

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Teori**

##### **1. Kamar Operasi**

Kamar operasi adalah suatu ruangan yang terdapat pada penyedia fasilitas kesehatan dimana prosedur bedah yang menggunakan pembiusan dilakukan. Definisi lain dari kamar operasi adalah suatu unit khusus yang digunakan untuk melakukan tindakan pembedahan, baik elektif maupun akut, yang membutuhkan keadaan steril (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1993). Menurut Wiliamson (2002) kamar operasi adalah ruangan di dalam rumah sakit yang dipakai untuk melaksanakan operasi mayor dan secara khusus hanya dipakai untuk prosedur bedah bukan untuk invetervensi pengobatan.

Lokasi terbaik untuk kamar operasi adalah tempat dimana terdapat kenyamanan dan tidak sulit untuk dijangkau dalam penempatan alur pasien. Kamar operasi sebaiknya memiliki akses sendiri baik dalam menerima pasien maupun mengantarkan pasien seperti koridor khusus yang tidak dibuka untuk umum. Lokasi kamar operasi harus strategis dari beberapa ruangan atau instalasi yang terdapat di rumah sakit antara lain instalansi gawat darurat, instalansi laboratorium, instalansi radiologi, ruangan *intensive care unit* (ICU), instalansi sterilisasi, dan ruang bersalin (Kunders, 2000).

Kamar operasi terdapat tiga pembagian area. Pertama adalah area non steril yang terdiri dari ruangan administrasi, ruangan penerimaan pasien, ruang konferensi, area persiapan pasien, ruang istirahat dokter, ruang ganti pakaian. Area yang kedua adalah area semi steril yang terdiri dari ruang pemulihan atau *recovery room*, ruang penyimpanan alat dan material operasi steril, ruang penyimpanan obat-obatan, ruang

penampungan alat dan instrumen kotor, ruang penampungan linen kotor, ruang penampungan limbah atau sampah operasi, ruang resusitasi bayi dan ruang untuk tindakan radiologi sederhana. Area yang ketiga adalah area steril yang terdiri dari ruang tindakan operasi, ruang cuci tangan atau *scrub area* dan ruang induksi. Pada area steril harus selalu terjaga kebersihan dan kondisi steril harus benar-benar dijaga (Kemenkes, 2012).

Menurut segi tata ruang yang tercantum pada Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor: 1204/MENKES/SK/X/2004, yang menjelaskan persyaratan medis sarana dan prasarana pelayanan pada instalasi bedah sentral, secara umum konsep dasar pembuatan kamar operasi terdiri atas :

- a. Ruang pendaftaran terletak dibagian depan atau bagian yang paling mudah dijangkau oleh keluarga pasien, ruangan ini dilengkapi dengan loket, meja kerja, lemari berkas/arsip,

telepon/interkom. Fungsi ruang pendaftaran ini antara lain, adalah : untuk menyelenggarakan kegiatan administrasi, khususnya pelayanan bedah, pasien bedah dan pengantar (keluarga dan perawat) datang keruang pendaftaran, pengantar (keluarga atau perawat), melakukan pendaftaran di loket pendaftaran, petugas pendaftaran ruang operasi rumah sakit melakukan pendataan pasien bedah dan penandatanganan surat pernyataan dari keluarga pasien bedah, selanjutnya pengantar menunggu di ruang tunggu.

- b. Ruang tunggu pengantar merupakan ruangan yang dilengkapi dengan tempat duduk yang nyaman bagi penunggu pasien bedah. Sebaiknya tempat duduk yang disediakan sesuai dengan aktivitas pelayanan bedah.
- c. Ruang transfer merupakan ruangan dimana pasien bedah dibaringkan di *strecher* khusus

ruang operasi, untuk pasien bedah yang datang menggunakan *stretcher* dari ruang lain, pasien tersebut dipindahkan ke *stretcher* khusus ruang operasi rumah sakit, selain itu pasien juga dapat melepaskan semua perhiasan dan diserahkan kepada keluarga pasien, tahap selanjutnya pasien dibawa ke ruang persiapan (*preparation room*).

- d. Ruang tunggu pasien (*holding room*) adalah ruangan yang digunakan untuk tempat menunggu pasien sebelum dilakukan pekerjaan persiapan (*preparation*) oleh petugas ruang operasi rumah sakit dan menunggu sebelum masuk ke kompleks ruang operasi. Apabila luasan area ruang operasi rumah sakit tidak memungkinkan, kegiatan pada ruangan ini dapat dilaksanakan di ruang transfer.
- e. Ruang persiapan pasien adalah ruangan yang digunakan untuk mempersiapkan pasien bedah

sebelum memasuki ruang operasi, di ruang ini petugas rumah sakit dapat membersihkan tubuh maupun mencukur rambut bagian tubuh yang perlu dicukur, petugas juga diwajibkan mengganti pakaian pasien dengan pakaian khusus ruang operasi.

