



IPB University
— Bogor Indonesia —

Sekolah
Vokasi
Vocational College

MANAJEMEN MUTU TERPADU

FOOD SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS (FSMS) & PREREQUISITE PROGRAM

Zulfa Ajrina Fitri, S.T.P., M.FoodSc

Program Studi Industri Jasa Makanan dan Gizi
Sekolah Vokasi IPB University

**HANYA UNTUK
PENGUNAAN INTERNAL**

Mata Kuliah : Manajemen Mutu Terpadu Industri Jasa Makanan

Kode Mata Kuliah : GZI2303

Tahun Pembuatan : 2026

FOOD SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS (FSMS) & PREREQUISITE PROGRAM

Zulfa Ajrina Fitri, S.T.P., M.FoodSc

Program Studi Manajemen Industri Jasa Makanan dan Gizi
Sekolah Vokasi IPB University

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga Modul Ajar 2: Food Safety Management Systems (FSMS) & Prerequisite Programs dalam Industri Pangan Modern ini dapat diselesaikan dengan baik. Modul ajar ini disusun secara khusus sebagai panduan pembelajaran akademis terintegrasi bagi mahasiswa program studi Manajemen Industri Jasa Makanan dan Gizi guna memperdalam pemahaman mengenai fondasi higiene pangan, program prasyarat (PRP/GMP), analisis bahaya, serta arsitektur sistem manajemen keselamatan pangan global terintegrasi (HACCP, ISO 22000, FSSC 22000, BRC, SQF, dan GFSI).

Dalam industri jasa makanan dan manajemen gizi modern, menjamin keselamatan pangan dari hulu ke hilir (farm-to-fork) merupakan syarat mutlak. Penyediaan produk pangan bergizi tinggi tidak akan bermakna apabila risiko bahaya biologi, kimia, maupun fisik memicu penyakit akibat makanan (foodborne illness). Oleh karena itu, penguasaan hirarki jaminan mutu—mulai dari Good Manufacturing Practices (GMP) dan Prerequisite Programs (PRP) sebagai fondasi, Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) sebagai alat kendali bahaya spesifik, hingga Sistem Manajemen Keselamatan Pangan (FSMS) berstandar internasional—sangat krusial bagi calon manajer industri jasa makanan dan profesional gizi.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi dan masukan akademis. Semoga modul ajar ini memberikan manfaat nyata dalam meningkatkan wawasan, kompetensi, dan daya saing mahasiswa di bidang jaminan keselamatan dan mutu pangan.

P E N U L I S

DAFTAR ISI

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	5
BAB 1: PREREQUISITE PROGRAMS (PRP) & GOOD MANUFACTURING PRACTICES (GMP)	
1.1 Kedudukan PRP & GMP dalam Piramida Keamanan Pangan	6
1.2 Pilar Utama Prerequisite Programs	7
1.3 <i>Personal Hygiene</i> dan Prosedur Sanitasi Operasional	7
BAB 2: FOOD SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS (FSMS) & STANDAR GLOBAL	
2.1 Evolusi Industri Pangan, Audit Fatigue, dan Urgensi FSMS	8
2.2 Standar Manajemen Keamanan Pangan	8
2.3 Klasifikasi Elemen Kontrol ISO22000	9
2.4 Peran GFSI (Global Food Safety Initiative) dalam Benchmarking Standar	10
STUDI KASUS	11
DAFTAR PUSTAKA	14

1. Pengantar

Kuliah ini membahas prinsip dan implementasi Sistem Manajemen Keamanan Pangan (Food Safety Management Systems / FSMS) serta Program Prasyarat (Prerequisite Programs / PRP) dalam industri pangan modern. Topik pembelajaran mencakup struktur hirarki keselamatan pangan, pelaksanaan Good Manufacturing Practices (GMP) dan Good Hygienic Practices (GHP), penyusunan dan fungsi PRP serta Operational Prerequisite Programs (OPRP), arsitektur ISO 22000 dan FSSC 22000, hingga peran kerangka kerja Global Food Safety Initiative (GFSI) dalam harmonisasi standar audit internasional.

2. Capaian Pembelajaran

Mahasiswa mampu memahami prinsip, struktur, persyaratan, dan mekanisme kerja Prerequisite Programs (PRP) serta Food Safety Management Systems (FSMS) dalam menjamin, memantau, dan mengendalikan keamanan serta mutu produk pangan sepanjang rantai pasok.

