutu atau failure costs yaitu biaya untuk mencegah terjadinya kegagalan.



Bila terdapat masalah, misalnya yang berhubungan dengan produksi, langsung dibicarakan mengenai tindakan pencegahan atau tindakan perbaikan sehingga masalah tersebut tidak perlu terjadi lagi.

#### 18. Monitoring Mikroba Patogen di Lingkungan Produksi (*Pathogen Monitoring of Production Environment*)

Keamanan pangan mempunyai tujuan yaitu untuk menjaga semua produk yang dihasilkan bebas dari patogen yang berbahaya seperti *Salmonella*. Hal tersebut hanya dapat dicapai dengan pengendalian yang tepat di bagian produksi, prosedur pembersihan, mesin-mesin yang higienis, standar yang tinggi dari pabrik dan hygiene perseorangan, penggunaan bahan baku yang kritis secara benar dan mengaplikasikan GMP dengan baik. Hal tersebut tidak akan tercapai jika pengecekan hanya dilakukan terhadap produk akhir.

Mikroba patogen dapat masuk mengkontaminasi ke produk baik secara langsung melalui bahan baku atau tidak langsung, melalui bahan lain, orang/pekerja, peralatan, kontaminasi silang atau secara alami dari lingkungan produksi sendiri melalui residu, debu, air dan rodentia. Prinsipnya yakni segala tindakan pencegahan harus diambil untuk menjamin bebasnya bahan baku dari patogen dan mencegah terjadinya kontaminasi silang di pabrik.

Perlu adanya kegiatan monitoring terhadap lingkungan produksi untuk menjaga resiko adanya patogen di produk. Adanya kontaminasi patogen di lingkungan dapat menjadi indikasi adanya kontaminasi di produk. Pengambilan sampel untuk monitoring lingkungan produksi mencakup penyapu lantai, isi dari penyedot debu, sisa-sisa di peralatan produksi, permukaan lantai dan air yang digunakan untuk pembersihan. Selain monitoring dari lingkungan juga dilakukan pengambilan contoh produk dari lini pengolahan untuk menjaga segala kemungkinan kontaminasi yang ada.



Jika terdapat hasil positif maka frekuensi monitoring harus ditingkatkan dan dilakukan lebih intensif untuk mengetahui sejauh mana terjadinya kontaminasi dan bagaimana harus menghilangkannya.

Departemen QA telah melakukan pengecekan secara rutin, dengan mengambil sampel dari lingkungan produksi, dengan interval waktu tertentu, baik mingguan atau bulanan.

#### 19. Sistem Release (*Release System*)

*Release* suatu produk berarti produk tersebut dapat digunakan dalam tahap selanjutnya, baik di bagian produksi maupun di jalur distribusi. Tahap selanjutnya dari bahan baku dan produk antara berarti masuk ke proses filling atau proses produksinya, sedangkan untuk produk akhir berarti masuk ke jalur distribusi atau diekspor.

Departemen QA telah memiliki kriteria-kriteria mutu yang digunakan untuk merelease suatu produk baik bahan baku, bahan pengemas, produk antara maupun produk jadi. Kriteria-kriteria tersebut meliputi kriteria hasil analisa fisik, kimia, sensori, maupun mikrobiologi. Tiap produk memiliki kriteria yang berbeda-beda.

Departemen QA ini juga memiliki waktu standar yang digunakan untuk merelease produk dan bahan baku.

Semua bahan baku dan bahan kemasan yang digunakan dalam produksi di PT Supmi Sakti harus *direlease* dahulu yang dinyatakan oleh departemen QA. QA melakukan analisa-analisa seperti mikroba untuk bahan baku yang kritikal.

Untuk produksi *culinary* seperti *soupmass* dan *bouillon sachet*, sistem *release* dilakukan setelah bahan baku dicampur sehingga menjadi *bulk*. Yang dianalisa adalah  $a_w$  dari per lot, dimana 1 lot terdiri dari 3 batch, yang melakukan adalah operator produksi yang telah terlatih dalam menggunakan  $a_w$  meter dan yang mengambil keputusan release adalah supervisor line. Nilai



$a_w$  standar untuk bulk produk culinary adalah sebesar 0,3. Bila suatu saat nilai  $a_w$  produk melebihi standar maka yang mengambil keputusan *release* atau tidaknya adalah kepala departemen produksi dan QA atau diserahkan langsung kepada *Factory Manager*. Selain itu, dilihat juga hasil evaluasi sensori yang dilakukan di *in line lab* yang berada di ruang produksi.

Dalam proses *filling*, keputusan *release* diserahkan kepada operator mesin mengenai mutu kemasannya seperti sealer dan ketidakbocoran kemasan akan tetapi supervisor tetap melakukan pengawasan. Untuk produk culinary yang lain seperti flavour oil dilihat juga nilai PoV dan nilai *Free Fatty Acid* (FFA)-nya. Selain itu, yang mempengaruhi keputusan *release* adalah berat bersih produk.

*Release* di line produksi mie yang dilihat adalah berat bersih dan kode produk. Berat bersih dapat dimonitor dari LP form sedangkan kode produk diperiksa pada kemasan mie setelah melalui *wrapper machine*. Seperti di *culinary*, dilihat juga mutu dari kemasan itu sendiri seperti sealer dan ketidakbocoran kemasan.

PT Supmi Sakti telah menerapkan sistem komunikasi komputer yang disebut BECA-BPCS (*Business Excellence Common Application-Business Planning and Control System*) sebagai media komunikasi sistem *release* antar departemen. QA selain menginformasikan keputusan *release* produk melalui BECA-BPCS juga melakukan penyobekan label *un-released* menjadi *released* di ruangan gudang untuk bahan baku dan bahan pengemas. Tidak seperti halnya untuk bahan baku dan bahan pengemas, *release* untuk produk jadi dilakukan oleh QA tetapi penyobekan label dilakukan oleh operator gudang.

## 20. Laboratorium (*Laboratory*)

Persyaratan dan fungsi laboratorium harus dibawah pengawasan QA. Seluruh laboratorium di pabrik harus bertanggung jawab untuk menerapkan keamanan laboratorium seperti menjaga analisisnya dari bahaya toksik dan

bahaya dari bahan kimia lainnya dan mencegah kontaminasi dari mikroorganisme atau polutan kimia terhadap lingkungan.

Semua laboratorium wajib menerapkan *Good Laboratory Practice* (GLP). GLP merupakan prosedur formal bagaimana cara penanganan dan persiapan sampel, memproses data, penyimpanan dan kemudahan mendapatkan data, pemeliharaan fasilitas, peralatan dan instrumen serta pelatihan untuk personal laboratorium itu sendiri.

Semua laboratorium harus menerapkan *Internal Control Plan* (ICP) untuk menjamin keakuratan hasil analisa yang dilakukan. Tiap laboratorium di bawah Nestlé direkomendasikan untuk mengikuti *Nestlé Laboratory Proficiency Test* atau “P” test, yaitu tes yang dilakukan untuk menguji kinerja laboratorium yang bersangkutan, seperti apakah metode analisa yang dilakukan sudah baik dan benar serta sesuai dengan yang direkomendasikan oleh LI atau tidak. “P” test ini diselenggarakan setiap tahun oleh Nestec.

Departemen QA telah menerapkan prinsip GLP dan ICP seperti yang telah disyaratkan serta secara rutin laboratorium telah mengikuti “P”tests yang diadakan setiap tahun. Contoh “P”test yang diuji merupakan analisa kadar protein, kadar air, kadar NaCl dan kadar abu dengan contoh produk *culinary*.

#### 21. *Keeping Quality Test / KQ Tests*

*KQ test* dilakukan untuk semua produk baru untuk menentukan umur simpannya. Umur simpan itu sendiri adalah lamanya waktu dari produk setelah proses produksinya dapat disimpan dan dijamin mutunya (keamanan, nilai gizi, organoleptik, dan fisik) tidak berubah selama penyimpanan.

Direkomendasikan juga *accelerated tests* yaitu tes untuk mengetahui umur simpan produk dengan kondisi yang dipercepat. Kondisi yang dipercepat dengan mengatur korelasi antara suhu dan RH yang sesuai yang dapat mencerminkan dari waktu penyimpanan yang lebih singkat.





pusat PT Nestlé Indonesia seperti divisi *Quality Management, Manufacturing Services* dan *Marketing*.

### 23. Pelacakan, Identifikasi Barang, Pengkodean (*Traceability, Lot Identification, Coding*)

Pelacakan produk memiliki prinsip yaitu sebagai berikut:

- Identifikasi produk di pabrik
- Mendapatkan kembali seluruh data dari proses produksi yang berkaitan
- Identifikasi pemasok dan pembelian untuk semua bahan baku yang digunakan. Pembelian tersebut harus diidentifikasi dengan satu atau lebih kode barang atau tanggal kedatangan untuk bahan *bulk*.
- Untuk mengetahui lokasi semua unit dari barang yang sama di jalur distribusi. Kemungkinan dapat mengidentifikasi semua produk akhir dari pembelian bahan bakunya.

