



**Kampus  
Merdeka**  
INDONESIA JAYA

# Program Pembelajaran Daring Kolaboratif Teknologi Pengolahan Pangan

## Sistem Jaminan Mutu Industri Pangan



**Danu Indra Wardhana, S.TP., M.P.**

Program Studi Teknologi Industri Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Jember



**Ara Nugrahyu Nalawati, S.TP., M.Si**

Program Studi Teknologi Industri Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Jember



**Qory Zuniana, S.P., M.P.**

Program Studi Agribisnis  
Universitas Islam Jember



Program Studi Teknologi Industri Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember dan  
Program Studi Agribisnis Universitas Islam Jember

# Sistem Pejaminan dan Pengendalian Mutu, serta Aplikasi



- Mutu dalam aplikasinya bukan hanya karakteristik produk, tetapi merupakan suatu sistem.
- Sistem mutu dimaksudkan untuk mengidentifikasi seluruh tugas yang berkaitan dengan mutu, mengalokasikan tanggung jawab dan membangun hubungan kerjasama dalam perusahaan serta memadukan semua fungsi menjadi suatu sistem yang menyeluruh.
- Manajemen mutu mengikat seluruh tingkatan manajemen dalam perusahaan yang kegiatannya berorientasi pada penciptaan mutu yang tinggi sebagai upaya penerapan sistem jaminan mutu.
- Sistem manajemen pada suatu perusahaan merujuk pada perencanaan dan rekayasa mutu yang baik serta pengendalian mutu pangan (Kadariman 1999) yaitu: **perencanaan daya dan rekayasa mutu, pengendalian mutu produk pangan, membangun sistem mutu dan sistem jaminan mutu keamanan pangan.**

## A. Perencanaan dan Rekayasa Mutu

- Perencanaan rekayasa mutu menyangkut serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan aspek pengembangan produk dan perusahaan, meliputi :
  - 1) Masukan dan koreksi terhadap manajemen yang terkait dengan kebijakan mutu perusahaan dan penyusunan tujuan yang bersifat realistis.
  - 2) Analisis persyaratan mutu pelanggan dan penyusunan spesifikasi rancangan.
  - 3) Tinjauan ulang dan evaluasi rancangan produk untuk memperbaiki mutu dan efisiensi biaya mutu.
  - 4) Mendefinisikan standar mutu dan menyusun spesifikasi produk.
  - 5) Merencanakan pengendalian proses dan menyusun prosedur untuk menjamin kesesuaian mutu.



## A. Perencanaan dan Rekayasa Mutu



- 6) Mengembangkan teknik pengendalian mutu dan metode inspeksi (pengawasan) termasuk merancang instrumen khusus.
- 7) Melaksanakan uji kemampuan proses.
- 8) Analisis biaya mutu.
- 9) Perencanaan pengendalian mutu untuk bahan yang diterima, termasuk evaluasi para pemasok.
- 10) Audit mutu ditingkat perusahaan.
- 11) Mengorganisasi program pelatihan dan peningkatan motivasi untuk perbaikan mutu.

## B. Pengendalian Mutu Produk Pangan

- Kegiatan yang dilakukan untuk menginterpretasikan dan mengimplementasikan rancana mutu pangan.
- Kegiatan pengendalian mutu pangan berfungsi untuk :
  - 1) Pengendalian mutu pada berbagai titik penting dan terkait dalam lini produk pangan.
  - 2) Memastikan seluruh peralatan proses pangan telah bekerja sesuai dengan standar.
  - 3) Meneliti penyimpangan mutu produk pangan dan memecahkan masalahnya selama produksi pangan.
  - 4) Mengendalikan mutu bahan baku yang diterima.
  - 5) Mengoperasikan laboratorium uji untuk melaksanakan analisis.





## B. Pengendalian Mutu Produk Pangan

Kegiatan pengendalian mutu pangan berfungsi untuk :

- 6) Mengorganisasikan inspeksi pada setiap tahap proses dan memeriksa titik-titik tertentu apabila diperlukan.
- 7) Melaksanakan inspeksi akhir untuk menilai mutu produk akhir dan efektivitas pengukuran pengendalian mutu pangan.
- 8) Memeriksa mutu kemasan untuk memastikan produk pangan mampu menahan dampak transportasi dan penyimpanan.
- 9) Melakukan pengujian produk pangan yang diterima akibat tuntutan konsumen.
- 10) Memberikan umpan balik yang dihasilkan dan tuntutan konsumen kepada bagian rekayasa mutu.

