



EVALUASI KENYAMANAN RUANG KOS-KOSAN DAERAH DUSUN 1, DESA PENFUI TIMUR, KABUPATEN KUPANG

Stella Malelak¹, Yanuarius Kaspar Tupeng², Martin Lukas Nuak³, Didakus Pati Kelen⁴,
Karbinianus Triatnomaji Mei⁵, Petrus R.M Jemparu⁶, Apridus Kefas Lapenangga⁷,

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira, Kota Kupang

Surel: 7apriskefas@unwira.ac.id

Vitruvian vol 12 no 3 Juni 2023

Diterima: 27 02 2023

Direvisi: 02 06 2023

Disetujui: 13 06 2023

Diterbitkan: 30 06 2023

ABSTRAK

Kos-kosan merupakan hunian sewa paling ekonomis bagi mahasiswa yang memilih tinggal di sekitar kampus. Daerah Dusun 1 Penfui Timur, kabupaten Kupang memiliki 498 kos-kosan, menjadi dusun yang padat dengan bangunan kos-kosan namun tidak semua bangunan sudah memenuhi tingkat kenyamanan ruang yang baik bagi penghuni. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kondisi eksisting kos-kosan yang di daerah ini yang kemudian menjadi acuan untuk merumuskan rekomendasi desain kos yang nyaman bagi penghuni. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan menghimpun data eksisting kos-kosan, dideskripsikan dan dievaluasi dengan membandingkan standar kenyamanan yang disyaratkan. Sampel penelitian yang ditentukan adalah 80 kos (16% dari 498 jumlah kos). Hasil dari penelitian ini menunjukkan evaluasi kenyamanan kondisi eksisting kos-kosan, kemudian diusulkan rekomendasi bentuk dan penataan ruang kos yang nyaman bagi penghuni.

Kata Kunci: Evaluasi, kenyamanan ruang, kos-kosan

ABSTRACT

Boarding houses are the most economical rental housing for students who choose to live around campus. The area of East Penfui 1 Hamlet, Kupang Regency has 498 boarding houses, which is a dense hamlet with boarding houses, but not all of the buildings have met a good level of spatial comfort for residents. The purpose of this research is to evaluate the existing condition of boarding houses in this area which will then become a reference for making recommendations for boarding houses that are comfortable for residents. The method used is descriptive qualitative by collecting existing boarding house data, describing and evaluating it by comparing the required comfort standards. The specified research sample is 80 boarding houses (16% of the 498 total boarding houses). The results of this study show an evaluation of the comfort of the existing conditions of boarding houses, then recommendations for the form and arrangement of boarding rooms are comfortable for residents.

Keywords: Evaluation, comfort of space, boarding houses

PENDAHULUAN

Kos-kosan merupakan sebuah rumah sementara untuk sebagian masyarakat khususnya mahasiswa atau para pekerja yang sedang merantau. Kos-kosan juga merupakan tempat tinggal sewa dengan biaya terjangkau yang umumnya dipakai pekerja atau mahasiswa sehingga dekat dengan tempat kerja atau kampus. Penerapan arsitektur hijau pada pembangunan kos-kosan hendaknya dapat meminimalisasi berbagai pengaruh membahayakan pada kesehatan manusia dan

lingkungan yang merupakan langkah untuk mempertahankan eksistensi suatu bangunan dengan cara meminimalkan kerusakan alam dan lingkungan (Ujianto & Maringga, 2019). Pertimbangan ekonomi menyebabkan perhatian terhadap aspek kelayakan dan kesehatan toilet terabaikan pada konteks hunian sewa seperti kos-kosan mahasiswa (Kurniati & Nurhijrah, 2018). Faktor psikologis manusia mempengaruhi kenyamanan termal, karena terjadi keseimbangan antara suhu tubuh manusia dengan suhu lingkungan sekitar (Nuraini & Raidi, 2021). Hunian yang

memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan dipengaruhi oleh tiga aspek yaitu pencahayaan, penghawaan serta suhu udara dan kelembaban dalam ruangan (Ashadi, Anisa, & Nelfiyanti, 2017). Masalah umum yang terjadi pada kos-kosan adalah unsur visik bangunan, drainase dan lingkungan yang mempengaruhi kenyamanan penghuninya (Wiguna & Nasution, 2017).