3. Bahan Kajian

1. Konsep dan hirarki jaminan keselamatan pangan (GMP, PRP, HACCP, dan FSMS).
2. Kode Praktik Higiene Codex Alimentarius (CAC/RCP 1-1969).
3. Cakupan pilar PRP: produksi primer, bangunan dan peralatan, lingkungan proses, produk, dan personel.
4. Program sanitasi, pengendalian hama (pest control), dan manajemen limbah.
5. Evolusi industri pangan global, rantai pasok kompleks, dan pemicu munculnya audit keselamatan pangan.
6. Persyaratan ISO 22000: Komitmen manajemen, dokumentasi, evaluasi bahaya, OPRP vs CCP.
7. Kerangka FSSC 22000 (ISO 22000 + PRP spesifik sektor).
8. Karakteristik standar SQF dan BRC Global Standards.
9. Peran GFSI dalam pengatasan audit fatigue dan penyetaraan standar (benchmarking).

4. Tujuan Pembelajaran

- Menjelaskan kedudukan dan fungsi PRP sebagai fondasi utama sebelum penerapan HACCP dan FSMS.
- Mengidentifikasi persyaratan higiene pada produksi primer, fasilitas pabrik, peralatan, dan personel.
- Membedakan konsep Prerequisite Programs (PRP), Operational Prerequisite Programs (OPRP), dan Critical Control Points (CCP).
- Menganalisis arsitektur ISO 22000, FSSC 22000, BRC, dan SQF dalam pengelolaan keselamatan pangan.
- Mengevaluasi manfaat benchmarking GFSI dalam efisiensi audit dan perdagangan internasional.
- Bekerja secara mandiri maupun kelompok dalam merancang dan memecahkan studi kasus penerapan FSMS di industri jasa makanan.

BAB 1

PREREQUISITE PROGRAMS (PRP) & GOOD MANUFACTURING PRACTICES (GMP)

1.1 KEDUDUKAN PRP & GMP DALAM PIRAMIDA KEAMANAN PANGAN

Pengendalian keselamatan pangan modern dibangun di atas struktur piramida yang berjenjang. Untuk menerapkan sistem analisis bahaya yang efektif (HACCP), suatu fasilitas pengolahan pangan wajib memiliki program prasyarat yang kokoh dan terverifikasi.

Tingkatan Piramida	Fokus & Acuan Standar	Fungsi Utama	Kategori Persyaratan
FSMS (FSSC 22000, BRC, IFS, SQF)	Sistem Manajemen Terintegrasi & Komitmen Manajemen	Memenuhi regulasi serta persyaratan kepuasan pelanggan	Customer & System Requirements
HACCP	CAC/RCP 1-1969, SANS 10330, R.908	Mengendalikan bahaya spesifik pada titik kritis (CCP) proses.	Legal & Process Requirements
PRP / GHP	SANS 10049:2011, CAC/RCP 1-1969	Kondisi lingkungan dasar dan operasi higiene untuk	Legal & Environmental Requirements
GMP	Regulasi Lokal / Internasional (e.g., R.962)	Praktik manufaktur yang baik pada seluruh tahap fasilitas	Basic Legal Requirements

1.2 KLASIFIKASI LIMA PILAR UTAMA PREREQUISITE PROGRAMS

Berdasarkan Codex Alimentarius, prosedur penyediaan pangan aman wajib mengendalikan lima pilar utama lingkungan produksi:

1. **Primary Production (Produksi Primer / Bahan Baku):** Berfokus pada perlindungan rantai pasok bahan mentah. Meliputi pemilihan lokasi pertanian/peternakan yang bebas cemaran lingkungan, pengendalian air irigasi/pakan/pupuk, kontrol kesehatan hewan dan tanaman, serta manajemen limbah peternakan (seperti penanganan bau dan patogen pada pupuk kandang ayam).
2. **Premises & Equipment (Bangunan & Peralatan):** Lokasi bebas dari banjir dan polusi lingkungan. Tata letak (traffic flow) dan ventilasi dirancang untuk meminimalkan kontaminasi silang serta mencegah akumulasi hama. Peralatan dirancang secara higienis (hygienic design), mudah dibersihkan, disanitasi, dan tidak reaktif terhadap pangan.
3. **Process Environment (Lingkungan Proses):** Prosedur Pembersihan & Sanitasi (SOP jelas mengenai bahan kimia, dosis, urutan pembersihan dari permukaan kontak pangan ke lantai/dinding). Program Pengendalian Hama (Pest Control) melalui pencegahan akses, penataan penyimpanan, penggunaan perangkat lalat UV (UV Fly Trap), serta eradikasi berkala.
4. **Product (Produk & Penyimpanan):** Fasilitas penyimpanan aman dengan kontrol suhu dan kelembapan. Pemisahan bahan pangan dari bahan kimia non-pangan (**BAHAN KIMIA DILARANG DISIMPAN DALAM WADAH PANGAN!**). Penanganan alergen dan pelabelan yang jelas.
5. **People (Personel & Pelatihan):** Pelatihan higiene staf, praktik penanganan makanan secara higienis, serta ketaatan terhadap standar higiene perorangan.