- f. Ruang induksi, merupakan ruangan yang dipergunakan untuk melakukan tindakan anestesi, apabila luasan area ruang operasi yang tidak memungkinkan maka tindakan anestesi dapat dilakukan di dalam ruang operasi.
- g. Ruang operasi digunakan sebagai ruang untuk melakukan tindakan operasi dan atau pembedahan. Luas ruangan harus cukup untuk memungkinkan petugas bergerak sekeliling peralatan operasi/bedah. Ruang operasi harus dirancang dengan faktor keelamatan yang tinggi.

h. Ruang pemulihan ditempatkan berdekatan dengan ruang operasi dan diawasi oleh perawat. Pasien operasi yang ditempatkan di ruang pemulihan secara terus menerus dipantau karena efek pembiusan normal atau ringan. Daerah ini memerlukan perawatan berkualitas tinggi yang dapat secara cepat menilai pasien tentang status jantung dan pernafasan, selanjutnya melakukan tindakan dengan memberikan pertolongan yang tepat (Kemenkes,2012). Ukuran ruang pemulihan adalah dapat menampung satu sampai satu setengah tempat tidur setiap ruang operasi yang terdapat di kamar operasi (Kunders,2000). Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi pasien yang telah menjalani prosedur rumit dan kompleks yang membutuhkan waktu pemulihan lebih lama (Gabel, 1999).

- i. Ruang ganti petugas operasi sebaiknya dirancang untuk alur satu arah. Petugas yang masuk kamar ganti tidak akan keluar ke pintu yang sama, melainkan melalui pintu yang langsung berhubungan dengan ruang operasi (Kunders, 2000).
- j. CSSD ( *central sterilization and supply departement*) atau ruang sterilisasi berlokasi terpisah dengan kamar operasi. Fungsi ruang ini adalah untuk mensterilkan alat dan instrumen operasi, linen operasi, maupun sarung tangan. Ruang CSSD sebaiknya berada dekat dengan kamar operasi atau jika memungkinkan terdapat di kamar operasi tepatnya di area non steril, karena berfungsi sangat vital dalam terlaksananya tindakan operasi (Kunders,2000).

Perencanaan dan pengaturan letak maupun fungsi dari area terdalam kamar operasi atau area steril meliputi



ruang operasi dan ruang cuci tangan. Ruang cuci tangan terletak sangat dekat dengan ruang operasi yang memungkinkan perjalanan minimal petugas ke kamar operasi. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan terjadinya kontaminasi setelah prosedur cuci tangan. Hal lain yang harus diperhatikan antara lain tipe dari wastafel cuci tangan, jumlah kran, serta model dari kran cuci tangan (Kunders,2000). Beberapa persyaratan dari *scrub station* yang harus dipenuhi antar lain ; terdapat kran siku atau kran dengkul minimal untuk dua orang, aliaran air dari setiap kran cukup, dilengkapi dengan ultraviolet (UV) *water strerilizer*, dilengkapi dengan empat cairan disinfektan, dilengkapi sikat siku (Kemenkes, 2012).

Kamar operasi menurut Kemenkes (2012), termasuk dalam zona resiko sangat tinggi. Zona dengan resiko sangat tinggi memiliki ketentuan antara lain ; dinding terbuat dari porselin atau vinyl setinggi langit-langit, dicat dengan cat tembok berwarna terang dan

tidak luntur, langit-langit terbuat dari bahan yang kuat dan aman dengan tinggi minimal 2,70 meter dari lantai, lebar pintu minimal 1,20 meter dengan tinggi minimal 2,10 meter, semua pintu harus selalu tertutup dalam keadaan rapat, lantai terbuat dari bahan yang kuat dan kedap air, lantai mudah dibersihkan. Khusus untuk ruang operasi harus disediakan gantungan lampu bedah dengan profil baja double INP 20 yang dipasang sebelum pemasangan langit-langit, ventilasi atau aliran udara sebaiknya menggunakan AC tersendiri yang dilengkapi filter bakteri untuk setiap ruang operasi yang terpisah dengan ruang lainnya. Khusus untuk ruang bedah ortopaedic harus menggunakan pengaturan udara UCA (*ultra clean air*). Tidak diperbolehkannya berhubungan langsung dengan udara lingkungan luar, maka harus dibuat ruangan antara. Hubungan dengan ruang cuci tangan untuk melihat ke dalam ruang operasi perlu dipasang jendela kaca mati.

Indeks angka kuman pada kamar operasi memiliki nilai maksimal 10 CFU/m<sup>3</sup>. Indeks pencahayaan pada ruang operasi adalah 300-500 lux, pada meja operasi 10.000-20.000 lux, ruang anastesi dan ruang pemulihan 300-500 lux. Standart suhu di kamar operasi 19-24 derajat celcius. Kelembaban ruangan antara 45-65 % (Kemenkes,2012).

## 2. Evaluasi Pasca Huni

Evaluasi pasca huni didefinisikan sebagai pengkajian atau penilaian tingkat keberhasilan suatu bangunan dalam memberikan kepuasan dan dukungan kepada pemakai, terutama nilai-nilai dan kebutuhannya (Preiser, et.al, 1998).

Hatmoko (2004) menyebutkan evaluasi pasca huni adalah suatu proses evaluasi fasilitas dengan cara yang sistematis setelah fasilitas tersebut dibangun dan dihuni dalam suatu kurun waktu tertentu.