Pertumbuhan kos-kosan di desa Penfui Timur cukup tinggi karena terdapat beberapa kampus besar di kota Kupang (UNDANA, UNWIRA, POLITEKNIK Negeri Kupang, dan POLITEKNIK Pertanian Negeri Kupang) yang berada di daerah ini sehingga mahasiswa yang lebih memilih kos-kosan sebagai tempat tinggal di sekitar kampus. Daerah dusun 1 adalah daerah dengan jumlah kos-kosan yang paling banyak di desa Penfui Timur, dengan status kepemilikan kos adalah pribadi sesuai dengan kepemilikan lahan. Jumlah kos-kosan yang berada di dusun ini sebanyak 498 sedangkan bangunan lainnya berupa rumah tinggal sebanyak 458, tempat usaha dan lainnya sebanyak 156. Kos-kosan yang layak huni dan nyaman menjadi syarat mutlak bagi kos yang akan dipilih mahasiswa sehingga dapat mendukung perkuliahan hingga masa studinya selesai.

Kenyamanan Ruang

Tercapainya kenyamanan dapat menghasilkan perasaan sejahtera bagi seseorang, yang dinilai secara komperhensif terhadap lingkungan sekitarnya (Ashadi, Anisa, & Nelfiyanti, 2017). Menurut Kepmenkes RI no. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan rumah tinggal, ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan yakni sebagai berikut:

1. Bahan bangunan; terbuat dari bahan yang aman bagi kesehatan
2. Komponen dan penataan ruangan; lantai dan dinding kuat, dinding berventilasi, langit-langit aman dan mudah dibersihkan, bumbungan di atas 10m menggunakan penangkal petir, dapur harus memiliki sarana pembuangan asap dan ruang ditata sesuai fungsinya. Rumah dengan luasan minimal sebaiknya dipilih sirkulasi yang langsung menuju ruang dengan tetap mempertimbangkan privasi penghuninya (Delyuzir, 2020). Suhu udara panas dalam bangunan dapat dihasilkan dari panas perapian di dapur sehingga ikut mempengaruhi nyaman termal dalam bangunan (Susanti & Sukowiyono, 2019)
3. Pencahayaan; pencahayaan langsung maupun tidak langsung dapat menerangi

seluruh ruangan secara nyaman dan tidak dapat menyilaukan mata serta dapat digunakan untuk membaca secara normal. Salah satu penentu kenyamanan bangunan adalah aspek penerangan/pencahayaan yang dapat mengkondisikan tingkat cahaya untuk dapat melihat objek pada saat beraktivitas (Ulinata, 2021). Pencahayaan alami pada bangunan bersumber dari jendela, dengan luas minimal 20% terhadap luas lantai (Hidajat & Putra, 2021).

4. Kualitas udara; parameter kualitas udara yakni suhu udara antara 18-30°C, kelembaban udara 40-70 RH, gas SO₂ kurang dari 0,1 ppm/24 jam dan gas CO kurang dari 100 ppm/8 jam. Kenyamanan Thermal adalah sebuah kondisi di mana secara psikologis, fisiologis, dan pola perilaku seseorang merasa nyaman untuk melakukan aktivitas dengan suhu tertentu di sebuah lingkungan (S. & Wahyuningsih, 2020). Kenyamanan termal dalam ruangan juga dipengaruhi sumber panas dari dalam bangunan, baik dari peralatan elektronik ataupun dari perapian alat masak di dapur. Alat masak tidak hanya mempengaruhi perubahan suhu tapi juga menghasilkan gas buang berupa CO₂.

Tabel 1. Hasil perhitungan emisi CO₂ pasca konstruksi

Nama alat	Total Emisi	Prosentasi
	1 tahun (tCO ₂)	(%)
Alat transportasi	1,019	16,839
Alat elektronik	4,116	68,015
Lampu	0,004	0,062
Bahan bakar memasak	0,913	15,084
TOTAL	6,052	100,000

Sumber: (Lapenangga & Satwiko, 2016)

5. Ventilasi; luas ruang masuk udara berfungsi dengan baik searah dengan tiupan mata angin. Perencanaan sistem ventilasi, baik alami maupun mekanis merupakan suatu hal yang sangat urgen guna mewujudkan bangunan hemat energi yang nyaman bagi pengguna (Latif, Idrus, & Ahmad, 2019). Bukaan berfungsi sebagai sirkulasi udara masuk kedalam bangunan yang berpengaruh terhadap temperatur dan kelembaban yang selanjutnya juga mempengaruhi kenyamanan termal dalam rumah tangga (Rahmat, Cahyanudin, & Ramadhan, 2022)



