



SANITASI DAN PENGELOLAAN LIMBAH

Oleh:

Dimas Rahadian AM, S.TP. M.Sc

Email: rahadiandimas@yahoo.com

JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA

Food include all substances, whether in a natural state or in a manufactured or prepared form, which are part of human diet



Bebas dari pencemaran (fisik, kimia, mikrobiologi) di setiap tahap produksi termasuk juga bebas dari kerusakan akibat lingkungan



SANITASI



...SANITASI

pengendalian yang terencana terhadap lingkungan, bahan baku, proses produksi, peralatan, lingkungan produksi, dan pekerja untuk mencegah timbulnya pencemaran pada hasil olah, mencegah terlanggarnya nilai-nilai estetika konsumen serta mengusahakan lingkungan kerja yang nyaman dan bersih



**SANITASI
LINGKUNGAN**



**SANITASI
BANGUNAN**

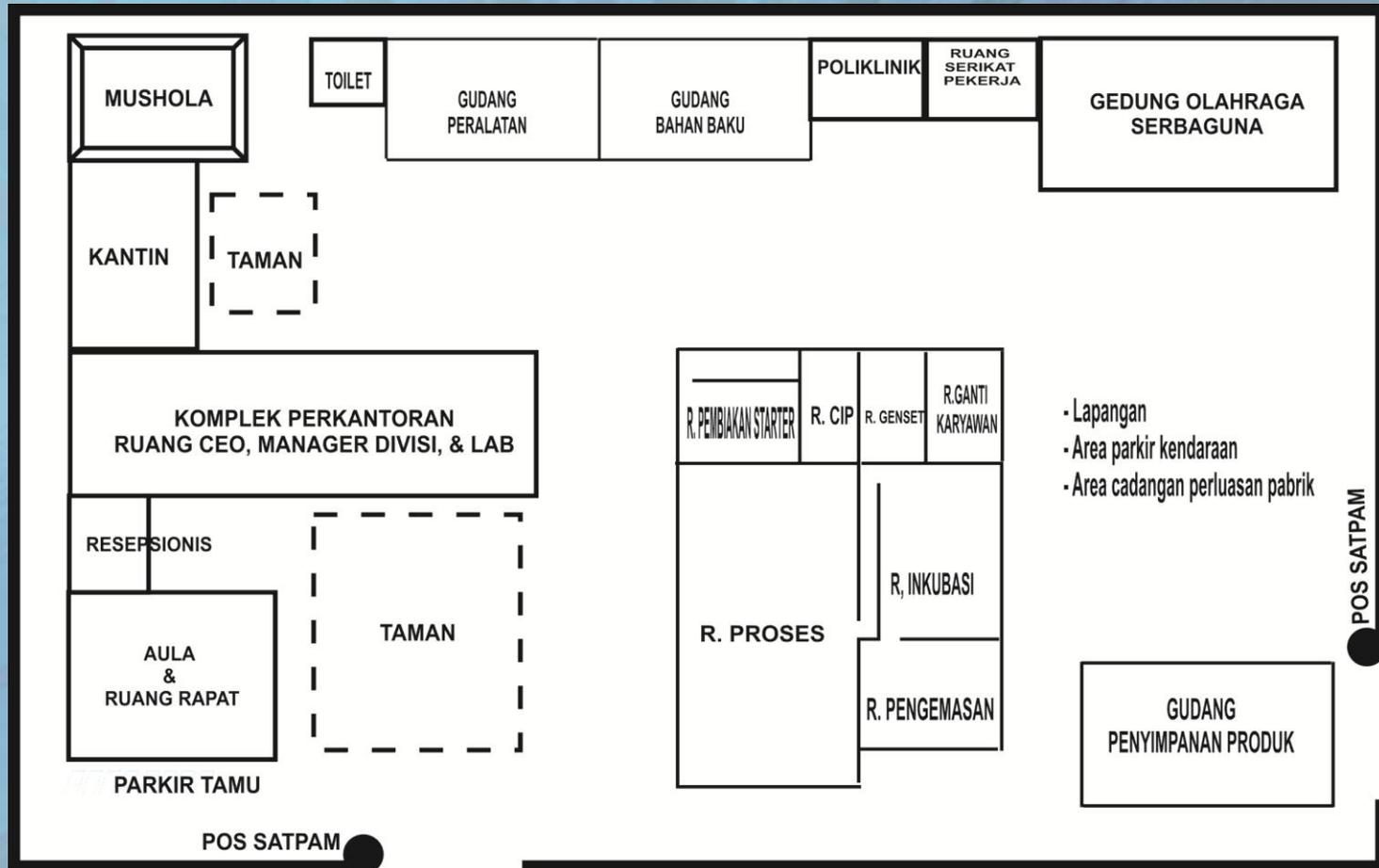


**SANITASI
MESIN DAN ALAT**



**SANITASI
KARYAWAN**

(1) SANITASI LINGKUNGAN



LAY OUT?

HAMA?

TOILET?

PEMBERSIHAN?

ESTETIKA?

PEMBUANGAN SAMPAH?

PENERANGAN?

DEBU?

SMOKING AREA?

(2) SANITASI BANGUNAN



DESIGN

HAMA?

VENTILASI?

DEBU?

MIKROORGANISME?

PEMBERSIHAN?

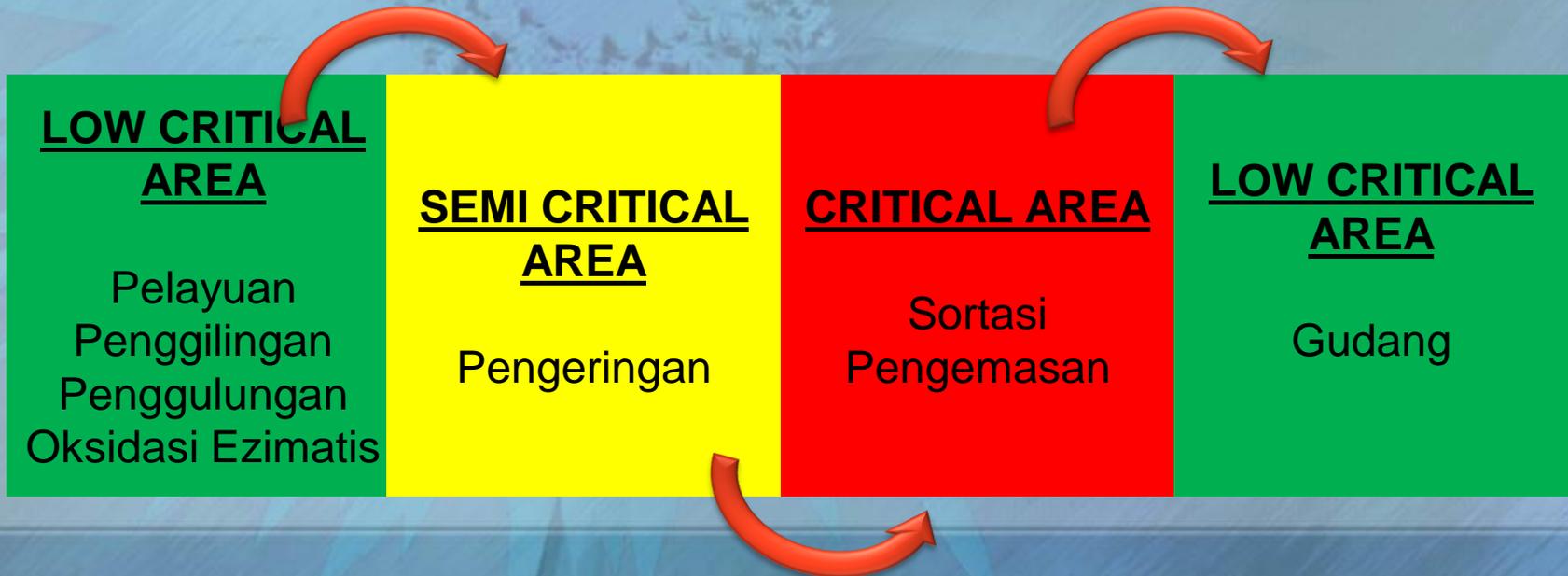
PENERANGAN?