Kebanyakan fasilitas kesehatan sekarang berada dalam tahap penghunian dan pemanfaatan, sehingga

sangat diperlukan evaluasi terhadap fasilitas yang ada sekarang. Tahap evaluasi pasca huni adalah tahap yang sangat perlu untuk melihat kesesuaian antara apa yang ada sekarang dengan pola-pola pemanfaatan oleh manusia dan perilakunya (Hatmoko, 2004).

Evaluasi pasca huni adalah kegiatan dalam rangka penilaian tingkat keberhasilan suatu bangunan dalam rangka memberikan kepuasan dan dukungan kepada penghuni, terutama dalam pemenuhan kebutuhan-kebutuhannya. Kegiatan evaluasi pasca huni dilakukan untuk menilai tingkat kesesuaian antara bangunan dan lingkungan binaan dengan nilai-nilai dan kebutuhan penghuni bangunan, disamping itu juga untuk memberikan masukan dalam merancang bangunan yang mempunyai fungsi yang sama (Hatmoko, 2010)

Menurut Watson (2004) evaluasi pasca huni bisa dilaksanakan pada setiap gedung, baik pada gedung yang sudah lama maupun gedung yang baru. Untuk gedung baru, evaluasi pasca huni lebih banyak ditekankan

bagaimana untuk memberikan sentuhan akhir, karena tentunya masih ada beberapa ketidaksesuaian antara perencanaan dengan penghunian.

Mayoritas fasilitas kesehatan sekarang berada dalam tahap penghunian dan pemanfaatannya. Oleh karena itu, sesungguhnya sangat diperlukan evaluasi terhadap fasilitas yang ada sekarang, yang lazim disebut dengan evaluasi pasca huni. Tahap evaluasi pasca huni adalah tahap yang sangat perlu untuk melihat kesesuaian antara apa yang ada sekarang dengan pola-pola pemanfaatan oleh manusia dan perilakunya. Evaluasi pasca huni adalah suatu proses evaluasi fasilitas dengan cara yang sistematis setelah fasilitas tersebut dibangun dan dihuni dalam suatu kurun waktu tertentu (Hatmoko, 2010).

Kegunaan evaluasi pasca huni bagi rumah sakit terbagi dalam tiga jangka waktu menurut Hatmoko (2010), antara lain :

- a. Kegunaan jangka pendek, yaitu meliputi peningkatan dalam hal identifikasi masalah dan solusi dalam

manajemen fasilitas, manajemen fasilitas yang proaktif terhadap aspirasi pengguna, peningkatan pemanfaatan ruang dan umpan balik terhadap kinerja bangunan, peningkatan sikap pengguna melalui keterlibatan dalam proses evaluasi, pemahaman implikasi kinerja dalam kaitannya dengan ketersediaan anggaran, serta proses pengambilan keputusan yang lebih rasional dan objektif.

- b. Kegunaan jangka menengah, yaitu meliputi peningkatan dalam hal kemampuan pengembangan fasilitas sesuai dengan pertumbuhan organisasi, penghematan biaya dalam proses pemanfaatan dan pemeliharaan bangunan serta peningkatan usia bangunan, akuntabilitas kinerja bangunan oleh semua pengguna
- c. Kegunaan jangka panjang, yaitu meliputi peningkatan dalam hal kinerja fasilitas dalam jangka panjang, perbaikan basis data, standar, dan kriteria untuk

perancangan fasilitas, serta perbaikan sistem penilaian fasilitas melalui kuantifikasi.

Menurut Preiser et.al (1998) evaluasi pasca huni mempunyai tiga tingkatan yaitu :

- a. Indikatif EPH : Indikasi keberhasilan dan kegagalan bangunan dilakukan dalam waktu yang singkat (tiga jam, maksimal satu hari). Biasanya evaluator sudah sangat mengenal objek evaluasinya. Perolehan data dari mempelajari dokumen (*blue print, walk-through, Kuesioner, wawancara*).
- b. Investigatif EPH : berlangsung lebih lama dan lebih kompleks, biasanya dilakukan setelah ditemukannya isu-isu (saat indikatif EPH), dikerjakan selama dua sampai empat minggu.
- c. Diagnostik EPH: menggunakan metode yang lebih canggih, dengan hasil yang lebih tepat dan akurat, memerlukan waktu beberapa bulan, hasilnya merupakan evaluasi yang menyeluruh.

Barlex (2006) menyatakan ada tiga elemen yang dapat dievaluasi dalam melaksanakan evaluasi pasca huni, yaitu :

- a. Aspek Proses : meliputi manajemen operasional, yang dapat diperoleh dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada tim pengelola bagaimana mengelola bangunan tersebut.
- b. Aspek fungsional : hal ini membahas seberapa layak sebuah bangunan dalam mendukung suatu organisasi dalam melakukan fungsinya.
- c. Aspek teknis : hal ini meliputi pengukuran dari performansi fisik, contohnya pencahayaan, energi yang digunakan, ventilasi, dan akustik.