6. Faktor penyakit; Tidak ada lalat, nyamuk, ataupun tikus yang bersarang di dalam rumah.
7. Penyediaan air bersih; air bersih yang tersedia minimal 60 liter/orang/hari.
8. Sarana penyimpanan makanan
9. Pembuangan sampah; limbah dari aktifitas penghuni tidak mencemari sumber air, tidak berbau dan tidak mencemari permukaan tanah, limbah padat dengan penanganan septictank.
10. Kepadatan hunian; Luas kamar tidur 8 m dan disarankan tidak lebih dari 2 orang yang tinggal.

Aspek-aspek yang disyaratkan untuk mencapai hunian yang nyaman dan sehat menjadi standar membangun atau menyediakan hunian, baik untuk pribadi maupun hunian sewa seperti kos-kosan. Kenyamanan udara yang meliputi temperatur, kelembaban, sirkulasi udara dan tingkat polusi dalam ruang sangat mempengaruhi kesehatan penggunanya. Untuk mendapatkan kenyamanan termal secara alami maka diupayakan terjadi pergerakan angin dari luar ke dalam bangunan melalui bukaan yaitu berupa pintu dan jendela pada bagian depan dan belakang rumah (Azizah, 2014). Kualitas udara dalam bangunan yang tidak sehat dapat menyebabkan *sick building syndrome* yang ditunjukkan melalui kumpulan gejala yang dialami penghuni berhubungan dengan waktu tinggal dan kualitas udara dalam bangunan (Findhiawati, Yuniastuti, & Joegijantoro, 2022). Evaluasi kenyamanan udara pada kos-kosan di daerah Penfui Timur terutama di dusun 1 perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kenyamanan hunian kos-kosan sehingga bagi mahasiswa yang menyewa lebih merasa tenang dengan jaminan hunian yang sehat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kondisi eksisting kos-kosan yang berada di Dusun 1 Penfui Timur. Hasil dari evaluasi akan menjadi bahan untuk mengusulkan rekomendasi bentuk dan penataan ruang kos pada daerah ini.

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yang dimulai dengan menghimpun data eksisting kos-kosan kemudian dideskripsikan dan dievaluasi dengan membandingkan standar kenyamanan yang disyaratkan. Data dikumpulkan melalui survey langsung di lapangan dan juga wawancara terstruktur. Data diperoleh dari 80 kos-kosan yang diambil secara acak sebagai sampel dari total 498 kos-

kosan dengan responden adalah mahasiswa penghuni kos.

Lokasi penelitian terletak pada wilayah administrasi kabupaten Kupang di desa Penfui Timur yang berbatasan langsung dengan wilayah kota Kupang bagian timur. Desa ini memiliki peran penting bagi kota Kupang karena terdapat kampus UNWIRA. Pada batas wilayah kota Kupang ini juga terdapat tiga kampus negeri yang perlu didukung oleh hunian sewa berupa kos-kosan bagi mahasiswa. Sebagian wilayah ini menjadi tempat bertumbuhnya pemukiman yang didominasi kos-kosan dan bebrbagai aktifitas pendukung yang mempengaruhi perkembangan ekonomi di tempat ini.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi kondisi eksisting kos-kosan

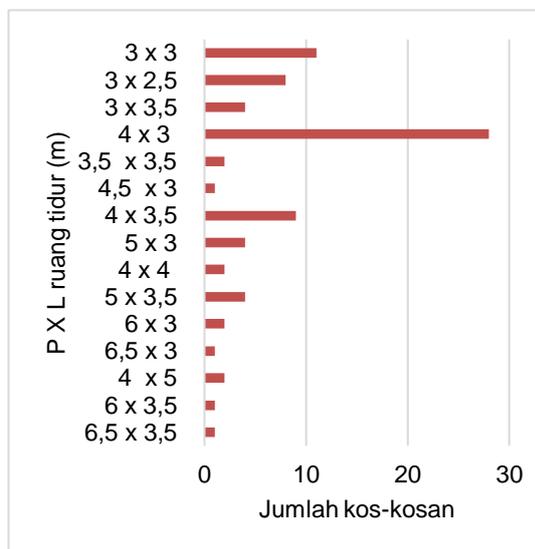
1. Ukuran kamar

Ukuran luas kamar kos mempengaruhi besaran harga sewa. Semakin luas dan

lengkap fasilitas kamar kos semakin besar harga sewa. Ukuran ini juga mempengaruhi kenyamanan di dalam ruangan. Dari pengamatan 80 sampel kos-kosan di lokasi terdapat 8 kos dengan luas kamar 7,5 m², 28 kos dengan luas kamar 12 m², 11 kos dengan luas 9 m², sisanya dengan luas yang lebih besar.