1.3 PERSONAL HYGIENE DAN PROSEDUR SANITASI OPERASIONAL

Personel penanganan pangan (food handlers) merupakan salah satu sumber kontaminasi silang utama apabila tidak menerapkan standar higiene yang ketat. Standar Wajib *Personal Hygiene*

- Kuku tangan wajib pendek, bersih, dan bebas dari cat kuku.
- Mandi/bersih diri secara teratur sebelum beroperasi.
- Rambut bersih dan tertutup rapat menggunakan penutup rambut (hairnet/cap) serta pakaian pelindung/celemek yang bersih.
- Melepas dan menyimpan celemek secara benar sebelum meninggalkan area pengolahan (misal saat ke toilet).
- Melepas seluruh perhiasan dan aksesoris pada tangan dan lengan.
- Dilarang makan, minum, merokok, atau mengunyah permen karet di area pengolahan.
- Prosedur mencuci tangan: Menggunakan air hangat dan sabun minimal selama 20-30 detik (sebelum/sesudah menangani makanan, setelah dari toilet, serta setelah menyentuh anggota tubuh atau permukaan kotor), lalu dikeringkan dengan tisu sekali pakai atau hand dryer.
- Kebijakan Pelaporan Penyakit (Illness & Exclusion): Staf yang menderita diare, muntah, atau infeksi kulit wajib diisolasi dan dilarang menangani makanan hingga dinyatakan sembuh.

BAB 2

FOOD SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS (FSMS) & STANDAR GLOBAL

2.1. EVOLUSI INDUSTRI PANGAN DAN URGENSI FSMS

Pada pertengahan abad ke-20, perkembangan moda transportasi (laut, kereta api, darat) dan kemajuan teknologi pengolahan (pasteurisasi, pengalengan, pendinginan) memungkinkan distribusi pangan jangkauan luas. Seiring berdirinya perusahaan multinasional dan kompleksnya pengadaan bahan baku lintas negara, timbul kesadaran tinggi akan risiko keamanan pangan.

Wabah penyakit akibat makanan (seperti wabah Tiram 1977 atau skandal Botulisme Fonterra 2013) terbukti memicu dampak finansial dan reputasi yang fatal. Hal ini mendorong pembeli (retailer/buyer) menuntut jaminan keamanan produk melalui audit pemasok (supplier audits), yang memicu pertumbuhan Sistem Manajemen Keamanan Pangan (FSMS).

2.2. PERBANDINGAN STANDAR KEAMANAN PANGAN UTAMA

Standar	Tahun Rilis / Pengembang	Komponen Utama & Karakteristik	Status Benchmarking GFSI
ISO 22000	2005 (ISO)	Mengintegrasikan prinsip HACCP Codex & GMP dengan komponen manajemen (komitmen manajemen, komunikasi internal/eksternal, kesiapsiagaan darurat, perbaikan berkelanjutan). Berfokus pada hasil (outcomes-based).	Tidak di-benchmark langsung oleh GFSI (memerlukan tambahan PRP sektor untuk menjadi FSSC 22000).