Proses pelaksanaan penelitian Evaluasi Pasca Huni menurut Zimring dan Reizenstein (1989) dapat melalui lima langkah, yaitu :

- a. *Entry and Initial Data Collection*

Pada tahap ini yang dapat dilakukan adalah mencari dukungan dari seluruh individu yang terlibat



serta mempelajari garis besar hal yang penting yang akan diteliti. Dapat disebut sebagai kegiatan *reconnaissance*.

b. *Designing the research*

Merupakan tahap kedua dari proses ini yang diharapkan dapat menyelesaikan beberapa tugas yang terkait, antara lain : memantapkan dan berperan pada tujuan penelitian, mengembangkan strategi, menentukan sampel, pemilihan dan pengembangan rancangan dan metode penelitian, pengtesan awal.

c. *Collecting Data*

Pada tahapan ini pengumpulan data/informasi dilakukan dengan problem etis yang mungkin muncul.

d. *Analyzing Data*

Analisis data biasanya merupakan tahap yang kritis dari pelaksanaan evaluasi pasca huni pada umumnya. Tujuan utama dari analisis data adalah mencari jawaban atas permasalahan yang ada.

e. *Presenting Information*

Merupakan tahapan terakhir dari pelaksanaan evaluasi pasca huni adalah menyajikan informasi kepada pihak-pihak yang terkait.

3. Performasi Fisik Kamar Operasi

Performasi fisik dituntut mencakup aspek keselamatan (*safety*), kesehatan, kenyamanan dan kemudahan bagi pengguna ruangan, terutama bagi pengguna internal. Aspek keamanan yang terkait pada kamar operasi meliputi elektrikal atau sistem kelistrikan, gas medis, air bersih. Kamar operasi membutuhkan tenaga listrik dalam memberikan energi baik yang berhubungan dengan alat medis maupun alat-alat yang digunakan dalam proses pembedahan. Gangguan arus listrik pada kamar operasi menjadikan ruangan ini menyadi tidak nyaman bagi orang-orang yang bekerja di dalam ruang operasi maupun bagi pasien yang sedang menjalani operasi (Barker,2010). Listrik merupakan utilitas utama yang harus tersedia selama 24 jam dalam seminggu yang harus

terjamin dengan mutu baik sehingga tidak mengganggu operasional kerja rumah sakit. Untuk mengatasi masalah kelistrikan yang sering terjadi maka diperlukan UPS (*Uninterruptible Power Supply*), merupakan sumber listrik saat peralihan dari sumber utama dari genset atau sebagai sumber emergency (Kemenkes, 2012).

Pencahayaan merupakan suatu hal yang terkait dengan kenyamanan dalam pekerjaan. Faktor pencahayaan merupakan salah satu aspek perancangan pada sebuah interior ruangan yang harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna suatu ruangan. Ruangan dengan pencahayaan baik akan meningkatkan produktifitas, sehingga kinerja diyakini akan ikut meningkat (Wibisono, 2009). Pencahayaan di dalam kamar operasi, termasuk pencahayaan lampu operasi memiliki pertimbangan tertentu. Lampu operasi harus memiliki kecerahan sampai 80.000 lux, sedangkan lampu kamar operasi harus memiliki kecerahan yang lebih diatas kecerahan lampu operasi. Hal ini diperlukan dalam mencapai suatu efek

kontras antara medan operasi dan lingkungan sekitar medan operasi. Efek yang harus diperhatikan adalah efek glare yaitu efek yang mengakibatkan kesilauan ketika cahaya mengenai suatu benda metal atau benda yang memantulkan cahaya. Lampu operasi seharusnya memiliki batrai cadangan yang dapat digunakan sebagai penyinaran ketika lampu tiba-tiba mati saat di tengah-tengah proses operasi (Hatmoko,2010). Berdasarkan Kepmenkes nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang pencahayaan yang cukup, untuk kamar operasi 300-500 lux dan untuk meja operasi adalah 10.000-20.000 lux.

Pemasangan gas medis secara sentral diusahakan melalui bawah lantai atau di atas langit-langit. Menurut Kepmenkes nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 yang disebut sebagai Instalasi gas medis merupakan kesatuan alat untuk pemakaian gas medis pada suatu pelayanan medis yang menggunakan sistem instalasi tersentral untuk persediaan gas medis yang dapat disalurkan ke ruangan operasi. Gas medis yang terkait pada kamar operasi adalah

oksigen (O<sub>2</sub>) dan nitrogen (N<sub>2</sub>O). Lokasi sentral gas medis sebaiknya jauh dari sumber panas dan oli serta mudah dijangkau sarana transportasi, aman, dan harus terletak di lantai dasar.

Sarana utilitas yang terkait dengan operasional ruang operasi adalah air. Air merupakan sarana utilitas yang tidak boleh terputus sama seperti halnya listrik, menurut Kepmenkes nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 sumber Sumber air dari PAM yang yang telah memenuhi syarat baku mutu air bersih, khusus untuk kamar operasi harus meliwati proses filtrasi dan khusus untuk air cuci tangan operasi harus melalui “*water sterilization unit*” dengan UV (*Ultra Violet*) sebelum dialirkan ke keran-keran khusus cuci tangan. *Scrub station* adalah bak cuci tangan bagi dokter ahli bedah dan petugas medik yang akan mengikuti langsung pembedahan didalam ruang operasi. Bagi petugas medik yang tidak terlibat tidak perlu mencuci tangannya di scrub station. Scrub station sebaiknya berada disamping atau didepan ruang

operasi. Beberapa persyaratan dari *scrub station* yang harus dipenuhi, antara lain :

- a. Terdapat kran siku atau kran dengkul, minimal untuk 2 (dua) orang.
- b. Aliran air pada setiap kran cukup.
- c. Dilengkapi dengan *ultra violet (UV)*, *water sterilizer*.
- d. Dilengkapi dengan empat cairan desinfektan.
- e. Dilengkapi sikat siku.