Gambar 2. Tampilan kos-kosan di Dusun 1

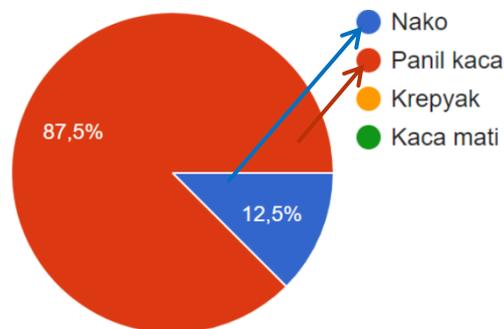


Grafik 1. Luas kamar kos
Sumber: Hasil survei

2. Bukaannya (jendela dan ventilasi)

Jendela adalah salah satu bagian penting dari kamar kos sebagai media penyedia pencahayaan dan penghawaan alami. Data yang diperoleh dari hasil survei tentang

bukaan jendela ialah semua kos-kosan memiliki jendela tiap kamar namun terdapat dua kos-kosan yang memiliki jendela dari kaca namun ditutupi multiplek sehingga pencahayaan dan penghawaan alami tidak dapat bekerja dengan baik.



Grafik 2. Tipe jendela
Sumber: Hasil survei

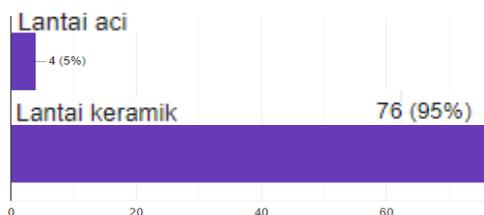
Tipe jendela yang umum digunakan adalah panil kaca dengan engsel penggantung di sisi atas atau dikenal dengan *casement top hung* memiliki tingkat efektifitas 75% dalam memasukan udara ke dalam ruangan. Ventilasi berfungsi mengalirkan udara dari luar ke dalam ruangan dan sebaliknya, sehingga terjadi pergantian udara yang sehat untuk dihirup. Sirkulasi udara ini bertujuan menciptakan ketersediaan udara bersih yang rendah polusi dengan tujuan menjaga kelembapan dan suhu yang nyaman bagi penghuni. Berdasarkan hasil survei, ada beragam ukuran tiap kos dengan ukuran paling kecil yakni 0,15 x 0,1 dan yang paling besar ialah 0,7 x 0,3 m dan ada juga kos-kosan yang sama sekali tidak memiliki ventilasi.

3. Lantai

Lantai yang baik harus kuat dan tidak licin, stabil dan mudah dibersihkan. Material lantai umumnya menggunakan keramik dan memenuhi standar yang disyaratkan yakni kuat, tidak licin, stabil dan mudah dibersihkan. Material lantai kos-kosan di lokasi umumnya sudah menggunakan keramik, terdapat 76 % bangunan kos yang menggunakan lantai keramik.



Material lantai

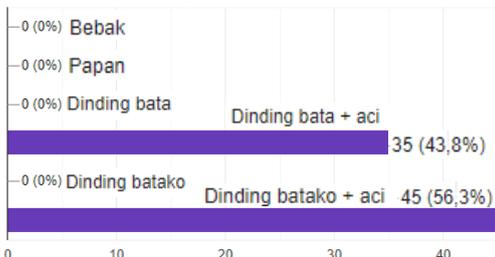


Grafik 3. Material lantai yang digunakan
Sumber: Hasil survei

4. Dinding

Dari hasil survei material dinding kos-kosan yang digunakan adalah batu-bata+aci/batako+aci dengan finishing cat, serta semua permukaan tidak terdapat jamur yang menempel.

