

**PANDUAN
PENGENDALIAN MEKANIS DAN TEKNIS**



**Dharma
Nugraha
Hospital**
Est.1996

**RUMAH SAKIT DHARMA NUGRAHA
TAHUN 2023**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena atas rahmat-nya Panduan Mekanik teknis dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Rumah sakit menurunkan risiko infeksi pada fasilitas yang terkait dengan pengendalian mekanis dan teknis (mechanical dan engineering controls) serta pada saat melakukan pembongkaran, konstruksi, dan renovasi gedung. Prinsipnya infeksi dapat dicegah, walaupun mungkin tidak dapat dihilangkan sama sekali. Untuk itu telah disusun Panduan mekanis teknik yang aplikatif sehingga diharapkan penyelenggaraan pencegahan dan pengendalian infeksi RS dapat dilakukan lebih optimal.

Kami menyadari bahwa buku ini masih belum sempurna, dan kami mengharapkan adanya masukan bagi penyempurnaan buku ini dikemudian hari.

Untuk itu tim penyusun mengucapkan terima kasih dan harapan kami agar buku ini dapat dipergunakan sebagai acuan dengan sebaik-baiknya.

Jakarta 12, April 2022

Direktur Rumah Sakit Dharma Nugraha

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I DEFINISI	1
BAB II RUANG LINGKUP	2
BAB III TATA LAKSANA	3
BAB IV DOKUMENTASI	6

LAMPIRAN-10
PERATURAN DIREKTUR
NOMOR 008/PER-
DIR/RSDN/IV/2023
TENTANG PENCEGAHAN
DAN PENGENDALIAN
INFEKSI

PANDUAN
PENGENDALIAN MEKANIS DAN TEKNIS

BAB I
DEFINISI

1. Ruang bangunan dan halaman rumah sakit adalah semua ruang/unit dan halaman yang ada di dalam batas pagar rumah sakit (bangunan fisik dan kelengkapannya) yang dipergunakan untuk berbagai keperluan dan kegiatan rumah sakit.
2. Kebersihan ruang bangunan dan halaman adalah suatu keadaan atau kondisi ruang bangunan dan halaman bebas dari bahaya dan risiko minimal untuk terjadinya infeksi silang, dan masalah kesehatan dan keselamatan kerja. Lingkungan, ruang, dan bangunan rumah sakit harus selalu dalam keadaan bersih dan tersedia fasilitas sanitasi secara kualitas dan yang memenuhi persyaratan kesehatan, sehingga tidak memungkinkan sebagai bersarang dan berkembang biaknya serangga, binatang pengerat, pengganggu lainnya.
3. Ruang-ruang tertentu seperti ruang operasi, perawatan bayi, laboratorium, perlu mendapat perhatian yang khusus karena sifat pekerjaan yang terjadi di ruang-ruang tersebut, Ventilasi ruang operasi harus dijaga pada tekanan lebih positif sedikit (minimum 0.10 mbar) dibandingkan ruang-ruang lain di rumah sakit.
4. Termostat adalah alai yang digunakan untuk mengendali kan kerja suatu perangkat lainnya pada suatu ambang suhu tertentu. Termostat bekerja dengan cara beralih dari pemanasan atau pendingin suatu alat atau mengatur aliran perpindahan panas fluida yang diperlukan, untuk menjaga suhu yang benar.

BAB II

RUANG LINGKUP

1. Komite PPI yang bertugas memberikan pendidikan dan pelatihan ;
2. Bagian Teknik (iFFRS) untuk memfasilitasi pemeliharaan berkala peralatan.
3. Tim K-3 RS untuk melakukan edukasi dan supervisi tentang keselamatan;
4. Bagian Farmasi sebagai pengguna termostat.
5. Instalasi Bedah sebagai pengguna fasilitas ruangan ventilasi.

BAB III

TATA LAKSANA

Yang digunakan di rumah sakit dharma nugraha adalah Ruang dengan ventilasi tekanan positif yaitu di ruang operasi dan penggunaar termostat di instalasi farmasi.

Ruang dengan ventilasi tekanan positif

Tekanan ruang isolasi positif ditentukan pada tekanan positif relatif terhadap tekanan ambien, yang berarti bahwa aliran udara harus dari "bersih" menuju ruang sebelah (melalui pintu atau bukaan lainnya). Hal ini dicapai oleh sistem mensuplai lebih banyak udara ke dalam ruangan "bersih". Kelas P berlaku untuk semua *Protective Environment* atau disebut PE.

Dalam fungsi airlock atau Anteroom ditentukan bersebelah dengan ruang pasien. Untuk ruang tekanan positif, udara akan mengalir dari ruang isolasi ke ruang tunggu daripada koridor. Kontrol Tekanan dipertahankan oleh modulasi supllai utama dan exhaust berdasarkan sinyal dari transduser tekanan terletak di dalam ruang isolasi.

Pengendalian Infeksi dan Persyaratan Ventiasi uniuk ruang PE menggunakan pedoman AIA sebagai standar minimum untuk desain dan konstruksi sistem ventilasi di sarana pelayanan kesehatan baru atau direnovasi.