Pengujian harus dilakukan secara teratur untuk menjamin sistem yang diterapkan sudah benar. Kegiatan pelacakan ini sebagai salah satu upaya pencegahan yang efisien dari penarikan produk jika ada penyimpangan yang terjadi.

Kunci dari pelacakan adalah identitas barang yang diterapkan dengan adanya sistem pengkodean. Data perusahaan termasuk data gudang harus terstruktur sebagai dasar untuk pencarian kembali informasi dan dapat melacak ke konsumen untuk seluruh barang yang diterima.

PT Supmi Sakti telah memiliki pengkodean untuk barang jadi yang dikeluarkan sehingga bila terjadi keluhan dari konsumen dapat dengan segera melakukan pelacakan dengan ditunjang oleh data-data yang ada.

### 24. Kontrol Status Produk (*Status Control*)

Produk atau bahan baku selama berada di pabrik memiliki status yang menggambarkan keadaan produk atau bahan baku tersebut. Status dari jumlah barang yang diinspeksi dapat berarti:

- *Released* atau dapat dikirimkan tanpa adanya persetujuan yang lebih jauh.
- *Awaiting release (on hold atau un-released)*, karena hasil tes tidak sesuai sehingga keputusan release-nya belum diambil.
- *Blocked*, karena tidak sesuai dengan spesifikasi atau alasan-alasan lain seperti barang yang dikembalikan atau sudah habis umur simpannya, dikenal juga dengan *Rejected*.

Status tersebut seperti *Release, Unrelease atau Hold, Rejected* dapat dilihat di gudang atau dapat dicek di BECA BPCS.

## 25. Monitoring Sistem Distribusi (*Distribution System Monitoring*)

Jaminan mutu tidak hanya hingga produk keluar dari pabrik. Jika produk yang dihasilkan ingin sampai ke tangan konsumen dalam keadaan baik harus ada jaminan di dalam penanganan, transportasi dan kondisi penyimpanan sehingga tidak memberikan pengaruh yang buruk terhadap mutu produk.

Hal tersebut dapat dengan mudah terjadi jika produk tersebut berada dalam pengawasan langsung. Oleh sebab itu perlu adanya kerja sama yang baik untuk menjaga produk dengan rekan bisnis di perdagangan.

Sistem distribusi diharapkan menerapkan sistem FIFO (*First In First Out*) dalam mendistribusikan produk tersebut.

Elemen mutu ini tidak terlalu dibahas karena elemen mutu ini berhubungan erat dan diurus oleh divisi Marketing yang ada di kantor pusat Nestlé Indonesia.

## 26. Penanganan Keluhan (*Complaint Handling*)

Tidak cukup jika hanya dapat memproduksi dan mendistribusikan produk yang bermutu. Segala komentar dari konsumen baik berupa keluhan, pertanyaan, maupun pujian wajib diperhatikan. Dengan adanya informasi yang disampaikan oleh konsumen maka dapat digunakan untuk meningkatkan mutu. Adanya keluhan dari konsumen dapat digunakan sebagai indikasi

adanya masalah serius sehingga perlu adanya penarikan produk dari pasar bila benar-benar diperlukan.

Untuk dapat mempermudah konsumen berkomunikasi dengan produsen, maka produsen memberi keterangan pada label produk jika konsumen memiliki pertanyaan maupun keluhan. Nestlé telah mengadakan layanan Konsumen Nestlé atau Nestlé Consumer Services untuk menerima komentar serta pelayanan yang ada. Hal tersebut telah ada pada setiap label produk yang dikeluarkan oleh Nestlé. Di PT Supmi Sakti, untuk produk yang diekspor, layanan konsumen ditujukan kepada Nestlé lokalnya. Misalnya untuk mie Maggi yang diekspor ke Dubai, layanan konsumennya ke Nestlé Middle East FZE, Dubai.

Di PT Supmi Sakti, penanganan keluhan dari konsumen dikoordinasikan oleh HOD QA yang dibantu oleh HOD lain dan *Factory Manager*. Laporan penanganan keluhan harus diterima HO-QM (Head Office-Quality Mangement) paling lambat di hari ke-4 (jika tanpa analisa mikroba) atau hari ke-11 (jika ada analisa mikroba) setelah menerima keluhan melalui Quality Complaint Report Form.

Dalam form penanganan keluhan dapat ditentukan apakah kerusakan produk berasal dari pabrik, kemungkinan dari pabrik atau bahkan tidak berasal dari pabrik. Kesimpulan yang diperoleh harus dikirim kembali ke HO-QM dan Consumer Services Department. Setelah itu dilakukan tindakan perbaikan sehingga diharapkan masalah tersebut tidak terulang lagi.

#### 27. Penarikan Produk (*Recall*)

Penarikan produk berarti menarik sejumlah produk dari peredaran pasar karena ditemukannya sesuatu yang membahayakan kesehatan atau melanggar peraturan yang berlaku. Penarikan produk dapat dilakukan oleh perusahaan maupun oleh pemerintah.

*Withdrawal* merupakan istilah yang berarti bahwa terjadi penarikan produk dari pasar oleh perusahaan yang bersangkutan karena telah habis umur simpannya dan berkaitan dengan standar mutunya.

Pelacakan atau *traceability* yang merupakan elemen ke-23 dari NQS merupakan bagian penting dari pelacakan produk yang efektif. Sistem penarikan ini harus diuji coba pada tiap perusahaan melalui simulasi dan latihan untuk melacak semua unit dari kode barang di sistem distribusi.

PT Supmi Sakti telah memiliki SI mengenai penanganan keluhan dan penarikan produk di tingkat pabrik.

## 28. Indikator Mutu, Biaya Mutu (*Quality Indicators, Quality Costs*)

Dalam kegiatan bisnis merupakan hal yang penting untuk membuat indikator-indikator kunci dalam hal beroperasi yang dapat memberikan informasi kinerja dibandingkan dari target yang ada. Indikator mutu ini harus mudah diukur, objektif, berguna, mudah dimengerti dan diterima. Indikator tersebut sifatnya spesifik untuk setiap unit dan tidak bisa digunakan untuk unit yang lain.

Bagian produksi memiliki indikator mutu yang meliputi “*First Time Quality*” yang berarti sejumlah produk yang pertama kali release tanpa adanya penundaan untuk inspeksi atau tes-tes lain yang memerlukan wewenang yang lebih tinggi untuk keputusannya.

Indikator mutu lainnya yakni jumlah keluhan dari konsumen mengenai adanya benda asing di produk, mutu bahan baku, jumlah barang yang dikembalikan atau ditarik dari pasaran dan adanya kehilangan di bagian produksi sebagai *rework*.

Biaya mutu berarti seluruh biaya yang digunakan untuk mencapai dan menjamin produk sesuai dengan mutu yang diinginkan termasuk jika ada penyimpangan karena kontrol yang tidak mencukupi di bagian produksi.



Analisa biaya mutu ini merupakan salah satu cara untuk membantu melindungi bagian-bagian yang kritis dan menghemat dari seluruh biaya yang digunakan.

#### 29. Audit Mutu (*Quality audit*)

Audit atau pemeriksaan merupakan bagian dari sistem mutu, yaitu suatu verifikasi yang sistematis untuk menentukan prosedur yang telah direncanakan dan disetujui serta sistem-sistem ( yang wajib ataupun sukarela) untuk diikuti dalam prakteknya dan apakah berfungsi sebagaimana mestinya.

Semua audit yang dilakukan harus tersusun dan bermanfaat bagi tiap bagian yang diperiksa. Audit juga membantu untuk mengurangi resiko keamanan dan ketidaksesuaian produk serta memberikan nilai tambah untuk bisnis secara keseluruhan dengan mengembangkan efisiensi dan efektifitas dari sistem-sistem yang ada.

Fasilitas yang termaktub untuk diaudit adalah pemasok, pabrik, laboratorium, *contract manufacture*, gudang dan laboratorium luar yang digunakan (jika ada). PT Supmi Sakti telah melakukan audit baik internal maupun eksternal, misalnya *hygiene audit*, *foreign body audit*, *Net Contents Control System (NCCS) audit*, *QMS audit*, dan lain-lain.

Semua audit yang dilakukan dapat memberikan nilai positif untuk menurunkan resiko keamanan produk dan menambah nilai bisnis dengan mengembangkan efisiensi dan efektifitas sistem. Dengan adanya internal audit diharapkan dapat diketahui kinerja departemen selama periode tertentu.

Adanya eksternal audit di harapkan dapat dilakukan tindakan-tindakan perbaikan.

#### 30. Manajemen Untuk Mengkaji Ulang Mutu (*Management Review of Quality*)

Seperti yang telah diterangkan pada elemen ke 29 mengenai audit mutu, sistem mutu yang ada seharusnya dikaji ulang secara periodik untuk menilai apakah prosedur dan sistem telah diikuti dengan efektif sesuai dengan tujuannya.





dari departemen lain. *Kaizen class* bertujuan untuk mengembangkan ide-ide dari pekerja di lingkungan tempat kerja.