- **Manajemen mutu** (*quality management*) memastikan baik secara internal (perusahaan) maupun eksternal (konsumen) bahwa sistem jaminan mutu telah diterapkan secara bertanggung jawab oleh lini perusahaan.
- Bagian utama penjamin mutu (*quality control, quality assurance* dan *quality management*) menjadi titik kritis dalam penerapan sistem jaminan mutu disuatu perusahaan.
- Untuk mempertahankan mutu poduk pangan agar sesuai dengan harapan konsumen, maka antar penjamin mutu dapat ditempuh upaya : **Pengadaan bahan baku, Pengendalian produksi, pengemasan, Penyimpanan dan Penanganan Produk Akhir** ,



# Upaya untuk Mempertahankan Mutu



## 1. Pengadaan Bahan Baku

- Aspek yang perlu diperhatikan dalam hal ini adalah:
  - a. Persyaratan dan kontrak pembelian.
  - b. Pemilihan pemasok.
  - c. Kesepakatan tentang jaminan mutu.
  - d. Kesepakatan tentang metode verifikasi.
  - e. Penyelesaian perselisihan mutu.
  - f. Perencanaan dan pengendalian pemeriksaan.
  - g. Catatan mutu penerimaan bahan.
- Pengadaan bahan baku merupakan tanggung jawab dari *quality control* dari bagian produksi, dimana hasil yang didapatkan harus menjadi perhatian dari *quality assurance* yang bertugas menjamin mutu tingkat yang lebih luas.

# Upaya untuk Mempertahankan Mutu

## 2. Pengendalian Produksi

- a. Pengendalian bahan dan kemampuan telusur, dengan kegiatan utama *inventory system*, yang bertujuan untuk pengendalian kerusakan bahan.
- b. Pengendalian dan pemeliharaan alat.
- c. Proses khusus yang kegiatan pengedaliannya sangat penting terhadap mutu produk lain.
- d. Pengendalian dan perubahan proses.
  - Pengendalian produk menjadi tanggung jawab dari *quality control* untuk menjamin proses produksi berjalan dengan baik.
  - Bagian *quality assurance* dapat mengevaluasi kesesuaian antara protokol proses dengan catatan produksi untuk memastikan tidak terjadi penyimpangan pada mutu dan kemasan produk.



# Upaya untuk Mempertahankan Mutu

## 3. Pengemasan

- Pengemasan dilakukan dengan benar dan memenuhi persyaratan teknis untuk kepentingan distribusi dan informasi. Fungsi dari pengemasan sebagai berikut :
  - a. Wadah untuk memuat produk.
  - b. Memelihara kesegaran dan kemantapan produk selama penyimpanan dan distribusi.
  - c. Melindungi pangan dari kontaminasi lingkungan dan manusia.
  - d. Mencegah kehilangan selama pengangkutan dan distribusi.
  - e. Media informasi dan komunikasi atau pengenalan produk.



# Upaya untuk Mempertahankan Mutu

## 4. Penyimpanan dan Penanganan Produk Akhir

- Produk akhir biasanya disimpan sementara di gudang selama menunggu hasil uji laboratorium untuk memastikan bahwa produk pada item atau lot tertentu telah memenuhi persyaratan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
- *Quality control* menjadi penentu keputusan apakah produk akan *release* atau *hold*.
- Produk akhir harus ditangani dengan baik selama penyimpanan.
- Divisi manajemen mutu harus mampu mengendalikan personil yang bertanggung jawab terhadap penanganan produk akhir.