Kamar operasi yang baik selain memiliki tingkat keselamatan, kenyamanan, dan kemudahan juga harus memiliki tingkat kesehatan. Kesehatan dalam kamar operasi yang dimaksud dapat menghindarkan penularan penyakit antara petugas medis dan pasien. Penularan dalam suatu ruang dipengaruhi oleh distribusi udara di dalam ruang operasi. Distribusi udara harus dapat dikendalikan dengan baik, dengan mengatur ventilasi di kamar operasi akan mengurangi penyebaran infeksi di suatu ruangan (Tangoro, 2000).

Sistem tata udara membutuhkan perhatian yang sangat khusus pada perencanaan, pembangunan, pengoperasian dan pemeliharannya terutama pada prasarana instalasi tata udara ( AC ). Jam kerja yang 24 jam sehari, 7 hari seminggu, berarti terus menerus membutuhkan pengkondisian yang dilakukan oleh sistem tata udara (Kemenkes, 2012). Terutama untuk ruangan-ruangan khusus seperti di Ruang operasi, menurut standart Kemenkes tahun 2012 diperlukan pengaturan:

- a. Temperatur antara 20-24 derajat celcius, jika diluar dari batas tersebut akan memicu tumbuhnya mikrobial.
- b. Kelembaban udara relative berkisar 50-60 %, jika berlebih maka akan memicu perindukan bakteri.
- c. Kebisingan ruangan maksimal 45 dBA.
- d. Pencahayaan di dalam medan operasi 10.000-20.000 lux sedangkan disekitar medan operasi 300-500 lux.
- e. Kebersihan cara filtrasi dan udara ventilasinya, ini dibutuhkan untuk meng sirkulasi udara dalam

ruangan. Dalam 1 jam terjadi 5 kali pergantian udara luar.

- f. Tekanan ruangan yang positif , tekanan udara positif digunakan untuk melindungi orang yang berada di dalam ruangan. Tekanan di dalam ruang operasi harus lebih tinggi dari koridor, minimal lebih tinggi 0,10 mBar dengan frekuensi pertukaran udara sebesar 20-25 kali per jam.
- g. Distribusi udara di dalam ruang operasi sebaiknya menggunakan mekanik (alat), karena secara alamiah tidak dapat mencapai standart. Semakin banyak distribusi maka makin baik udaranya.

Kecepatan aliran udara pada *diffuser non-aspirating* di atas meja operasi tidak boleh melebihi 35 fpm, hal ini untuk menghindari kecepatan aliran udara tinggi di dekat pasien. Kecepatan udara yang tinggi di dalam zona bedah menyebabkan udara terkontaminasi dan memiliki potensi tinggi terjadinya infeksi ( Memarzadeh & Manning, 2002).



Pendingin ruangan atau air conditioner yang digunakan didalam ruang operasi dapat meningkatkan kenyamanan bagi tenaga medis maupun pasien. Air conditioner selain berfungsi sebagai pendingin ruangan juga dapat berfungsi sebagai pengatur sirkulasi udara di ruang operasi. Hal ini dikarenakan tidak adanya ventilasi yang menghubungkan ruang operasi dengan lingkungan luar. Pendingin ruangan ini tentunya harus memiliki perhatian khusus, yaitu fungsinya sebagai penyaring udara. Maka harus diperhatikan agar udara luar tidak terbawa masuk ke dalam ruang operasi (Rao, 2004).

Ventilasi berperan penting dalam kontrol infeksi lingkungan di dalam kamar operasi. Pada ruangan yang tidak memiliki horizontal laminar *airflow*, maka penyalur udara bersih diletakan di langit-langit, dan penghisap udara berada di dekat lantai. Pintu ruang operasi harus selalu dalam keadaan tertutup. Pintu dibuka hanya ketika tenaga medis, peralatan, maupun pasien akan melewatinya. Konsep pengelolaan dan pengendalian udara

atau penghawaan pada ruang, hakekatnya terdiri dari tiga hal, yaitu :

- a. Pengendalian kalor atau panas dan suhu serta penggunaan bahan material bangunan, seperti jenis dan tekstur bangunan. Zat pelapis atau cat, orientasi bangunan terhadap arah sinar matahari dan angin, tata hijau lingkungan mempengaruhi seberapa besar atau seberapa kecil panas atau kalor yang diserap atau dikeluarkan untuk menciptakan suhu yang nyaman bagi pengguna yaitu berkisar 20-24 derajat celcius.
- b. Pengendalian kelembaban udara yang nyaman bagi tubuh adalah sekitar 50-60%. Salah satu strategi untuk mengendalikan kelembaban udara dalam satu ruangan yaitu dengan mempercepat prose penguapan. Hal ini dicapai dengan mengoptimalkan aliran sirkulasi udara atau ventilasi. Ventilasi diperoleh dengan memanfaatkan perbedaan bagian-bagian ruangan

yang berbeda suhunya, dan berbeda tekanan udaranya.