Unsur yang diusulkan meliputi :

- A. Pastikan bahwa ruang PE dirancang untuk memperahankan tekanan positif.
- B. Menjaga tekanan positif udara ruangan (2,3 Pa [udara 0,01 inci]) terhadap koridor. Idealnya itu harus > 8 Pa (0,03 inci pengukur udara).
- C. Ventilasi ruangan untuk mempertahankan > 12 ACH atau 145 liter per detik per pasien.
- D. Class P kamar dapat dikatakan udara segar 100% atau dapat menggunakan udara diresirkulasi biasanya 60/40 campuran udara di luar ruangan udara diresirkulasi. Sebagai aturan praktis, tekanan udara harus dipertahankan positif sehubungan dengan kamar sebelah dengan menyediakan 10 sampai 15% udara yang lebih.
- E. Yang direkomendasikan penyaringan udara untuk kelas P, menggunakan HEPA (99,97% @ 0.3 m DOP) pada sistem suplai udara dan exhaust tidak perlu di filter.

- F. Filter HEPA dapat berlokasi di unit penanganan udara atau point-to- menggunakan filter HEPA dapat digunakan.
- G. Terminai HEPA filter pada titik suplai dianjurkan Sistem UVGI kadang- kadang digunakan dalam hubungannya dengan filter HEPA. Ketika iradiasi ultraviolet kuman (UVGI) digunakan sebagai kontrol tambahan.
- H. Supply udara harus ditentukan sedemikian rupa sehingga udara bersih adalah arus pertama di tempat tidur pasien dan keluar dari seberang ruangan. Distribusi udara harus mengurangi paparan pasien potensi udara droplet nuklei dari pasien atau penghuni ruang Class P.
- I. Ruangan tekanan positif dapat berbagi sistem suplai udara.
- J. Diferensial tekanan perangkat indikasi harus dipasang untuk memungkinkan pembacaan tekanan udara dalam ruangan dan memberikan alarm bunyi apabila sistem rusak.
- K. Pastikan bahwa ruangan yang baik-disegel / tidak ada celah kebocoran untuk tekanan gradien yang pada akhirnya juga akan menjaga tekanan ruangan dari mengurangi beban pada hubungan penanganan udara.
- L. Pastikan jendela, pintu, dan intake dan exhaust langit-langit eternit yang halus dan bebas dari celah-celah. Sealing semua penetrasi di dinding atas dari kerusakan atau celah celah.
- M. Pada pintu masuk dan keluar dapat menutup sendiri dan Semua pintu darurat harus selalu tertutup. dan sebaiknya dipasang alarm untuk monitor.
- N. Jangan gunakan sistem aliran udara laminar di Kamar PE yang baru dibangun.
- O. Jangan gunakan sistem ac split wall untuk pendingin ruangan.
- P. Kamar mandi memiliki exhaust dan didepan memiliki tempat cuci tangan.
- Q. Beri label sebagai tekanan ruang isolasi positif.

Kebutuhan tekanan udara untuk kamar operasi mirip dengan ruang PE dengan pengecualian berikut :

- A. Tekanan ventilasi udara sebaiknya di buat tekanar positif dengan koridor daerah sekitarnya, mempertahankan 15 ACII, yang > 3 ACH harus udara segar.
- B. Menyaring semua udara yang diresirkulasi dan udara segar melalui filter yang tepat, memberikan efisiensi 90% (pengujian debu-spot) minimal.
- C. Aliran udara di kamar tidak didesain untuk horizontal laminar, supplay air dari atas menuju kebawah dan Return Grille dekat lantai atau biasa dikenal dengan low return.

- D. Jangan gunakan ultraviolet lampu (UV) untuk mencegah infeksi bedah-situs.
- E. Termostat berasal dari kata Yunani termos "panas" dan statos "berdiri". Termostat bekerja dengan cara beralih dari pemanasan atau pendingin suatu alat atau mengatur aliran perpindahan panas fluida yang diperlukan, untuk menjaga suhu yang benar. Termostat pertama kali diciptakan pada tahun 1883 oleh Warren S. Johnson.
- F. Sebuah termostat bisa menjadi pengontrol suatu unit untuk pemanas atau pendingin suatu komponen. Termostat bisa dibangun dalam banyak cara dan dapat menggunakan berbagai sensor untuk mengukur suhu. Output dari sensor kemudian mengontrol peralatan pemanas atau pendingin.
- G. Termostat dirancang untuk dapat menunjukkan besarnya suatu besar suhu dalam skala pengukuran dan dapat mengendalikan suatu perangkat eksternal dimana pengendaliannya dapat kita program pada suatu ambang suhu tertentu, sesuai dengan karakteristik kebutuhan serta karakteristik kerja alat yang akan dikendalikan. Termostat perlu untuk dipelihara secara berkala untuk memastikan ketepatan fungsi alat dan kondisi alat setiap harinya

BAB IV

DOKUMENTASI

Dokumentasi dari pengendalian mekanis dan teknis ini terdapat pada peralatan tersebut dimana terdapat kartu pemeliharaan yang akan diisi setiap kali dilakukan pengecekan pemeliharaan atau perbaikan alat oleh petugas yang berwenang. Selain kartu pemeliharaan, dokumentasi juga terdapat dalam bentuk SPO dari pengendalian mekanis dan alat yang ada di RS Dharma Nugraha terkait PPI.

Ditetapkan di : Jakarta

Pada tanggal : 12 April 2023

DIREKTUR

The image shows a blue logo for Dharma Nugraha Hospital, established in 1986. The logo consists of a stylized circular emblem on the left and the text 'Dharma Nugraha Hospital est. 1986' on the right. A handwritten signature in black ink is written over the logo.

dr. Agung Dharmanto Sp A