



**P2M TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS INDONESIA**



## **PENDAFTARAN PESERTA**

**Sekretariat :**  
**Gd. P2M - Dept. Teknik Mesin FTUI**  
**Jl. Salemba Raya 4, Jakarta Pusat 10430**  
**Phone /fax.: 021-3149720, 021-3144660**  
**WhatsApp : +62 813 8825 4054**  
**E-mail : p2mmesin@eng.ui.ac.id**  
**Website : p2mmesin.eng.ui.ac.id**

<b>NAMA REKENING</b>	<b>PENERIMAAN UKK P2M DTM FTUI</b>
<b>NOMOR REKENING</b>	1210624637
<b>NAMA BANK</b>	<b>BNI CABANG UI DEPOK</b>
<b>NPWP</b>	02.486.770.7-412.000
	<b>(UNIVERSITAS INDONESIA)</b>

# **SISTEM TATA UDARA RUANG BERSIH INDUSTRI FARMASI**

## **AGENDA**

- Kriteria perancangan sistem tata udara ruang farmasi
- Proses di industri farmasi
- Sumber Kontaminasi (eksternal, internal)
- Klasifikasi Ruang Bersih
- Perancangan Sistem VAC
- Pemilihan Peralatan VAC
- Filtrasi Udara
- Pola Aliran Udara Dialam Ruang Bersih
- Sistem Presurisasi
- Testing dan kommissioning

## **SASARAN PROGRAM**

- Memperkirakan dan menghitung beban pendingin ruang pembuatan obat
- Menghitung kebutuhan ventilasi udara
- Menggambarkan proses-proses udara pada diagram psikrometrik
- Menghitung kondisi udara masuk dan keluar unit pengolah udara
- Menghitung saluran distribusi udara yang tepat
- Menghitung presurisasi ruang dan pengertian kontaminasi udara
- Memilih filtrasi udara yang sesuai peruntukkannya.

## **PESERTA**

- Pelatihan ini sangat bermanfaat bagi para Sarjana Teknik, Perencana Tata Udara untuk Proses dan Kenyamanan, Pemilik dan Pengelola Industri Farmasi.
- Peserta diutamakan minimal berkualifikasi Sarjana Teknik Mesin atau D3 yang mempunyai latar belakang keteknikan di bidang Teknik Mesin, dengan pengalaman dibidang perencanaan sistem tata udara sekurang - kurangnya 5 tahun.

## **FASILITAS**

Materi Pelatihan, Instruktur Berkualitas, Sertifikat, Souvenir Eksklusif, Makan Siang & Snack

## **DESKRIPSI**

Bangunan dan fasilitas untuk pembuatan obat harus memiliki desain, konstruksi dan letak yang memadai, serta disesuaikan kondisinya untuk memudahkan pelaksanaan operasi yang benar dan mudah perawatannya. Pada industri farmasi, kondisi ruang adalah sangat penting karena akan mempengaruhi produk yang dibuat. Fasilitas farmasi diawasi secara ketat oleh administrasi makanan dan obat-obatan AS (FDA), yang mengharuskan perusahaan manufaktur untuk mematuhi cGMP (Good Manufacturing Practices saat ini). Di Indonesia telah mengadopsi peraturan ini dan dikenal dengan Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB). Peraturan ini, yang memiliki kekuatan hukum, mengharuskan produsen, pengolah, dan pengemas obat untuk mengambil langkah proaktif untuk memastikan bahwa produk mereka aman, murni, dan efektif. Peraturan GMP memerlukan pendekatan kualitas untuk manufaktur, memungkinkan perusahaan untuk meminimalkan atau menghilangkan contoh kontaminasi, campur aduk, dan kesalahan.

Ruang pembuatan obat merupakan salah satu ruangan di industri farmasi yang harus dalam kondisi steril, dan mengikuti standar cleanroom pada ISO 14644. Terdapat beberapa tingkatan kelas pada standar ISO 14644, tingkatan ini tergantung dari jumlah partikel yang terdapat pada ruangan tersebut. Semakin sedikit jumlah partikelnya, maka semakin steril ruangan tersebut. Untuk menjaga jumlah partikel, diperlukan adanya distribusi aliran udara yang diatur sedemikian rupa sehingga aliran udara tersebut dapat menyapu partikel-partikel berukuran kecil ke arah pembuangan udara.

Selain dari jumlah partikel, kondisi lainnya yang perlu diatur dalam ruang pembuatan obat adalah suhu, kelembaban udara, dan perbedaan tekanan dengan luar ruangan. Suhu dan kelembaban pada ruangan diatur agar menciptakan kondisi yang nyaman untuk petugas selama waktu pembuatan obat.