Standar	Tahun Rilis / Pengembang	Komponen Utama & Karakteristik	Status Benchmarking GFSI
FSSC 22000	FSSC Foundation	Kombinasi ISO 22000 + Prerequisite Programs (PRP) spesifik sektor (misal ISO/TS 22002-1) + Persyaratan Tambahan FSSC. Cocok untuk produk daging, nabati lapuk, pengemasan, dll.	Ya (Diakui penuh oleh GFSI).
BRC Global Standards	1998 (British Retail Consortium)	Menggabungkan HACCP, Sistem Manajemen Mutu Terdokumentasi, serta Pengendalian Standard Lingkungan Pabrik, Proses, dan Personel. Ditujukan untuk mengevaluasi merek ritel (home-brand).	Ya (Diakui penuh oleh GFSI).
SQF (Safe Quality Food)	1994 (Dept. of Ag. Western Australia / FMI 2003)	Solusi sertifikasi keamanan dan mutu pangan global yang mencakup standar produksi primer hingga pengolahan pangan (food processor).	Ya (Endorsed GFSI sejak 2005).

2.3. KLASIFIKASI ELEMEN KONTROL ISO 22000

ISO 22000 memperkenalkan pendekatan terstruktur dalam mengelompokkan tindakan pengendalian (control measures) berdasarkan analisis risiko (keparahan dampak dan kemungkinan kejadian):

- **PRP (Prerequisite Program):** Kondisi dan kegiatan dasar untuk menjaga lingkungan higienis secara umum (tidak ditujukan pada bahaya spesifik). Contoh: Program sanitasi rutin, pemeliharaan gedung, pest control.
- **OPRP (Operational Prerequisite Program):** Tindakan pengendalian yang diidentifikasi melalui analisis bahaya sebagai hal penting untuk mengendalikan bahaya spesifik hingga tingkat yang dapat diterima, tetapi tidak dikategorikan sebagai CCP. Contoh: Pengendalian suhu dan durasi penyimpanan susu mentah sebelum pasteurisasi.
- **CCP (Critical Control Point):** Tahapan proses di mana pengendalian dapat diterapkan dan sangat penting untuk mencegah, mengeliminasi, atau mengurangi bahaya keselamatan pangan hingga tingkat yang dapat diterima.

2.4. PERAN GFSI (GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE)

GFSI didirikan pada tahun 2000 oleh para pemimpin ritel dan produsen dunia untuk mengatasi fenomena "audit fatigue" (kelelahan audit akibat banyaknya standar audit yang berbeda-beda dan tidak konsisten). GFSI tidak menerbitkan sertifikasi sendiri, melainkan melakukan proses benchmarking (uji kesetaraan formal) terhadap standar yang ada.

Manfaat Utama GFSI: Prinsip "Once certified, accepted everywhere". Dengan disetujuinya standar seperti FSSC 22000, SQF, BRC, dan PrimusGFS oleh GFSI, perusahaan menghemat waktu dan biaya audit yang signifikan, yang kemudian dapat dialokasikan langsung untuk peningkatan jaminan mutu pangan.

TUGAS

STUDI KASUS

A. DESKRIPSI KASUS

PT Dapur Nusantara Kuliner merupakan penyedia jasa boga (catering) skala besar yang melayani pasokan 5.000 porsi makanan harian untuk maskapai penerbangan dan karyawan industri. Perusahaan saat ini mengimplementasikan GMP dasar, namun belum memiliki sertifikasi FSMS internasional. Dalam kurun waktu tiga bulan terakhir, perusahaan menghadapi beberapa klaim dan insiden operasional:

1. Ditemukan fragmen kawat pembersih stainless pada hidangan ayam bumbu rujak.
2. Terjadi peningkatan total mikroba aerobik pada produk olahan daging sapi panggang yang disimpan sebelum distribusi.
3. Audit dari klien penerbangan mengeluhkan tingginya frekuensi audit ulang dari berbagai pihak pembeli yang berbeda-beda.
4. Tim QA mengalami kesulitan membedakan batas tindakan antara pembersihan rutin area, kontrol pendinginan bahan baku mentah, dan proses pemasakan inti.

B. IDENTIFIKASI & KLASIFIKASI TINDAKAN PENGENDALIAN

Berdasarkan permasalahan PT Dapur Nusantara Kuliner, klasifikasikan tindakan penanganan di bawah ini ke dalam kategori PRP, OPRP, atau CCP berdasarkan kerangka ISO 22000. Berikan alasan ilmiah Anda!