Material dinding

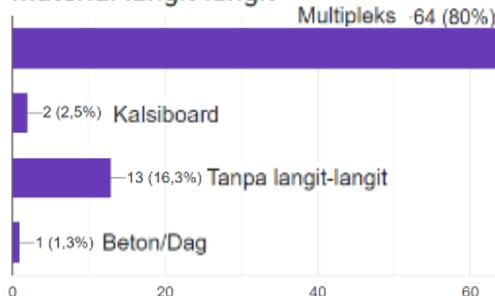


Grafik 4. Material dinding yang digunakan.
Sumber: Hasil survei

5. Langit-langit/plafond

Dari grafik 2 dapat dilihat sekitar 16,3% kos tidak memiliki langit-langit, 2,5% bermaterial kalsiboard, 80% menggunakan multipleks, dan 1,3% berupa beton/dag. Secara keseluruhan terdapat 83,8 % kos yang menggunakan langit-langit yang berfungsi meredam panas dari radiasi bahan penutup atap (seng gelombang) dan menghalangi debu dari cela atap ke dalam ruangan.

Material langit-langit

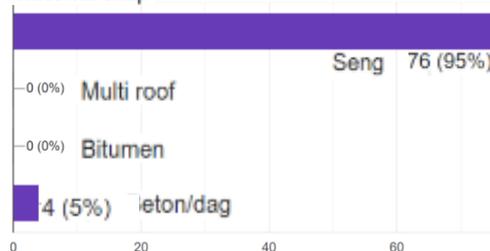


Grafik 5. Material langit-langit yang digunakan.
Sumber: Hasil survei

6. Atap

Penutup atap memiliki peran penting dalam melindungi bangunan dari terik matahari ataupun hujan. Penutup atap bisa menjadi penghambat panas ke dalam bangunan tetapi radiasi dari material atap tersebut juga bisa mempengaruhi kenaikan suhu di dalam bangunan. Bagi material atap dari bahan logam seperti seng gelombang atau multiroof memiliki radiasi panas yang lebih tinggi dari bahan beton atau bitumen dan bahan lainnya. Hasil survei menunjukkan 95% atap kos-kosan di daerah ini menggunakan bahan seng.

Material atap



Grafik 6. Material atap yang digunakan.
Sumber: Hasil survei

Kemiringan atap curam memberi efek peredaman panas dengan potensi pergerakan kalor yang terperangkap sementara di dalam ruang atap tersalurkan ke luar (Darma, 2020). Dari hasil survei di lokasi, kemiringan atap yang paling umum adalah kemiringan 10° dan 15° mencapai 55%. Kemiringan yang relatif kecil juga memiliki ruang atap yang kecil serta bidang atap lebih luas menerima paparan terik sehingga radiasi panas lebih tinggi ke dalam ruangan.

Kemiringan atap

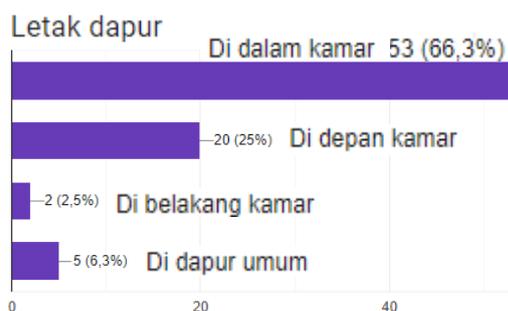


Grafik 7. Kemiringan atap
Sumber: Hasil survei

7. Dapur

Hunian sewa berupa kos-kosan menyiapkan kamar terbatas dengan dapur menjadi bagian dari kamar. Kegiatan

memasak di dapur yang menjadi bagian dari kamar yang menghasilkan polusi akibat proses memasak menggunakan kompor berbahan bakar minyak tanah. Berdasarkan hasil survei terdapat 66,3% letak dapur yang berada di dalam kamar, 25% memasak di depan kamar, 2,5% memasak di belakang kamar dan sisanya 6,3% di dapur umum.



Grafik 8. Letak dapur
Sumber: Hasil survei

Dari hasil survei menunjukkan bahwa seluruh alat masak yang digunakan penghuni kos adalah kompor berbahan bakar minyak tanah. Penggunaan kompor minyak tanah merupakan hal yang paling praktis bagi mahasiswa karena penggunaan yang mudah dan ekonomis namun emisi minyak tanah tentunya kurang baik bagi kesehatan bahkan bagi lingkungan.