Adanya program SGIA (*Small Group Improvement Activities*) yang beranggotakan karyawan lintas departemen, yang memiliki topik permasalahan khusus. Permasalahan yang ada merupakan hal-hal yang ada dan terjadi di dalam area pabrik.

### 33. Metode Statistika (*Statistical Methods*)

Metode statistika ini dapat berguna dalam produksi dan jalur distribusi dan dapat digunakan sedapat mungkin untuk pengambilan keputusan yang berkaitan dengan adanya pengambilan contoh yang mewakili keseluruhan produk yang ada. Metode statistika bisa digunakan untuk survei konsumen, hasil analisa sensori oleh panelis, "P"test, kontrol berat bersih, dan lain-lain.

NQS terbagi dalam dua level implementasi yaitu (1) *First Priority Level* (FPL) dan (2) *Advanced Level*. Elemen-elemen mutu yang terdapat dalam FPL ialah (1) HACCP, (2) QMS, (3) NGMP, (4) *Instruments calibration*, (5) *Release system*, (6) *Recall*, (7) *Traceability, Lot Identification, and Coding*. Elemen-elemen mutu tersebut harus dipenuhi dan diimplementasi terlebih dahulu, karena berkaitan dengan keamanan pangan produk yang diproduksi. Elemen-elemen mutu tersebut merupakan persyaratan minimum yang harus dipenuhi oleh semua pabrik yang menghasilkan produk Nestlé

Setelah ketujuh elemen mutu dalam FPL terpenuhi maka pabrik harus memenuhi tujuan atau persyaratan-persyaratan yang terdapat pada elemen-elemen mutu yang lain.

Elemen-elemen mutu dalam NQS ini sudah sesuai dengan konsep HACCP dan ISO 9000. Dengan adanya buku panduan mutu NQS bagi perusahaan-perusahaan yang bernaung dibawah Nestlé membuktikan Nestlé benar-benar peduli akan mutu produk yang dihasilkan oleh pabrik-pabrik Nestlé diseluruh dunia. Dalam buku NQS terdapat pula tugas dan tanggung jawab setiap lini dalam

perusahaan mulai dari top manajemen hingga karyawan terbawah sehingga jelas pengaturan tugas dan tanggung jawabnya.

@Hik cipta mitr IPB University

IPB University



## V. TUGAS KHUSUS

### A. LATAR BELAKANG

Konsumen dalam membeli suatu produk terutama produk pangan selalu menginginkan agar produk yang dibeli tersebut, beratnya memang sesuai dengan berat bersih yang tercantum di dalam kemasannya. Konsumen ingin adanya suatu kepastian hukum

Tahun 1981, pemerintah menerbitkan peraturan yang mengatur berat bersih suatu produk untuk pertama kalinya yaitu Keputusan Menteri Perdagangan dan Koperasi No 404/KP/VII/81 tentang Ketentuan Barang Dalam Keadaan Terbungkus. Lalu keputusan ini direvisi dengan dikeluarkannya keputusan pemerintah mengenai penyelenggaraan kemetrolagian yang diatur di dalam Keputusan Menteri Perdagangan Republik Indonesia No. 61/MPP/Kep/2/1998. Dengan dikeluarkannya revisi peraturan ini, maka perlindungan baik konsumen maupun produsen makin terjamin dan semakin adanya kepastian hukum.

Pada tahun 1996, dikeluarkan Undang – Undang RI no 7 tentang Pangan. Dalam Undang – Undang tersebut disebutkan bahwa setiap produk pangan yang diperdagangkan wajib mencantumkan label. Label tersebut mencakupi pencantuman berat bersih produk tersebut. Dalam pasal 33 disebutkan bahwa setiap label dan atau iklan tentang pangan yang diperdagangkan harus memuat keterangan mengenai pangan dengan benar dan tidak menyesatkan. Dengan adanya Undang-Undang Pangan diharapkan terjadinya perdagangan yang jujur dan bertanggung jawab.

Penetapan target berat bersih dilakukan untuk memenuhi peraturan hukum Indonesia yaitu mengenai Penyelenggaraan Kemetrolagian dalam Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia No. 61/MPP/Kep/2/1998 tanggal 3 Februari 1998, untuk memuaskan keinginan konsumen dimana konsumen memperoleh produk yang dibeli sesuai dengan nilai uang yang telah dikeluarkan, dan untuk meningkatkan efisiensi produktivitas produksi terutama untuk mengurangi masalah

kelebihan pengisian dalam kemasan (*overfilling*) yang dapat mengurangi kerugian yang mungkin dialami oleh perusahaan.

Menurut Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan RI No. 61/MPP/Kep/2/1998 pasal 41, Barang dalam keadaan terbungkus (BDKT) yang pembungkusan dilakukan di dalam negeri, yang diedarkan, dijual, ditawarkan atau dipamerkan untuk dijual, wajib ditandai dengan suatu keterangan yang menyatakan nama barang, jumlah isinya dalam hitungan, ukuran, isi bersih, berat bersih, dalam satuan atau lambang satuan SI, nama dan alamat perusahaan pada label etiket yang dilekatkan atau disertakan pada barang atau bungkus barang atau pada bungkusnya sendiri.

Perusahaan menyadari bahwa untuk memproduksi suatu produk yang bermutu selalu didukung oleh suatu sistem mutu yang berlaku di dalam perusahaan tersebut. Sistem mutu tersebut mencakup elemen mutu mengenai kontrol berat bersih sehingga diharapkan produsen dapat memproduksi produk jadi yang bermutu tinggi serta memiliki berat bersih yang sesuai hukum dan peraturan yang berlaku serta memenuhi keinginan konsumen. PT Supmi Sakti selaku bagian dari grup Nestlé memiliki panduan mutu yang disebut Nestlé Quality System dimana pengendalian berat bersih merupakan elemen mutu dalam sistem mutu tersebut.

## B. IDENTIFIKASI MASALAH

Dengan didasarkan pada kebijakan perusahaan yang termaktub dalam Nestlé Quality System (NQS), berat bersih produk baik di *line produksi* maupun produk jadi harus sesuai dengan pernyataan isi bersih.

Di pabrik Talaga, sistem kontrol berat bersih yang berlaku adalah target berat bersih sama dengan berat bersih yang dinyatakan. Sistem berat bersih yang demikian bisa dilakukan bila hasil pengontrolan berat bersih di line produksi memiliki nilai standar deviasi yang relatif konstan dan nilainya mendekati nol.

Kenyataannya adalah hasil kontrol berat bersih yang sudah ada menunjukkan bahwa nilai-nilai standar deviasi yang diperoleh masih relatif tinggi bahkan melewati

nilai batas standar deviasi yang telah ditetapkan. Contohnya pengontrolan berat bersih pada tahapan proses *after cooling* di line produksi mie instan, dengan nilai batas standar deviasi yaitu 2,2 tetapi kenyataannya masih dijumpainya hasil pengontrolan berat bersih dengan nilai standar deviasi di atas 2,2.

Penetapan target berat bersih terutama pada line produksi mie dipandang perlu supaya tidak merugikan produsen di satu pihak dan konsumen di pihak lain sebagai prinsip perdagangan yang adil. Mengingat nilai standar deviasi yang diperoleh pada saat pengontrolan berat bersih mie yang cenderung bervariasi maka dirasakan perlu adanya penetapan target berat bersih mie.

Mie instan merupakan salah satu produk yang relatif susah dalam hal penetapan berat bersih. Hal tersebut karena mie instan merupakan produk yang kompleks yang terdiri dari mie itu sendiri, bumbu mie instan, serta bahan pengemas. Kesemua faktor tersebut harus diperhitungkan dalam penentuan target berat bersih mie instan sebagai produk jadi.

Yang dilakukan adalah penetapan target berat bersih mie instan terutama pada tahapan proses *after cooling*, dan pengumpulan data nilai standar deviasi untuk mie instan sebagai produk jadi.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penetapan target berat bersih harus sesuai dengan peraturan hukum yang berlaku yaitu tentang Penyelenggaraan Kemetrolgian dalam Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia No.61/MPP/Kep/1998. Dengan adanya peraturan hukum ini diharapkan adanya perlindungan bagi konsumen, produsen dan kepentingan umum serta adanya kepastian hukum.

Ada beberapa hal pokok dalam peraturan hukum Indonesia tentang penyelenggaraan kemetrolgian mengenai berat bersih yaitu

\* Berat bersih rata-rata  $\geq$  berat bersih yang dinyatakan.

\* Batas kesalahan negatif yang diizinkan selanjutnya ditulis (Tu1) untuk isi bersih, berat bersih atau netto yang disajikan dalam satuan berat atau volume tidak boleh kurang dari seperti pada Lampiran 11.