## C. Membangun Sistem Mutu

- Upaya yang dapat dilakukan untuk membangun sistem mutu di perusahaan :
1. **Pengendalian Rancangan.** Berfungsi untuk menciptakan produk yang dapat memuaskan harapan konsumen secara penuh, baik atribut mutu maupun harga.
  2. **Dokumentasi Sistem Mutu.** Sistem pendokumentasian jaminan mutu secara tertulis yang terdiri dari manual prosedur dan instruksi kerja yang harus diterapkan dilapang oleh seluruh manajemen dan karyawan.
  3. **Pengendalian Dokumen.** Bertujuan untuk memastikan bahwa para pekerja sadar oleh adanya dokumen yang mengatur tugas mereka.
  4. **Pengendalian Pembelian Produk.** Perusahaan harus memastikan semua bahan dan jasa yang diperoleh dari sumber di luar perusahaan memenuhi persyaratan yang ditentukan.
  5. **Pengendalian Produk yang Dipasok Pembeli.** Perusahaan bertanggung jawab terhadap pecegahan kerusakan, pemeliharaan, penyimpangan, penanganan dan penggunaannya selama barang tersebut dalam tanggung jawabnya.

## C. Membangun Sistem Mutu

6. **Identifikasi Produk dan Kemampuan Telusur.** Merupakan persyaratan penting untuk keperluan identifikasi dan klasifikasi produk. Berfungsi untuk:

- Mencegah tercampur selama proses produksi.
- Membantu analisa kegagalan dan melakukan tindakan koreksi apabila terjadi penyimpanan.
- Memungkinkan penarikan produk rusak dari pasar.
- Memungkinkan penggunaan bahan yang tidak tahan lama dengan menerapkan prinsip *First In First Out*.

7. **Pengendalian Proses.** Mencakup seluruh faktor yang berdampak terhadap proses seperti parameter proses, peralatan, bahan, personil dan kondisi lingkungan proses.

8. Meskipun penekanan pengendalian mutu telah beralih pada kegiatan pencegahan dalam tahap sebelum produksi, tetapi inspeksi dengan intensitas tertentu tidak dapat dihindari dalam sistem mutu.





## C. Membangun Sistem Mutu

9. **Inspeksi, Pengukuran dan Penalaran Uji.** Alat uji harus memenuhi kecermatan dan konsistensi jika dioperasikan agar kegiatan pengujian dan hasilnya dapat diandalkan.
10. **Inspeksi dan Status Pengujian.** Bertujuan untuk mencegah tercampurnya produk yang memenuhi spesifikasi dan yang tidak memenuhi spesifikasi.
11. **Pengendalian Produk yang Tidak Sesuai.** Sistem standar jaminan mutu mempersyaratkan perusahaan mempunyai prosedur tertulis untuk mencegah terkirimnya produk yang tidak sesuai kepada konsumen.
12. **Tindakan Koreksi.** Berfungsi untuk memonitor kegiatan produksi atau proses untuk mencegah adanya penyimpangan sistem operasi dari prosedur standar.
13. **Penanganan, Penyimpanan, Pengemasan dan Pengiriman.** Menjamin bahwa mutu dari semua bahan dan produk tidak terpengaruh oleh penyimpanan dengan kondisi kurang baik, penanganan yang tidak tepat, pegemasan yang tidak memadai dan prosedur pengiriman yang salah.

## C. Membangun Sistem Mutu



14. **Catatan Mutu.** Catatan mutu memberikan bukti objektif bahwa mutu produk diisyaratkan telah dicapai dan berbagai unsur sistem mutu telah dilaksanakan dengan efektif.
15. **Audit Mutu Internal.** Untuk mengetahui apakah prosedur dan instruksi memenuhi persyaratan standar.
16. **Pelatihan dan Motivasi.** Penyegaran dan penambahan wawasan, *upgrading* dan *updating* sangat diperlukan bagi para pelaksana dan penanggung jawab penjamin mutu serta semua divisi yang mempengaruhi mutu.



# Sistem Standar Jaminan Keamanan dan Mutu



- **ISO 22000** merupakan standar internasional yang memberikan persyaratan pada sistem manajemen keamanan pangan dan menetapkan persyaratan pada suatu perusahaan untuk memastikan sistem manajemen dapat mengendalikan bahaya yang terkait keamanan pangan.
- **Prinsip dari ISO 22000** adalah menggabungkan dan melengkapi beberapa elemen utama dari ISO 9001 dan HACCP dalam penyediaan suatu kerangka kerja yang efektif untuk pengembangan, penerapan dan peningkatan yang berkesinambungan dari Sistem Manajemen Keamanan Pangan (SMKP).