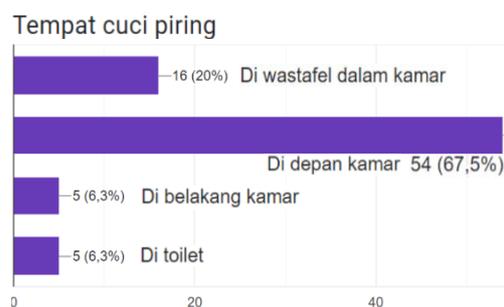


Grafik 9. Alat masak dan bahan bakar
Sumber: Hasil survei



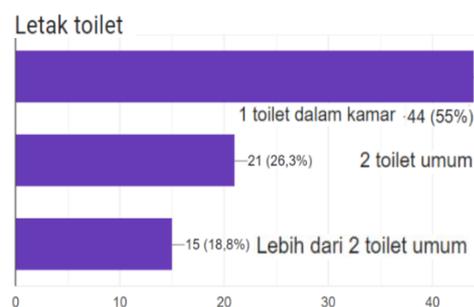
Gambar 3. Letak dapur dan alat masak
Sumber: Hasil survei

8. Tempat cuci piring
Kamar kos yang tersedia umumnya tidak memiliki dapur dan kichen set sehingga penghuni berupaya menyediakan tempat cuci piring sendiri di sekitar area kamar. Kegiatan mencuci piring ini mempengaruhi kelembaban udara dalam ruangan karena air pada bokor/ember tempat cuci piring tetap dibiarkan untuk satu hari (pagi dan sore) kegiatan mencuci, apa lagi bagi kamar yang tidak memiliki ventilasi silang (bukaan hanya sisi depan kamar). Hasil survei menunjukkan 20% kamar menggunakan wastafel yang tersedia di kamar, 67,5% di depan kamar dan 6,3% bahkan mencuci piring di toilet.



Grafik 10. Tempat cuci piring
Sumber: Hasil survei

9. Toilet
Toilet menjadi bagian penting dari kos-kosan untuk mendukung aktifitas penghuninya. Aktifitas toilet yang basah juga mempengaruhi kelembaban udara dalam kamar tinggi dan ruangan menjadi tidak nyaman. Hasil survei menunjukkan 55% toilet merupakan bagian dari kamar.



Grafik 11. Letak toilet
Sumber: Hasil survei

Pencahayaan

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan, dan berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan nomor 829. Indikator yang terkait dengan pencahayaan berdasarkan SNI 03 6197 2000 untuk pencahayaan alami, satu



ruang tidur (ruang utama didalam kos kosan) membutuhkan 125 lux (kebutuhan cahaya minimal).

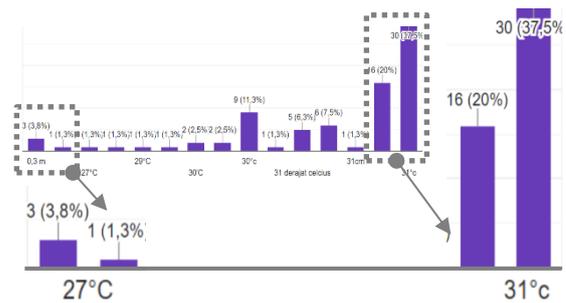
Tabel 2. Intensitas cahaya kamar

Luas kamar (m ²)	Luas jendela (m ² /buah)	Intensitas cahaya terendah (LUX)	Intensitas cahaya tertinggi (LUX)
22,75	0,84	55,38	55,38
21,00	0,85	60,71	60,71
20,00	0,72 & 0,9	54,00	67,50
19,50	0,95	73,08	73,08
18,00	0,66 & 1,05	55,00	87,50
17,50	0,72 & 0,9	61,71	77,14
16,00	0,6 & 0,9	56,25	84,38
15,00	0,64 & 0,9	64,00	90,00
14,00	0,6 & 1,2	64,29	128,57
13,50	0,96	106,67	106,67
12,25	0,66 & 0,9	80,82	110,20
12,00	0,48 & 1,36	60,00	170,00
10,50	0,725 & 0,9	103,57	128,57
9,00	0,6 & 0,84	100,00	140,00
7,50	0,5 & 1,02	100,00	204,00

Data pada tabel dua menunjukkan kamar dengan luas di atas 15 m² memiliki intensitas cahaya yang rendah karena tidak didukung dengan luas bukaan yang optimal. Luas kamar di bawah 15 m² memiliki intensitas cahaya yang sesuai dengan standar yang disyaratkan.