Batas kesalahan negatif terbesar yang diizinkan dalam pengujian kelompok (Tu2) terhadap BDKT dengan isi bersih nominal seperti pada Lampiran 11 adalah 2 x nilai batas toleransi Lampiran 11 untuk BDKT yang isi nominalnya disajikan dengan satuan massa atau volume.

Hal-hal yang mengenai pengontrolan berat bersih ada di dalam *Control Production-90.547-2, General Instruction 20.000* serta pelatihan *Net Content Control System* yang dikeluarkan oleh *corporate Nestle Indonesia*.

Subjek yang akan dicari target berat bersihnya adalah *noodle cake* setelah proses pendinginan dimana proses selanjutnya adalah *noodle cake* ini tinggal dikemas dengan kemasan primer. Dengan demikian dapat diketahui target berat bersih tanpa melibatkan faktor lain seperti faktor adanya bumbu dalam kemasan serta kemasan itu sendiri. Berat bersih yang dinyatakan adalah sebesar 79 g. Hal tersebut berarti toleransi batas kesalahan negatif adalah 4.5 g atau batas kesalahan negatif yakni 74.50 g.

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam rangka mencari target berat bersih untuk *noodle cake* setelah proses pendinginan yaitu:

#### 1. Pengumpulan Data

Dilakukan pengumpulan data berupa standar deviasi produk yang berasal dari LP form sebanyak 100 LP form secara berurutan. Hal tersebut dilakukan untuk *noodle cake* setelah proses pendinginan. LP form merupakan suatu lembar kerja yang berfungsi untuk mengawasi serta mengontrol berat bersih mie instan dan dilakukan setiap 30 menit dengan minimum 30 sampel sekali penimbangan yang dilakukan satu persatu khususnya untuk *noodle cake* setelah proses pendinginan. Untuk mengisi LP form diperlukan bantuan komputer untuk menghitung standar deviasi produk, berapa banyak *noodle cake* yang masuk ke dalam area PT1. Area PT 1 merupakan *interval area* untuk nilai yang berada dibawah nilai berat bersih

minus tu1, secara singkatnya area yang berada dibawah 74.50 g. Untuk aktual di lapangan masih belum diterapkan LP Forms tetapi berupa form “Net Weight Control” noodle cake sehingga data yang diperoleh harus diubah dalam bentuk LP Forms .Contoh LP Form dapat dilihat pada lampiran 12.

## 2. Penetapan Snc’

Snc’ adalah nilai standar deviasi tertinggi kedua setelah pengurutan 100 data standar deviasi. Prosedurnya adalah sebagai berikut :

- a.1. Dicatat nilai standar deviasi produk sebanyak 100 data dari LP Form atau sejenisnya secara berurutan.
- a.2. Data tersebut diurutkan dari nilai tertinggi hingga nilai terendah
- a.3. Dihilangkan data-data yang nilainya dianggap ekstrim.
- a.4. Nilai standar deviasi yang paling tinggi dihilangkan
- a.5. Nilai standar deviasi berikutnya, itulah Snc’

Dari hasil pengumpulan data standar deviasi diperoleh nilai Snc’ adalah

2.69. Untuk data dapat dilihat pada Lampiran 13.

## 3. Penetapan target berat bersih

Dengan telah diperolehnya nilai Snc’ maka dapat ditentukan target berat bersih. Rumus target berat bersih diperoleh dari materi pelatihan internal *Net Content Control System* serta berdasarkan *General Instructions* yang berhubungan dengan berat bersih. Dalam penentuan target berat bersih digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rumus : } M = E + 1.645 \text{ Snc}' / \sqrt{n}$$

Dimana:

- |       |   |
|-------|---|
| M     | = target berat bersih per bungkus   |
| E     | = berat bersih yang dinyatakan  |
| Snc’  | = nilai standar deviasi kedua tertinggi                                     |
| n     | = jumlah sampel   |
| 1.645 | = Koefisien distribusi normal yang ekuivalen dengan selang kepercayaan 95 % |

Dengan memasukkan data yang ada ke dalam rumus, dapat dicari target berat bersih untuk *noodle cake* setelah proses pendinginan yakni :

$$M = 79 + 1.645 * 2.69 / \sqrt{100}$$

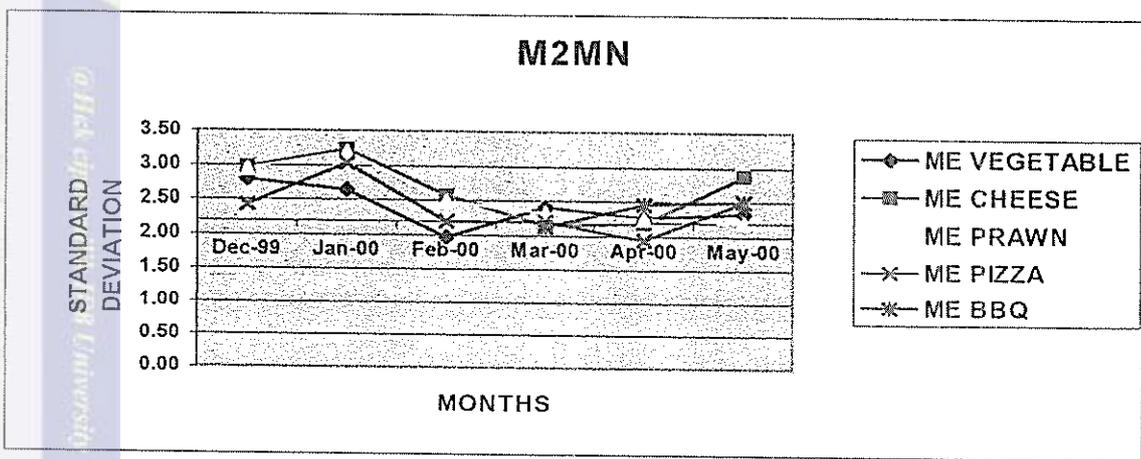
$$M = 79.44 \text{ g}$$

Ternyata nilai M masih masuk ke dalam persyaratan peraturan hukum Indonesia, dimana ada persyaratan lain yaitu target berat bersih » berat bersih yang dinyatakan.

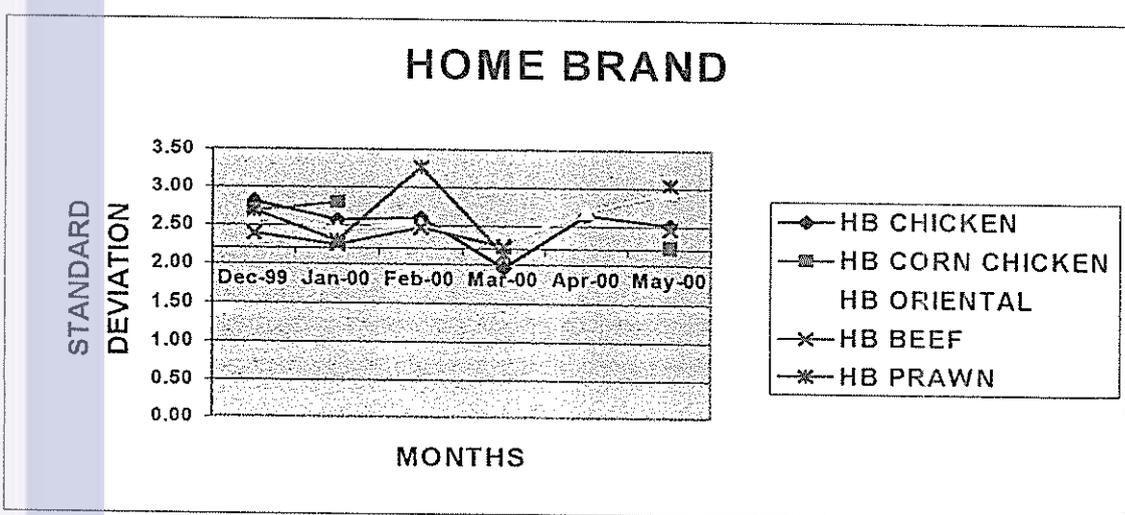
Mengenai produk jadi, oleh karena keterbatasan data, waktu, dan juga perlu studi lebih lanjut sebab di dalam produk jadi yang telah dikemas, berat bersih bumbu dalam kemasan serta kerja mesin pengisi bumbu mempengaruhi dalam penentuan target berat bersih produk jadi yang telah dikemas dan teknik pengambilan data di line produksi sehingga dapat menghasilkan data standar deviasi produk yang benar dan terpercaya. Kali ini produk jadi yang dikemas hanya dicari standar deviasi produk. Berat bersih produk jadi yang diamati adalah 85 g. Pengumpulan data ini dilakukan selama bulan Desember 1999 hingga Mei 2000. Trend standard deviasi dilihat per rasa merk. PT Supmi Sakti memproduksi 2 macam merk mie yaitu dengan merk Maggi dan merk Home Brand. Data Standar deviasi produk dapat dilihat pada Tabel 1 dan grafiknya dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.