- c. Pengendalian pertukaran udara. Kesegaran udara di dalam ruang serta kesehatannya diukur dengan besarnya kadar zat asam ( $\text{CO}_2$ ) tidak melebihi 0,1-0,5%. Pergantain udara dalam ruang dikatakan baik apabila untuk ruangan dengan dimensi lima meter kubik per orang. Udara dalam ruang harus diganti lima kali per jam. Semakin kecil rasio ruang per orang, frekuensi pergantian udara semakin tinggi (Hatmoko,2010).

Kebisingan dapat mengganggu kinerja tenaga medis di dalam kamar operasi. Dengan adanya kebisingan, percakapan yang terjadi antara tenaga medis di dalam ruang operasi bisa terganggu. Sumber kebisingan bisa dari instrumen yang terdapat di dalam kamar operasi maupun orang itu sendiri (Clancy, 2008).

Akustik adalah suatu bunyi yang mengalihkan perhatian, mengganggu atau berbahaya bagi kegiatan

sehari-hari. Bising yang cukup keras diatas 45 desibel dapat menyebabkan kegelisahan, kurang enak badan, kejenuhan mendengar, sakit lambung, dan masalah peredaran darah (Doelle,1980). Sumber kebisingan bisa berasal dari dalam bangunan (*interior noise*) dan kebisingan yang berasal dari luar bangunan (*exterior noise*). *Interior noise* atau *impact noise* merupakan kebisingan yang terjadi karena aktivitas yang terjadi di dalam bangunan itu sendiri. Sedangkan *exterior noise* atau *airborne noise* merupakan kebisingan yang terjadi karena situasi di luar bangunan ( Doelle, 1972 ).

Faktor kenyamanan terhadap kebisingan adalah tingkat kebisingan yang dapat diterima dan dapat diatasi oleh elemen interior di dalam melawan *airborne noise* dan *impact noise*, elemen interior seperti dinding atau partisi pada klinik harus meredam bunyi dengan kekuatan 40-50 desibel (Simha, 1985).

Konsep pengendalian kebisingan ditujukan untuk mengatasi kebisingan dari dalam bangunan (*interior noise*)

dan dari luar bangunan (*exterior noise*). Tingkat kebisingan yang diizinkan untuk sebuah pelayanan kesehatan seperti rumah sakit antara 35-45 desibel, sehingga penyelesaian pengendalian kebisingan diupayakan melalui elemen interior seperti dinding atau partisi, dimana untuk rumah sakit paling tidak harus dapat meredam bunyi dengan kekuatan 40-45 desibel (Hatmoko, 2010). Konsep yang digunakan untuk mengatasi masalah kebisingan adalah mengelola tata letak dan perencanaan interior, pemilihan material bangunan serta *finishing* dinding sedemikian rupa yang dapat mendukung pengendalian kebisingan tersebut. Disisi lain, perencanaan tata massa bangunan juga berperan dalam pengendalian kebisingan. Penggunaan material seperti karpet, baik pada lantai maupun dinding dapat mereduksi kebisingan sampai 70%. Penggunaan plafon yang tepat juga dapat mereduksi kebisingan terutama dari lantai ke lantai. Kebisingan juga dapat dihindari dengan tidak menggunakan bahan-bahan logam pada *furniture* (Yang, 2005).

Debu dan getaran akan muncul dari aktivitas pengelolaan sampah padat melalui insenelator atau dari generator listrik. Oleh karena itu , salah satu penyelesaian untuk mencegah kondisi diatas dengan langkah aktif maupun dengan langkah pasif. Sebagai langkah aktif adalah melakukan pengelolaan dan pemeliharaan di lokasi memungkinkan timbulnya sumber bau. Sedang langkah pasif adalah dengan melakukan rekayasa bangunan dan tata ruang terbuka dengan memanfaatkan vegetasi atau tata hijau yang ditanam rapat. Dari tata hijau tersebut diharapkan mampu mereduksi bau, debu, getaran yang mungkin terjadi. Pada ruang perawatan kadar debu maksimal  $150\mu\text{g}/\text{m}^3$  udara dalam pengukuran rata-rata 24 jam, selain itu sudur ruang yang menggunakan bentuk *konus* juga sangat berpengaruh untuk menghindari debu dan memudahkan sistem kebersihan dan perawatan dalam ruangan (Hatmoko,2010).

Kemudahan yang dimaksud adalah segala fasilitas yang diberikan dapat dinikmati oleh pengguna fasilitas,

baik melalui akses maupun fasilitas yang tersedia sehingga dapat mewujudkan keselamatan bagi pasien dan pengguna fasilitas tersebut (Kemenkes, 2004).