Kualitas udara (penghawaan)

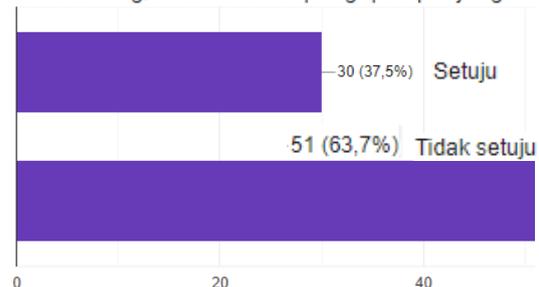
Salah satu parameter kualitas udara adalah kisaran temperatur udara antara 18-30°C. Berdasarkan hasil survei di lokasi, suhu yang diukur beragam berkisar antara 26°C-31°C sesuai dengan waktu pengukuran. Dari hasil wawancara, penggunaan kipas angin bahkan AC untuk beberapa kos menjadi pilihan pada kondisi suhu ekstrim di puncak musim kemarau antara September sampai November. Penggunaan peralatan ini tentunya berdampak pada biaya kos karena pemakaian daya listrik yang tinggi. Berdasarkan data survei, pengguna kipas angin sebanyak 73 (91,3%) kamar kos sedangkan penggunaan AC hanya pada 1 (1,3%) kamar di kos Debitos dan sisanya tidak menggunakan peralatan atau hanya mengandalkan penghawaan alami.



Grafik 12. Suhu rata-rata ruangan
Sumber: Hasil survei

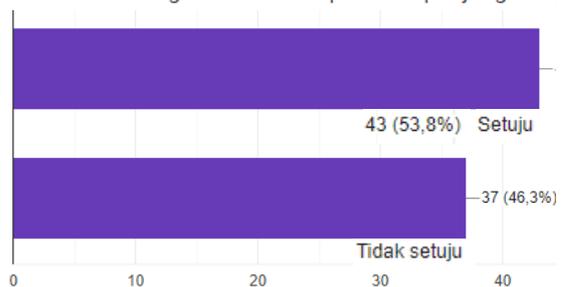
Hasil wawancara menunjukkan 37,5% penghuni kos merasa udara ruang pengap. Hal ini disebabkan oleh kelembaban tinggi pada ruangan akibat sirkulasi udara yang kurang baik dan adanya toilet yang menyatu dengan kamar. Hal lain yang dikeluhkan juga adalah temperatur udara panas dan kulit terasa lengket sepanjang hari, ini dirasakan hampir sepanjang tahun selain pada hari hujan.

Udara ruang/kamar terasa pengap sepanjang hari



Grafik 13. Rasa pengap udara ruang
Sumber: Hasil survei

Kulit terasa lengket dan udara panas sepanjang hari



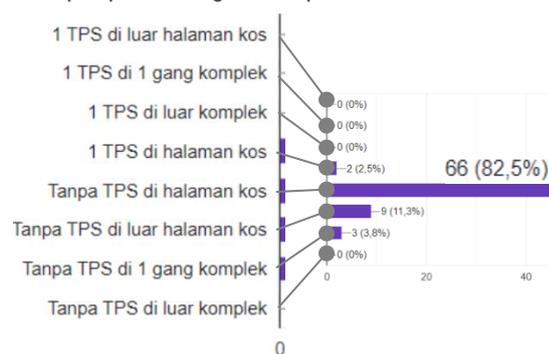
Grafik 14. Rasa lengket saat udara panas
Sumber: Hasil survei

Kebersihan lingkungan

Kebersihan lingkungan kos juga mendukung kenyamanan penghuni di dalamnya. Setiap penghuni kos memproduksi sampah (organik maupun anorganik) setiap hari sehingga perlu manajemen sampah yang baik dari riap penghuninya. Rata-rata kos-kosan di daerah ini tidak memiliki tempat

sampah permanen sehingga sampah yang diproduksi tiap kamar dikumpulkan di karung kemudian dibakar di halaman tau pada lahan kosong dekat kos. Proses pembakaran menghasilkan asap yang mengganggu, sisa pembakaran juga sering terserak di halaman sehingga secara visual juga tidak nyaman. Selain itu sampah organik yang basah dan tidak terbakar menghasilkan bau tidak sedap dan mengakibatkan banyak alat yang dapat mengganggu kesehatan.