Tabel 1. Standar Deviasi Produk

| PRODUCTS        | Dec-99 | Jan-00 | Feb-00 | Mar-00 | Apr-00 | May-00 |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ME VEGETABLE    | 2.81   | 2.65   | 1.98   | 2.41   | 2.27   | 2.35   |
| ME CHEESE       | 2.98   | 3.25   | 2.58   | 2.16   | 2.20   | 2.89   |
| ME PRAWN        | 2.95   | 3.20   | 2.49   | 2.34   | 2.26   | 2.20   |
| ME PIZZA        | 2.44   | 3.04   | 2.21   | 2.21   | 1.96   | 2.51   |
| ME BBQ          |        |        |        | 2.13   | 2.47   | 2.51   |
| HB CHICKEN      | 2.82   | 2.57   | 2.61   | 1.96   | 2.64   | 2.52   |
| HB CORN CHICKEN | 2.69   | 2.81   |        | 2.25   |        | 2.23   |
| HB ORIENTAL     | 2.60   | 2.45   | 2.51   | 2.29   | 2.69   | 2.96   |
| HB BEEF         | 2.40   | 2.25   | 2.47   | 2.24   |        | 2.48   |
| HB PRAWN        | 2.69   | 2.30   | 3.28   | 2.13   |        | 3.05   |



Gambar 2. Grafik standar deviasi produk dengan merk M2MN



Gambar 3. Grafik standar deviasi produk merk Home Brand

Dari Tabel 1 serta gambar 2 dan 3 dapat diinint bahwa standar deviasi relatif masih tinggi. Nilai standar deviasi produk melebihi batas standar deviasi yang telah ditetapkan yakni 2.2. Hal tersebut dapat terjadi karena faktor proses produksi mie

sendiri seperti terlalu banyak mie yang pecah-pecah, jumlah untai mie yang tidak sama, panjang potongan mie, kadar air mie setelah melewati proses penggorengan ditambah dengan faktor bumbu yang ada dalam kemasan yang menjadi satu dengan mie seperti ketepatan berat bersih bumbu dalam kemasan itu sendiri, kinerja mesin pengisi bumbu, ketepatan *filling head* dalam memasukkan bumbu ke dalam sachet, dan teknik pengambilan data yang di lapangan yang selama ini kurang tepat sehingga perlu teknik pengambilan data yang benar untuk keperluan penentuan target berat bersih produk jadi secara akurat. Hal tersebut sekarang masih dipelajari oleh departemen produksi dan menjadi proyek tersendiri.



## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. KESIMPULAN

PT Supmi Sakti merupakan bagian dari grup Nestlé, yang bergerak di bidang industri pengolahan makanan, yaitu memproduksi mie instan dengan merk Maggi dan Home Brand serta bumbu kaldu. Mie instan yang diproduksi hanya diperuntukkan untuk komoditi ekspor. Negara-negara tujuan ekspor seperti negara-negara di Timur Tengah, Singapore, dan Australia. Bumbu kaldu yang terdiri dari rasa ayam, sapi, dan udang diperuntukkan untuk pasaran lokal di Indonesia.

Mie instan dibuat dari tepung terigu yang berasal dari gandum tipe keras. Selain tepung terigu bahan yang digunakan seperti larutan alkali, minyak goreng. Tahap-tahapan proses untuk memproduksi mie instan yaitu proses pencampuran, pembentukan lembaran adonan, pemasakan dengan uap, penggorengan, pendinginan dan kemudian dikemas dengan bumbu perasanya yang beraneka macam rasa.

Departemen Quality Assurance (QA) dalam menjalankan fungsinya sebagai penjamin mutu selalu berpedoman pada buku panduan mutu yang dikeluarkan oleh Nestlé pusat di Swiss. Panduan mutu tersebut adalah Nestlé Quality System (NQS). Dalam NQS tersebut terdapat tiga puluh tiga elemen-elemen mutu yang wajib untuk dilaksanakan sehingga dapat dihasilkan produk yang bermutu tinggi. Jadi QA tidak hanya bertugas untuk melakukan pengecekan mutu bahan baku, bahan pengemas, dan produk jadi.

Target berat bersih untuk noodle cake setelah proses pendinginan adalah 79,44 g dengan nilai  $S_{nc} = 2.69$ , sedangkan berat bersih yang dinyatakan di jalur produksi adalah 79 g. Jadi target berat bersih lebih besar daripada berat bersih yang dinyatakan. Hal tersebut sesuai dengan peraturan yang diterbitkan oleh pemerintah Indonesia.

Nilai standar deviasi produk jadi yang telah dikemas menunjukkan nilai-nilai standar deviasi yang cukup besar. Hal ini diduga proses atau kinerja mesin yang berpengaruh pada proses produksi mie serta mesin pengisian bumbu

ke dalam sachet. Penetapan target berat bersih untuk produk jadi belum dapat dilaksanakan sekarang karena keterbatasan data, waktu serta perlu studi lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang terlibat baik dalam proses produksi mie maupun bumbunya serta teknik pengambilan data sehingga benar-benar memberikan data dengan akurasi yang tinggi.

Dari magang didapatkan pengalaman melakukan dan lebih mengerti tentang beberapa cara analisa, mengetahui proses produksi mie instan dan sistem jaminan mutu di PT Supmi Sakti sebagai bagian dari PT Nestlé Indonesia serta membina mental dalam menghadapi dunia kerja.

## B. SARAN

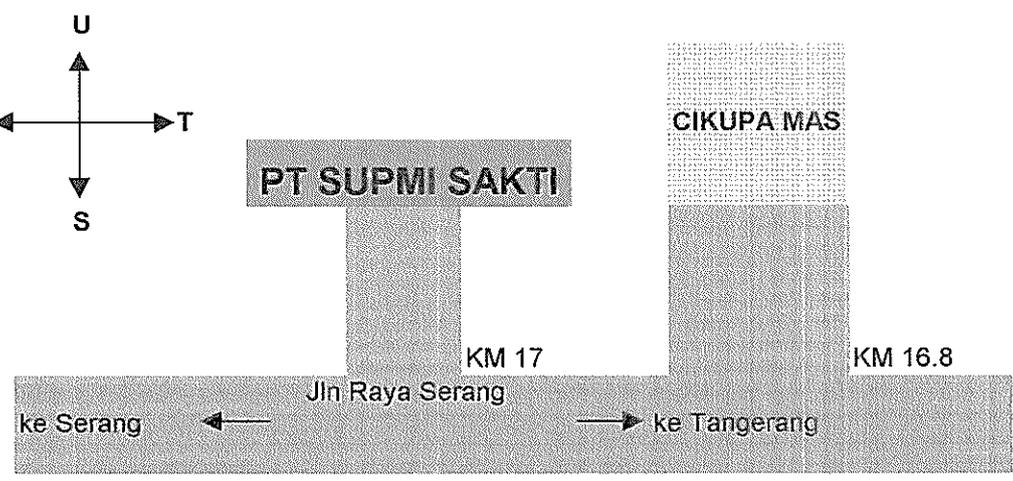
Hasil target berat bersih mie yang telah diperoleh dapat digunakan sebagai masukan bagi departemen produksi atas kinerja yang telah dilakukan selama ini. Untuk lebih menyakinkan dapat dilakukan studi mengenai target berat bersih pada tahapan *after cooling* dengan teknik dan pengambilan sampel yang lebih akurat.