ESTETIKA?

...BANGUNAN PRODUKSI

- Area Kritis (*Critical Area*)
- Area Semi Kritis (*Semi Critical Area*)
- Area Kurang Kritis (*Low Critical Area*)

CONTOH PADA PENGOLAHAN TEH HITAM:



...CONTOH APLIKASI SANITASI BANGUNAN

- Pemberian tirai plastik dipintu ruang produksi untuk mencegah masuknya serangga dan debu
- Alat *insect killer* yang diletakkan di lorong-lorong produksi untuk membunuh serangga yang masuk ke ruangan produksi
- Penerangan yang cukup dan sirkulasi udara yang baik
- Lantai ruang proses terbuat dari keramik yang dibuat miring $\pm 10 - 15^\circ$ serta terdapat selokan untuk memudahkan pembersihan dan aliran limbah, serta menghindari adanya sudut ruangan
- Dinding pada ruang proses terbuat dari *Insulation panel* (campuran aluminium + *steroform*) setebal 10 cm yang tahan dari getaran, bunyi, serta mudah dibersihkan.
- Pembersihan pada ruang produksi ini dilakukan 3 kali sehari dengan disinfektan

(3) SANITASI MESIN DAN PERALATAN



- CLEANING IN PLACE (CIP)
- TOTAL WET CLEANING (TWC)

...SIFAT LARUTAN PEMBERSIH



- Mampu memecah kotoran menjadi bagian kecil
- Mempunyai kemampuan menahan kotoran dalam bentuk dispersi sehingga tidak terjadi deposit lagi
- Mampu melepas kotoran anorganik dari permukaan alat
- Mampu membunuh mikrobia / bakteri
- Tidak menyebabkan korosi.

(4) SANITASI KARYAWAN

- Menyediakan **wear pack** bersih bagi karyawan
- **Disediakan** tempat mencuci tangan (wastafel) yang dilengkapi dengan sabun cair, alat pengering tangan, serta alkohol bila perlu
- **Pelarangan** makan, minum dan merokok di dalam ruang proses.
- Pekerja yang **sakit tidak diijinkan** untuk bekerja → disediakan poliklinik dan dokter untuk menjaga kesehatan karyawan dan lingkungan.



**APA YANG TERJADI BILA KARYAWAN
PERUSAHAAN MAKANAN SEPERTI INI !**



...LIMBAH

- Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat (UU No. 18 Th 2008)
- Limbah adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan (UU No 32 Th 2009)
- Limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung B3
 - zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain

...JENIS-JENIS LIMBAH INDUSTRI PANGAN

CAIR



PADAT



GAS



...PRINSIP PENGELOLAAN LIMBAH INDUSTRI



...STRATEGI PEMANFAATAN LIMBAH INDUSTRI

1. Karakterisasi limbah

- ❑ Sifat fisikawi
- ❑ Sifat kimiawi
- ❑ Sifat mikrobiologis

2. Mempelajari potensi pemanfaatannya

3. Mempelajari potensi pasar

Apakah produk 'baru' yang disiapkan dari bahan baku limbah tersebut kiranya bakal mendapat pasaran

4. Menyediakan teknologi produksinya termasuk pertimbangan ekonominya



Pemanfaatan limbah sebagai sarana penanggulangan gangguan limbah tidak harus memberikan keuntungan finansial



**TERIMA
KASIH**