Pentingnya kaitan fisik rumah sakit juga terlihat dari beberapa dimensi mutu yang mensyaratkan perlunya manajemen fisik rumah sakit yang baik. Untuk mewujudkan dimensi tersebut antara lain :

- a. *Physical safe* : membutuhkan lingkungan yang secara fisik aman.
- b. *Tangibles* : membutuhkan penampilan fisik yang baik.
- c. *Accessibility* : membutuhkan kondisi fisik yang mempermudah akses bagi yang membutuhkan.
- d. *Ammenities* : membutuhkan fasilitas fisik yang nyaman.
- e. *Affordability* : membutuhkan sarana fisik yang dapat menunjang efisiensi pelayanan.
- f. *Interpersonal relationship* : membutuhkan fasilitas fisik yang memperhatikan hubungan antar manusia

baik antara pemberi layanan dengan pelanggan, maupun antara petugas pemberi layanan.

- g. *Respect and caring* : membutuhkan lingkungan fisik yang memberikan kesan perlakuan hormat, sopan dan penuh perhatian (Hatmoko, 2010).

Dari penelitian yang dilakukan oleh Miller dan Swenson (1995) mengenai desain yang berhubungan dengan kebutuhan-kebutuhan pelanggan hasilnya antara lain :

- a. *Physical comfort* : meliputi kenyamanan temperatur, cahaya yang sesuai, tidak bising, *furniture* yang nyaman, ada fasilitas telepon, tidak berbau.
- b. *Social comfort* : meliputi cukup privasi (percakapan dengan dokter tidak mudah didengar orang yang tidak berkepentingan).
- c. *Symbolic meaning* : seperti ruang tunggu yang sempit dan kursi yang tidak nyaman akan mengesankan merendahkan pasien.



- d. *Way finding* : orang yang datang ke rumah sakit umumnya dalam keadaan stress dan panik, bila petunjuk menuju ruang-ruang di rumah sakit yang kurang jelas dan banyak maka pasien atau keluarga pasien dapat menuju daerah terlarang atau berbahaya.

## **B. Keaslian Penelitian**

Penelitian mengenai evaluasi pasca huni ruangan di rumah sakit telah beberapa kali dilakukan, antara lain :

1. Suryadhi, 2005, dengan judul penelitian “Evaluasi Pasca Huni Instalasi Rawat Darurat di Badan Rumah Sakit Tabanan”. Metode pengambilan data yang digunakan menggunakan kuisisioner dan pengukuran lingkungan fisik. Hasil penelitian menunjukkan masih banyak ruangan di IRD BRSU Tabanan yang memiliki kekurangan bila dibandingkan dengan standart Departemen Kesehatan RI. Perbedaan dengan penelitian ini adalah objek

penelitian yang dilakukan adalah di Instalansi Rawat Darurat.

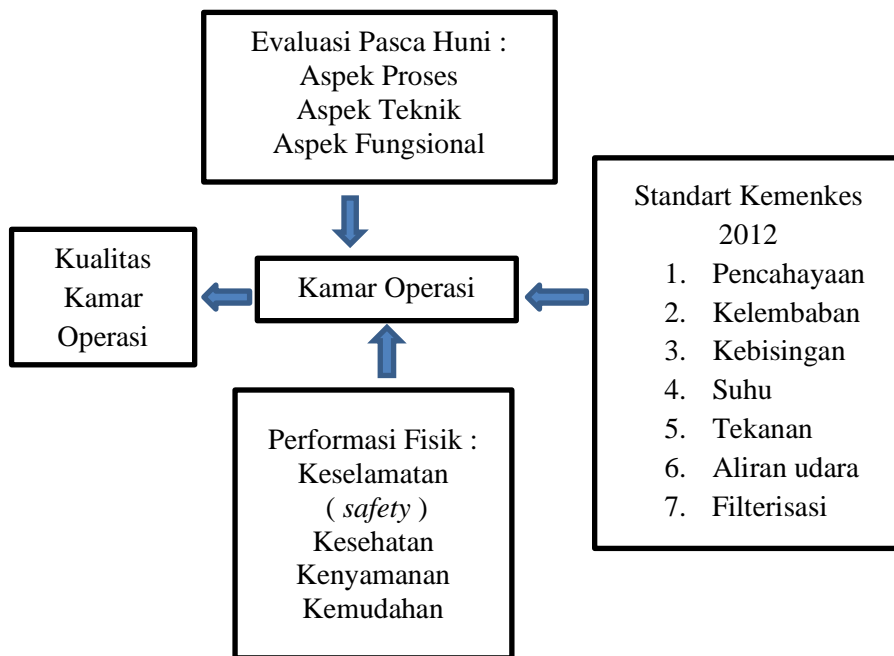
2. Sangkay, 2000, dengan judul penelitian “Pengkukuran Kinerja Kelas Utama RSUD Datoe Binangkang Kotamobagu Melalui Evaluasi Pasca Huni”. Metode penelitian yang digunakan dalam mengambil data menggunakan kuisisioner dan pengukuran lingkungan fisik. Hasil penelitian yang didapat adalah waktu tunggu yang lama untuk mendapatkan pelayanan kelas utama RSUD Datoe Binangkang Kotamobagu dan tingkat kebisingan yang melewati standart yang berlaku. Perbedaan dari penelitian ini adalah dari aspek yang diteliti yaitu aspek kenyamanan dan persepsi pengguna internal dan pengguna eksternal.
3. Poliman, 1997, dengan judul penelitian “Strategi Pengembangan Unit Gawat Darurat

Rumah Sakit Honoris dengan Menggunakan Strategi Evaluasi Pasca Huni”. Metode yang digunakan dengan menggunakan kuisioner dan pengukuran standart lingkungan fisik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih banyak ruangan di UGD RS Honoris yang tidak terpakai dan berkaitan dengan biaya energi yang terbuang. Perbedaan dengan penelitian ini adalah kuisioner yang digunakan menggunakan aspek kenyamanan dan persepsi pengguna internal dan pengguna eksternal.