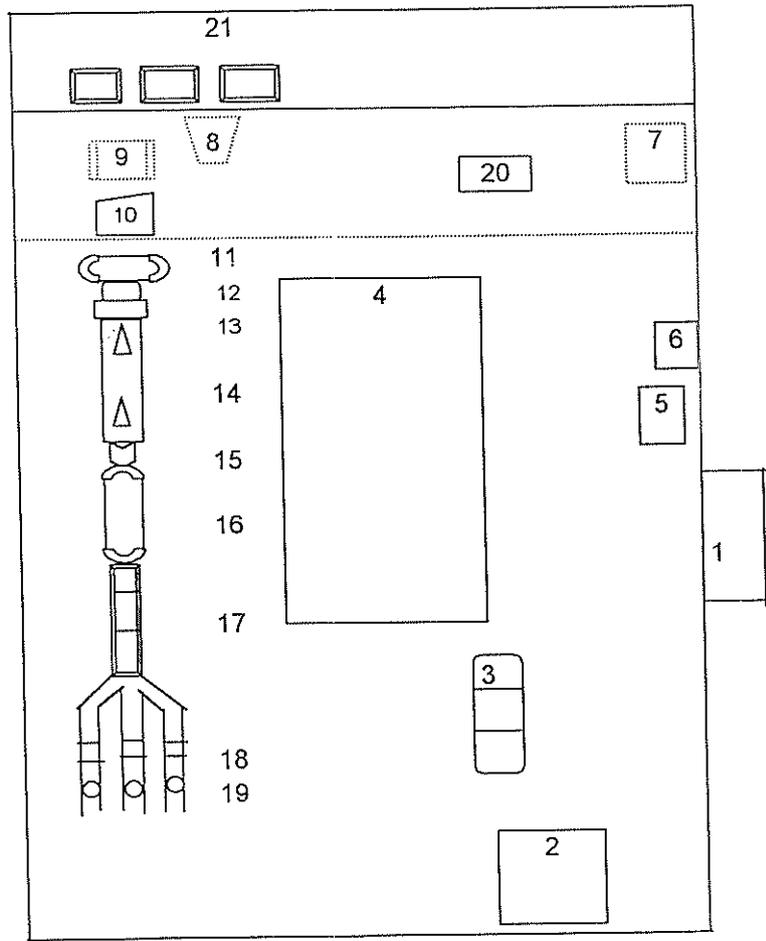
Perlu dilakukan studi lebih lanjut mengenai penetapan target berat bersih mie instan setelah menjadi produk jadi. Itu berarti harus mencari target berat bersih untuk bumbunya. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah perolehan data di line produksi secara baik dan benar, yaitu dengan cara mengambil data pada saat produksi berjalan stabil, dan teknik pengambilan sampel yang benar misalnya pengambilan sampel semua lane mie dengan masing-masing lane minimal tiga puluh sampel secara berurutan ke belakang sehingga dapat diperoleh nilai standar deviasi yang akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1993. Food and Health. Codex Alimentarius. Michigan, USA.
- Buckle, K.A, R.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M Wootton. 1987. Ilmu Pangan. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Fardiaz, S. 1996. Prinsip HACCP dalam Industri Pangan. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi ,IPB, Bogor.
- Igoe, R.S. 1983. Dictionary of Food Ingredients. Van Nostrand Reinlad Company, New York.
- Ingglett, G.E. 1970. Corn: Culture, Manufacture and Processing Product. The AVI Publ.Co, Inc, Westport, Connecticut.
- Nestec Limited.* 1997. *Nestlé Quality System.* Vevey, Switzerland
- Mortimore,S. dan Wallace, C. 1995. HACCP : A Pratical Approach. Chapman and Hall Publ., London.
- Muchtadi, D, N Sri Palupi, dan Made Astawan. 1993. Metabolisme Zat Gizi. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Muchtadi, T.R. dan Sugiyono. 1992. Penuntun Praktikum Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas IPB, Bogor.
- Penyelenggaraan Kemetrolagian. 1998. Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia No.61/MPP/Kep/2/1998. Jakarta, Indonesia.
- Ruiter,D.D. 1978. Composite Flours. Di dalam Y Pomeranz (ed). Advanced in Cereal Science and Technology 2. American Association of Cereal Chemists,Inc, St Paul.
- SNI 01-3551-1994. Mie Instan. Pusat Standardisasi Industri, Departemen Perindustrian. Jakarta.
- Soekarto, S.T. 1990. Dasar-Dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan. Penerbit IPB, Bogor.
- Sunaryo, 1985. Pengolahan Produk Serealia dan Biji-bijian. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.

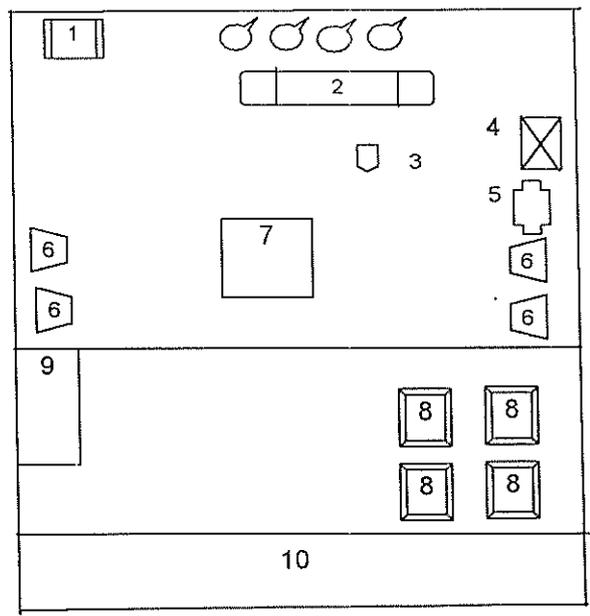






Keterangan:

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Ruang <i>Supervisor</i>         | 12. <i>Kiriha</i>             |
| 2. Ruang <i>In Line Lab</i>        | 13. <i>Waving Unit</i>        |
| 3. <i>Portable Sealing Machine</i> | 14. <i>Steamer</i>            |
| 4. <i>Semi Finished Good</i>       | 15. <i>Cutter</i>             |
| 5. Tempat bahan pengemas           | 16. <i>Fryer</i>              |
| 6. Pengering <i>Corn Starch</i>    | 17. <i>Cooling Box</i>        |
| 7. Tanki Alkali                    | 18. Mesin Pengemas            |
| 8. Sifter terigu                   | 19. Detektor Sachet           |
| 9. Mesin Pencampur                 | 20. <i>Rework</i>             |
| 10. <i>Feeder Table</i>            | 21. Tempat penyimpanan terigu |
| 11. Mesin Pengepres                |                               |

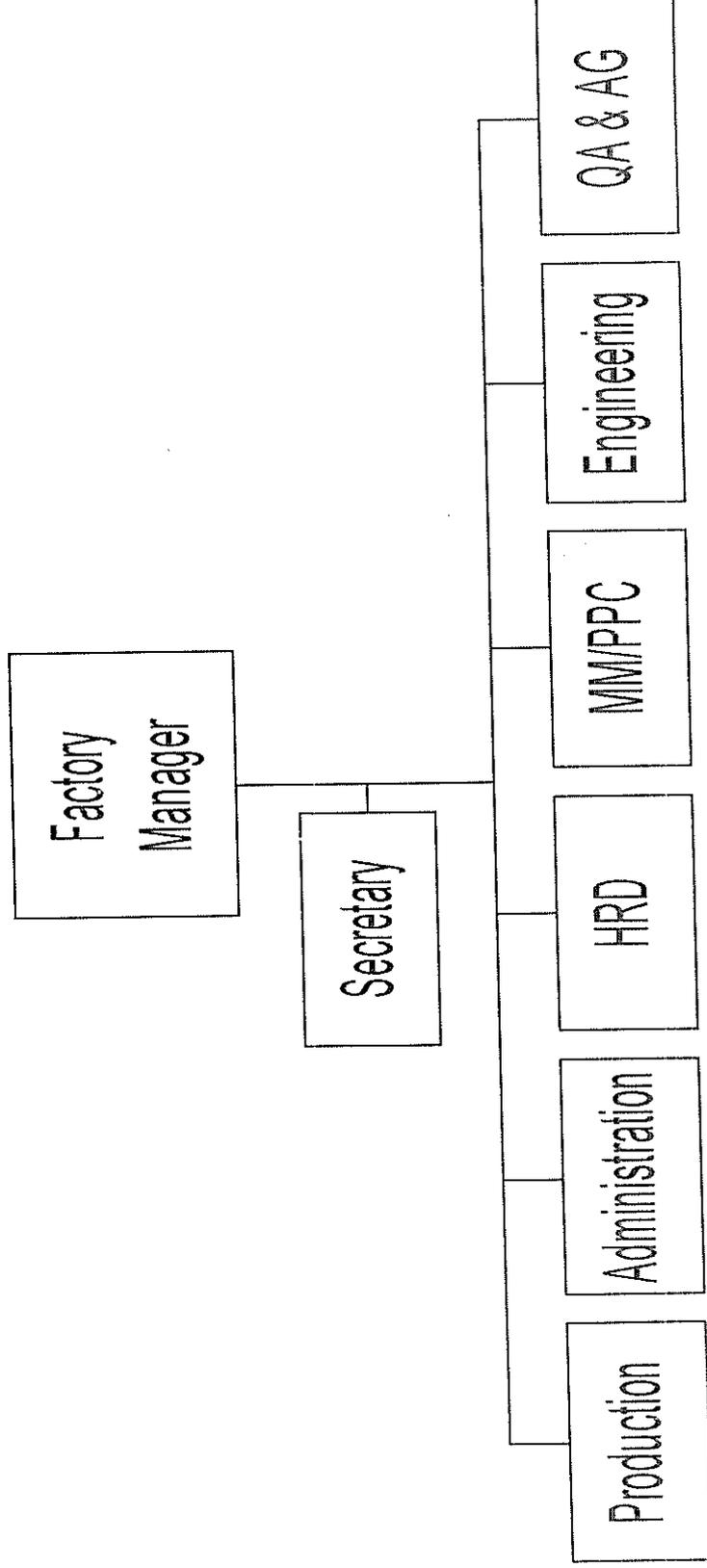


Keterangan:

- 1. Granulator
- 2. *Sifter Machine*
- 3. Timbangan digital
- 4. Rak penyimpanan bahan baku
- 5. *Ribbon Mixer*
- 6. *Filling Machine*
- 7. *Bulk*
- 8. Ruang Penyimpanan *Sachet Tastemaker*
- 9. Ruang *Supervisor*
- 10, Ruang penyimpanan keranjang

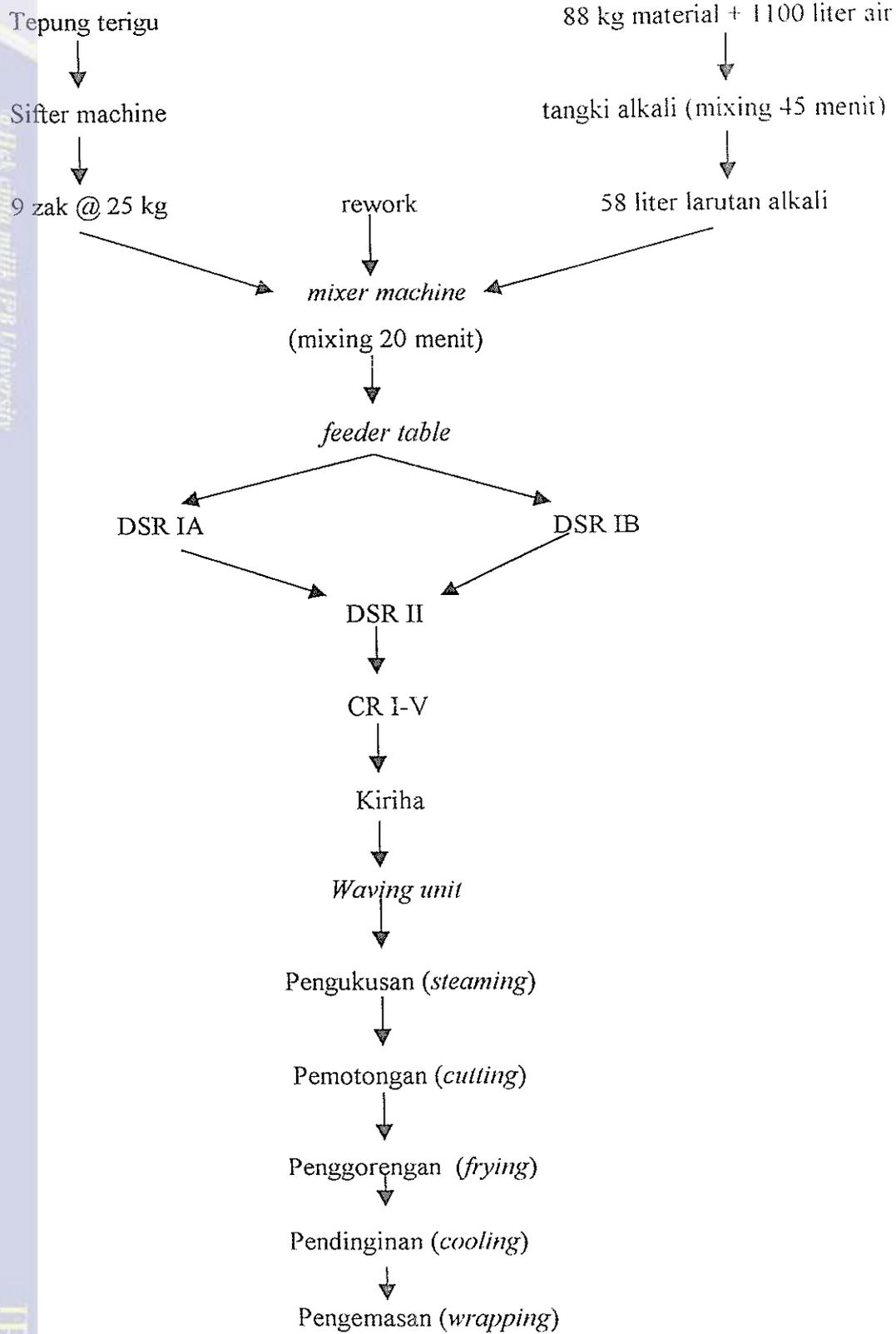


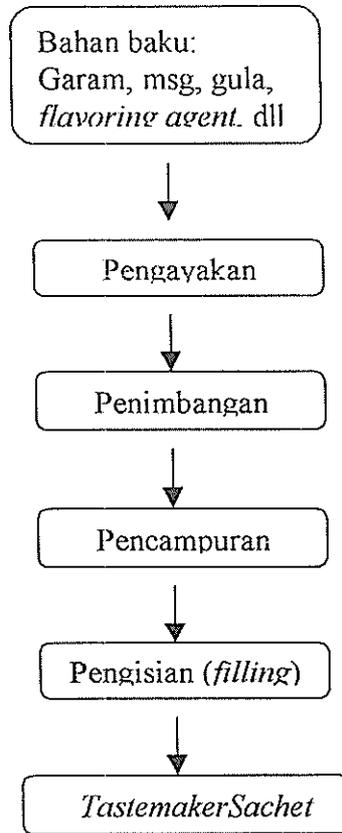
Lampiran 5. Organigram PT Supmi Sakti





Lampiran 7. Diagram alir proses pembuatan mie instan di PT Supmi Sakti







INCOMING RAW MATERIALS QUALITY MONITORING

|                            |  |                   |  |   |  |
|----------------------------|--|-------------------|--|---|--|
| Raw materials : NaOCl salt |  | Stand:            |  | Item no. 345000                               |  |
| Supplier                   |  | Arrival date      |  | Sampling scheme S2:                           |  |
| Lot No.                    |  | Lot No.           |  | 2 - 25  |  |
| PO No.                     |  | PO No.            |  | 26 - 150                                      |  |
| Quantity                   |  | Quantity          |  | 151 - 1200                                    |  |
| Supplier's lot no /code    |  |                   |  | 12001 - 35000                                 |  |
| Manufacturing date         |  |                   |  | 35000 - >500000                               |  |
| Expired date               |  |                   |  | Specification                                 |  |
| Parameters                 |  | Sample no.        |  |   |  |
| I. Release                 |  | 1, 2, 3, 4, 5, 6  |  |   |  |
| 1 Packaging                |  |                   |  | 50 kg in mesh polypropylene with PE inner bag |  |
| 2 Sensory quality          |  |                   |  |   |  |
| Appearance                 |  |                   |  | Fine crystalline powder                       |  |
| Colour                     |  |                   |  | Colourless to white                           |  |
| Odour                      |  |                   |  | Odourless                                     |  |
| Taste                      |  |                   |  | Typically salty                               |  |
| 4 Moisture                 |  |                   |  | Max 1.0 %                                     |  |
| 5 Purity (as NaCl)         |  |                   |  | Min 94 - 97 %                                 |  |
| II. Monitoring             |  |                   |  |   |  |
| Remarks:                   |  | Sampling date/by: |  | Approved date/by:                             |  |
|                            |  | Analysis date/by: |  | Packed date/by:                               |  |
|                            |  |                   |  | Released / Rejected Quantity                  |  |

Lampiran 10. Contoh Format Laporan Analisa Bahan Pengemas

| Order No. /<br>Plant Factory       |                                      | PACKAGING QUALITY MONITORING<br>OPENING CARTON   |                          | DATE  |
|------------------------------------|--------------------------------------|--|--------------------------|-------|
| Order No.                          |                                      | Arrival date                                     |                          |       |
| Product                            |                                      | Lot No.  |                          |       |
| Plant no.                          |                                      | PO No.   |                          |       |
| Plant name                         |                                      | Quantity   |                          |       |
| No.                                | Quality Criteria                     | Standard   |                          |       |
| <i>General State Upon Delivery</i> |                                      |  |                          |       |
| 1                                  | Material Identification              | correct identification                           |                          |       |
| 2                                  | Transport Damage                     | no damage  |                          |       |
| <i>Critical Defects - AQL 1.0</i>  |                                      |  |                          |       |
| 3                                  | Design printing                      | as per approved proof print                      |                          |       |
| 4                                  | Sort of material                     | conform with standard,<br>tolerance +/- 4 %      |                          |       |
| 5                                  | Type Of Flute                        | C flute / B flute                                |                          |       |
| 6                                  | Direction Of Flute                   | conform with reference                           |                          |       |
| <i>Major Defects - AQL 4.0</i>     |                                      |  |                          |       |
| 7                                  | Bursting resistance too low (Mullen) | Min 10,2 kgf /cm <sup>2</sup>                    |                          | color |
| 8                                  | Puncture resistance too low (P/E1)   | Min 0,43 kgf/in                                  |                          | color |
| 9                                  | Edge Crush resistance too low (ECT)  | Min 48,9 kgf/m                                   |                          | color |
| 10                                 | Dimension inside in mm               |  |                          |       |
|                                    | -Length                              |  |                          |       |
|                                    | -Width                               |  |                          |       |
|                                    | -Height                              |  |                          |       |
| 11                                 | Carton Height:                       |  |                          |       |
|                                    | -C- flute                            | 3,7 - 4,8 mm                                     |                          |       |
|                                    | -B- flute                            | 2,8 - 4 mm                                       |                          |       |
| 12                                 | Weight of component paper per pes    |  |                          |       |
| 13                                 | Glued component paper                | Proper / good glued                              |                          |       |
| 14                                 | Solidity of manufacturer joint       | Good solidity                                    |                          |       |
| 15                                 | Glued cuts                           | Clean and correctly placed the slot              |                          |       |
| 16                                 | Liners and fluting                   | Liners must be flush with fluting                |                          |       |
| <i>Minor Defects (AQL 6,5)</i>     |                                      |  |                          |       |
| 17                                 | Printing and colors quality          | As per approved proof print,<br>no stained blank |                          |       |
| 18                                 | Flute Condition                      | No crushed forming flute                         |                          |       |
| 19                                 | Cross lines                          | Good lines                                       |                          |       |
| 20                                 | Cutting of carton                    | Clean, no chips and ripped papers                |                          |       |
| 21                                 | Manufacturer's joint                 | In correct phase                                 |                          |       |
| <i>Remarks</i>                     |                                      |  |                          |       |
| 22                                 | Barcode Number                       |  |                          |       |
| 23                                 | Barcode Check                        |  |                          |       |
| Checked by                         | <input type="checkbox"/>             | Controlled by                                    | <input type="checkbox"/> |       |
| Accepted by                        | <input type="checkbox"/>             | Checked by                                       | <input type="checkbox"/> |       |
| Date                               | <input type="checkbox"/>             | Date   | <input type="checkbox"/> |       |