## ***Food defense and food frauds***

- Penerapan sistem pertahanan pangan (*Food defense and food frauds*) dianggap penting untuk mencegah bahaya yang disengaja.
- **Pertahanan pangan** merupakan proses untuk menjamin keamanan pangan serta rantai pasokannya dari semua jenis ancaman atau bahaya yang disengaja dengan motivasi untuk mengontaminasi pangan atau menggagalkan pasokan.
- Mitigasi pertahanan pangan dilakukan dengan melakukan *Threats Analysis Critical Control Point* (TACCP).
- **Food fraud** merupakan suatu tindakan pengrusakan pangan dengan sengaja untuk mengganti atau menambah bahan berbahaya pada pangan dengan motivasi keuntungan ekonomi.
- Mitigasi food fraud dilakukan dengan melaksanakan *Vulnerability Assessment and Critical Control Point* (VACCP).



### GFSI Position - Integral Part of FSMS



## ***Food defense and food frauds***

- Manning dan Soon (2016) membandingkan dan membedakan Food Crime Risk Assessment (FCRA). Kajian yang dilakukan adalah melihat perbedaan antara keamanan pangan, mutu pangan, pertahanan pangan dan sifat kecurangan pangan yang tumpang tindih.
- Hal ini dilihat dari kegiatan kriminal yang disengaja apakah berdampak membahayakan kesehatan atau pada mutu produk.
- Hal yang perlu diperjelas adalah membedakan kasus yang termasuk dan yang tidak termasuk dalam istilah ancaman, kemudian mengetahui pengaruhnya terhadap keamanan pangan atau ancaman sebelum dan setelah menerapkan sistem VACCP, TACCP atau HACCP.
- Tidak terdeteksinya perbedaan dapat menjadi kelemahan organisasi untuk mengimplementasikan sistem perlindungan/pengendalian keamanan yang sesuai.

- **Sistem Jaminan Halal (SJH)** adalah suatu sistem yang memberikan jaminan halal suatu produk yang diberikan kepada produsen produk maupun jasa dalam suatu organisasi perusahaan.
- Penerapan prinsip ini disertifikasi oleh Lembaga Pengkajian Pangan, Obat-obatan dan Kosmetika Majelis Ulama Indonesia Majelis Ulama Indonesia (LPPOM MUI) atau Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJPH).





- GMP menjadi dasar untuk membenahi sistem manajemen keamanan pangan (*food safety management system*) dalam mewujudkan keamanan pangan yang diharapkan pelanggan.
- GMP berdasarkan ISO/TS 22002-1:2009 terdiri atas:
  1. Konstruksi dan layout bangunan.
  2. Layout bahan baku dan area produksi.
  3. Utilitas (air, udara dan energi).
  4. Pembuangan limbah.
  5. Kesesuaian peralatan, pembersihan dan pemeliharaan.
  6. Pembelian bahan.
  7. Manajemen pengukuran mencegah kontaminasi silang.
  8. Pembersihan dan sanitasi.

➤ **GMP berdasarkan ISO/TS 22002-1:2009 terdiri atas:**

9. Pengendalian hama.
  10. Fasilitas dan kebersihan personal.
  11. *Rework*.
  12. Prosedur *product recall*.
  13. Pergudangan.
  14. Informasi produk.
  15. Pertahanan pangan, bioterorisme dan *biovigilance*.
- ISO-TS 22002-1 : 2009 pasal 18.1 meminta setiap lembaga harus menilai bahaya terhadap produk yang ditimbulkan oleh potensi tindakan sabotase, vandalisme atau terorisme dan harus menerapkan perlindungan yang proporsional.





Kampus  
Merdeka  
TEKNOLOGI



- Salah satu cara produsen untuk mencegah adanya kegiatan terorisme yaitu dengan mengidentifikasi karyawan yang potensial akan melakukan sabotase pada perusahaan pangan seperti:
  - ❖ Memberikan pengendalian pada karyawan : misalnya akses dokumen dan akses area gudang sebelum melewati pemeriksaan oleh bagian *quality control*.
  - ❖ Karyawan tidak diperkenankan membawa apapun sebelum masuk ke area produksi dan diwajibkan menggunakan baju khusus produksi yang tidak diperbolehkan dibawa pulang.





unmuh  
jember

KNOWLEDGE, MORALITY, CIVILIZATION

[www.unmuhjember.ac.id](http://www.unmuhjember.ac.id)

**Thanks  
for your attention**