Penelitian evaluasi pasca huni ruang operasi dilihat berdasarkan performasi fisik terkait keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan baru kali ini dilakukan.

### C. Kerangka Teori

Berdasarkan landasan teori, maka dapat dibentuk kerangka teori sebagai berikut :



### D. Landasan Teori

Performasi fisik adalah satu hal yang penting bagi rumah sakit yang akan meningkatkan kinerja, semangat dan produktivitas. Dari sisi pasien dan pengunjung, penampilan rumah sakit yang menarik akan memberi rasa

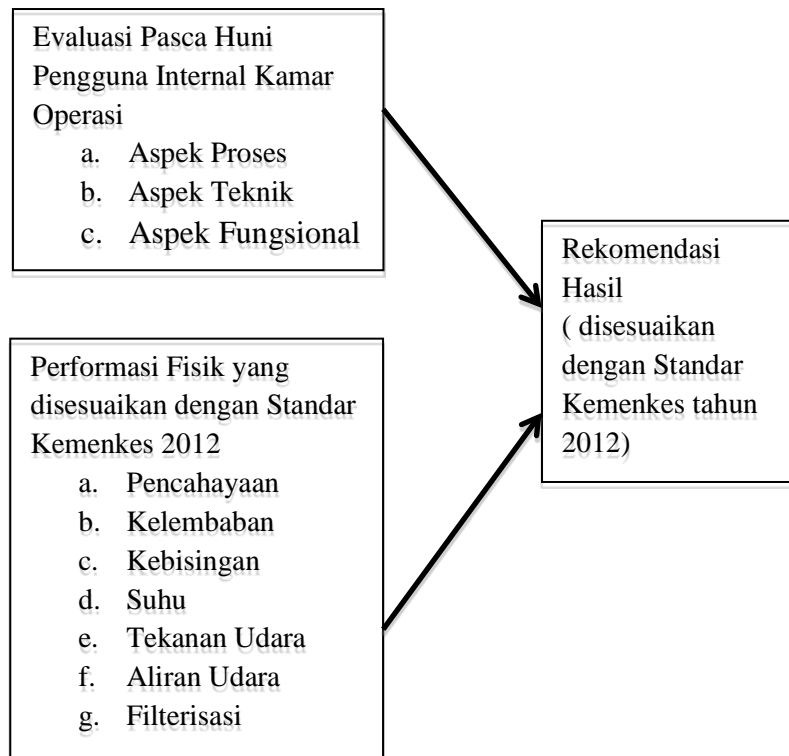
aman dan nyaman yang dapat mempercepat penyembuhannya (Hatmoko, 2010). Evaluasi pasca huni adalah suatu proses evaluasi fasilitas dengan cara yang sistematis setelah fasilitas tersebut dibangun dan dihuni dalam suatu kurun waktu tertentu. Persepsi pengguna baik internal maupun eksternal juga menjadi dasar dalam optimalisasi pelayanan kesehatan meliputi peningkatan fungsi dan penyempurnaannya (Hatmoko, 2010). Untuk dapat melengkapi standar pelayanan medik rumah sakit, diperlukan adanya standar media yang harus dijadikan acuan dalam upaya meningkatkan dan mengembangkan rumah sakit untuk mencapai kondisi yang sesuai dengan standar yang ditetapkan. Pedoman fasilitas rumah sakit yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Medik Departemen Kesehatan RI dapat dipakai salah satu acuan (Kemenkes, 2012).

Standarisasi adalah penyesuaian bentuk dengan pedoman yg ditetapkan, dalam penelitian ini standar yang digunakan adalah standar RS Tipe C dari Kementrian

Kesehatan RI. Performansi fisik bila dibandingkan dengan standar akan menimbulkan kesenjangan, kesenjangan akan dibandingkan dengan persepsi pengguna terhadap performansi fisik. Hasil tersebut akan dipakai sebagai dasar penyusunan rekomendasi.

### E. Kerangka Konsep

Berdasarkan landasan teori yang telah ada, maka dapat dibuat kerangka konsep sebagai berikut :



## **F. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan kerangka konsep penelitian, maka terdapat pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana performansi fisik kamar operasi RS PKU Muhammadiyah Gamping berdasarkan pencahayaan, kelembaban, kebisingan, suhu, tekanan udara, aliran udara, dan filterisasi dibandingkan dengan standar Kemenkes tahun 2012 ?
2. Bagaimana kesesuaian penilaian aspek teknis, aspek fungsional, aspek proses di kamar operasi RS PKU Muhammadiyah Gamping menurut penilaian pengguna internal saat ini ?