Lampiran 11. Batas Kesalahan Negatif yang diizinkan (Tu1)

| Isi bersih, berat bersih<br>(Qn)<br>g atau ml | Batas Kesalahan Negatif (Tu1) |           |
|---|-------------------------------|-----------|
|   | % dari Qn                     | g atau ml |
| 5-50  | 9                             | -         |
| 50-100  | -                             | 4.5       |
| 100-200                                       | 4.5                           | -         |
| 200-300                                       | -                             | 9         |
| 300-500                                       | 3                             | -         |
| 500-1000                                      | -                             | 1.5       |
| 1000-10000                                    | 1.5                           | -         |



Lampiran 13. Data Standar Deviasi untuk noodle cake setelah proses pendinginan

| No | Standar Deviasi | n   | Tanggal | Tahun |
|----|-----------------|-----|---------|-------|
| 1  | 2.7             | 45  | 18/1    | 00    |
| 2  | 2.59            | 44  | 22/11   | 99    |
| 3  | 2.68            | 45  | 3/11    | 99    |
| 4  | 2.68            | 89  | 14/1    | 00    |
| 5  | 2.68            | 89  | 14/1    | 00    |
| 6  | 2.68            | 117 | 25/1    | 00    |
| 7  | 2.67            | 60  | 26/10   | 99    |
| 8  | 2.66            | 75  | 14/2    | 00    |
| 9  | 2.65            | 60  | 8/2     | 00    |
| 10 | 2.63            | 106 | 2/2     | 00    |
| 11 | 2.63            | 89  | 18/2    | 00    |
| 12 | 2.62            | 60  | 19/10   | 99    |
| 13 | 2.6             | 43  | 14/2    | 00    |
| 14 | 2.59            | 30  | 8/2     | 00    |
| 15 | 2.58            | 60  | 11/1    | 00    |
| 16 | 2.58            | 195 | 28/1    | 00    |
| 17 | 2.58            | 30  | 15/2    | 00    |
| 18 | 2.58            | 120 | 25/2    | 00    |
| 19 | 2.56            | 29  | 11/1    | 00    |
| 20 | 2.56            | 210 | 25/1    | 00    |
| 21 | 2.56            | 206 | 17/2    | 00    |
| 22 | 2.54            | 30  | 2/11    | 99    |
| 23 | 2.54            | 76  | 10/11   | 99    |
| 24 | 2.54            | 75  | 18/1    | 00    |
| 25 | 2.53            | 30  | 12/1    | 00    |
| 26 | 2.53            | 75  | 14/1    | 00    |
| 27 | 2.53            | 119 | 23/2    | 00    |
| 28 | 2.52            | 15  | 6/12    | 99    |
| 29 | 2.52            | 90  | 25/1    | 00    |
| 30 | 2.5             | 60  | 16/2    | 00    |
| 31 | 2.5             | 90  | ?/4     | 00    |
| 32 | 2.49            | 166 | 22/11   | 99    |
| 33 | 2.49            | 74  | 23/11   | 99    |
| 34 | 2.49            | 30  | 1/12    | 99    |
| 35 | 2.49            | 74  | 22/12   | 99    |
| 36 | 2.49            | 105 | 14/2    | 00    |
| 37 | 2.49            | 90  | 15/2    | 00    |
| 38 | 2.48            | 121 | 12/10   | 99    |
| 39 | 2.48            | 45  | 19/1    | 00    |
| 40 | 2.47            | 45  | 18/1    | 00    |
| 41 | 2.47            | 178 | 21/1    | 00    |
| 42 | 2.46            | 45  | 14/10   | 99    |
| 43 | 2.46            | 45  | 22/12   | 99    |
| 44 | 2.46            | 30  | 13/3    | 00    |
| 45 | 2.46            | 60  | 19/4    | 00    |
| 46 | 2.45            | 60  | 2/3     | 00    |
| 47 | 2.44            | 30  | 18/10   | 99    |
| 48 | 2.44            | 59  | 29/11   | 99    |
| 49 | 2.44            | 60  | 27/12   | 99    |
| 50 | 2.43            | 30  | 13/10   | 99    |

| No  | Standar Deviasi | n   | Tanggal | Tahun |
|-----|-----------------|-----|---------|-------|
| 51  | 2.42            | 150 | 13/10   | 99    |
| 52  | 2.41            | 29  | 14/1    | 00    |
| 53  | 2.41            | 31  | 7/3     | 00    |
| 54  | 2.4             | 45  | 24/11   | 99    |
| 55  | 2.4             | 135 | 24/3    | 00    |
| 56  | 2.39            | 134 | 14/10   | 99    |
| 57  | 2.39            | 45  | 16/11   | 99    |
| 58  | 2.39            | 136 | 24/11   | 99    |
| 59  | 2.38            | 135 | 9/11    | 99    |
| 60  | 2.38            | 45  | 21/12   | 99    |
| 61  | 2.37            | 105 | 18/10   | 99    |
| 62  | 2.37            | 107 | 1/12    | 99    |
| 63  | 2.37            | 15  | 1/5     | 00    |
| 64  | 2.36            | 58  | 15/11   | 99    |
| 65  | 2.34            | 30  | 11/4    | 00    |
| 67  | 2.32            | 89  | 23/11   | 99    |
| 68  | 2.32            | 45  | 14/1    | 00    |
| 69  | 2.32            | 148 | 28/4    | 00    |
| 70  | 2.31            | 60  | 16/12   | 99    |
| 71  | 2.3             | 46  | 27/3    | 00    |
| 72  | 2.28            | 206 | 20/12   | 99    |
| 73  | 2.28            | 26  | 14/3    | 00    |
| 74  | 2.27            | 105 | 16/12   | 99    |
| 75  | 2.27            | 29  | 18/4    | 00    |
| 76  | 2.25            | 29  | 13/10   | 99    |
| 77  | 2.24            | 45  | 17/11   | 99    |
| 78  | 2.23            | 30  | 10/4    | 00    |
| 79  | 2.22            | 45  | 21/12   | 99    |
| 80  | 2.19            | 122 | 27/3    | 00    |
| 81  | 2.18            | 45  | 14/3    | 00    |
| 82  | 2.12            | 156 | 13/3    | 00    |
| 83  | 2.11            | 190 | 1/5     | 00    |
| 84  | 2.08            | 45  | 16/12   | 99    |
| 85  | 2.08            | 45  | 5/4     | 00    |
| 86  | 2.07            | 30  | 10/2    | 00    |
| 87  | 2.07            | 45  | 28/3    | 00    |
| 88  | 2.06            | 59  | 1/2     | 00    |
| 89  | 2.06            | 75  | 14/3    | 00    |
| 90  | 2.06            | 44  | 28/4    | 00    |
| 91  | 2.04            | 15  | 23/2    | 00    |
| 92  | 2.04            | 75  | 24/4    | 00    |
| 93  | 2               | 100 | 29/3    | 00    |
| 94  | 1.99            | 65  | 14/3    | 00    |
| 95  | 1.94            | 30  | 15/12   | 99    |
| 96  | 1.94            | 148 | 15/3    | 00    |
| 97  | 1.93            | 108 | 28/3    | 00    |
| 98  | 1.92            | 135 | 1/2     | 00    |
| 99  | 1.92            | 30  | 5/4     | 00    |
| 100 | 1.9             | 59  | 9/11    | 99    |