Bobot: 25 poin

C. EVALUASI HIGIENE PERSONEL & SANITASI PERALATAN

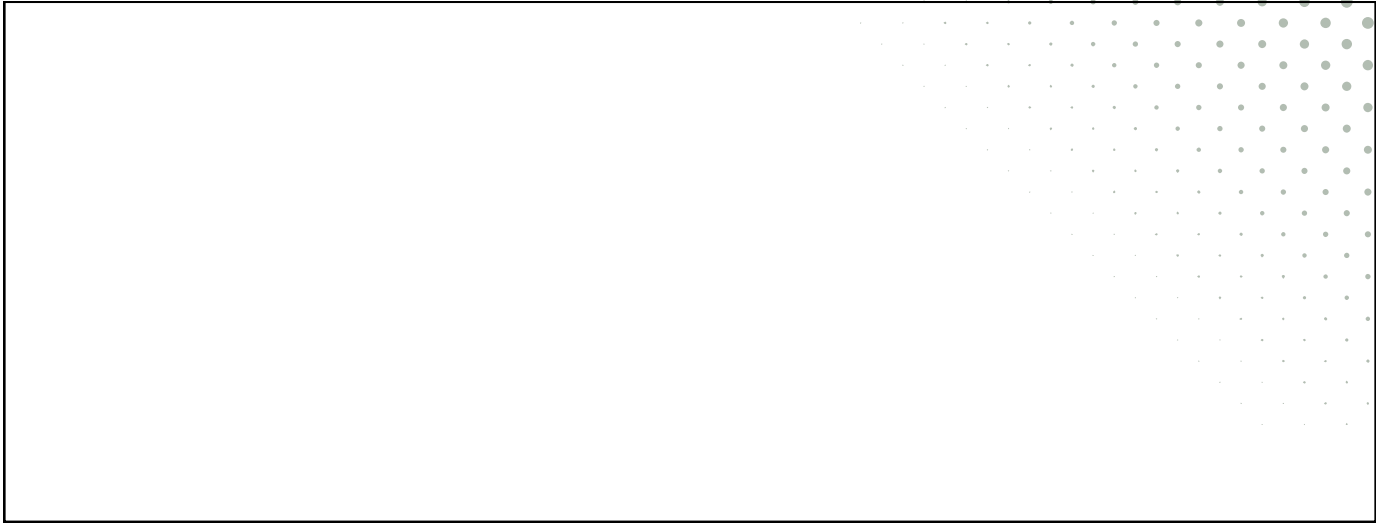
Analisis bagaimana ditemukannya kawat pembersih stainless dapat terjadi pada produk pangan. Susunlah SOP singkat pencegahan kontaminasi fisik dan prosedur higiene personal wajib bagi staf penangan makanan di PT Dapur Nusantara Kuliner!

Bobot: 25 poin

D. PEMILIHAN STANDAR FSMS & SOLUSI AUDIT FATIGUE

Manajemen PT Dapur Nusantara Kuliner berencana mengimplementasikan sistem jaminan keselamatan pangan yang diakui secara global untuk mengatasi masalah audit berulang dari berbagai pembeli.

- a) Apabila perusahaan telah memiliki dasar ISO 9001, apakah lebih disarankan mengambil ISO 22000 atau FSSC 22000 jika tujuannya adalah memenuhi standar pembeli internasional? Jelaskan perbedaan mendasar keduanya!
- b) Jelaskan bagaimana peran GFSI (Global Food Safety Initiative) dapat membantu perusahaan mengatasi masalah audit fatigue!



Bobot: 25 poin

E. PERANCANGAN HIRARKI KESELAMATAN PANGAN INDUSTRI

Buatlah bagan / skema diagram piramida keselamatan pangan yang sesuai untuk PT Dapur Nusantara Kuliner, mulai dari dasar (GMP/PRP), HACCP, hingga FSMS terintegrasi! Sebutkan komponen kunci yang harus ada pada setiap tingkatan piramida tersebut.



Bobot: 25 poin

DAFTAR PUSTAKA

BSI. (2018). ISO 22000:2018 Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain. International Organization for Standardization.

Codex Alimentarius Commission. (2003). General Principles of Food Hygiene (CAC/RCP 1-1969; Rev. 4-2003). FAO/WHO.

FSSC 22000. (2023). Food Safety System Certification 22000 Scheme Version 6.0. Foundation FSSC.

Global Food Safety Initiative. (2020). GFSI Benchmarking Requirements Version 2020.1. The Consumer Goods Forum.

Ranadheera, C. S., et al. (2017). Strategies for eliminating chicken manure odour in horticultural applications. *World's Poultry Science Journal*, 73(4), 885-894.

SQF Institute. (2021). SQF Food Safety Code: Food Manufacturing Edition 9. Food Marketing Institute.