Tempat pembuangan sampah



Grafik 15. Tempat pembuangan sampah kos
Sumber: Hasil survei



Gambar 4. Sampah yang dibuang dan dibakar
Sumber: Hasil survei

Analisa kenyamanan dan rekomendasi

Hasil survei dan wawancara di lapangan yang ditunjukkan lewat grafik dibandingkan dengan standar kenyamanan menurut Kepmenkes RI no.829/Menkes/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan rumah tinggal.

Tabel 3. Analisa dan rekomendasi

No	Observasi	Analisa	Rekomendasi
1.	Bukaan (jendela dan ventilasi)	Tipe jendela <i>casement top hung</i> memiliki efektivitas penghawaan 75%	Tipe jendela <i>casement side hung</i> memiliki efektivitas penghawaan 90% di dua sisi
		Luas lantai di atas 15m ² - intensitas cahaya rendah	Luas bukaan disarankan 20% dari luas lantai kamar
2.	Lantai	95% kos pakai keramik untuk lantai	Sesuai dengan standar
3.	Dinding	Hampir 100% dinding dari batako dan bata finish aci	Sesuai dengan standar
4.	Langit-langit	16% kos tak berplafond	Menggunakan plafond
5.	Atap	95% kos menggunakan material seng	Penambahan ventilasi atap di dua sisi
		55% kos dengan kemiringan atap 10 ⁰ -15 ⁰	Kemiringan atap antara 20 ⁰ -30 ⁰
6.	Dapur	66,3% kos memiliki dapur dalam kamar	Dapur di luar kamar (sisi belakang)
7.	Tempat cuci piring	67,5% cuci piring depan kamar	Tempat cuci piring bagian dari dapur
8.	Toilet	55% memiliki toilet dalam kamar	Toilet disisi belakang
9.	Pencahayaan	Luas lantai kamar di atas 15m ² - intensitas cahaya rendah	Menambah luas bukaan menjadi 20% atau lebih dari luas lantai
10.	Penghawaan	91,3% kos memakai kipas angin, 1,3% memakai AC	Menambah luas bukaan dan ventilasi silang
		37,5% kos – suhu 31°C merasa udara pengab, 20% - suhu 30°C, 5% - suhu 27°C	
		53,8% merasa kulit lengket	
11.	Kebersihan lingkungan	82,5% kos mengumpulkan sampah di halaman	Menyiapkan TPS di halaman kos



KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan evaluasi yang dilakukan pada kos-kosan di daerah Penfui Timur, khususnya Dusun 1 maka dapat disimpulkan beberapa hal:

1. Luas bukaan mempengaruhi intensitas cahaya dan penghawaan dalam ruangan.
2. Langit-langit/plafond membantu menahan radiasi panas dari atap
3. Kemiringan atap yang landai menerima paparan panas yang lebih besar
4. Letak dapur, tempat cuci piring dan toilet dalam kamar mempengaruhi kelembaban udara yang tinggi dalam kamar
5. Pencahayaan dan penghawaan belum optimal
6. Kebersihan lingkungan mempengaruhi kenyamanan visual dan kesehatan penghuni

Kesimpulan yang diperoleh ini menjadi dasar pemikiran untuk membuat rekomendasi desain kos-kosan yang nyaman dan sehat. Adapun beberapa rekomendasi yang diusulkan:

1. Menambah luas bukaan, luas bukaan sama dengan atau lebih besar dari 20% luas lantai
2. Letak bukaan pada dua sisi dinding menjadi ventilasi silang
3. Kemiringan atap antara 20° - 30° agar memiliki ruang atap yang lebih besar, dengan tambahan ventilasi atap pada dua sisi atap
4. Seriap bangunan kos wajib menggunakan langit-langit/plafond
5. Letak dapur, tempat cuci piring dan toilet di sisi belakang dengan sistem ventilasi tersendiri sehingga dapat menekan kelembaban tinggi pada ruangan
6. Penggunaan krey atau vegetasi (tanaman rambat) sebagai tirai terutama bagi bangunan kos yang orientasinya ke timur-barat

Saran

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan dalam pengukuran suhu ataupun cahaya sehingga dapat dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan peralatan yang lebih lengkap. Disarankan juga untuk penelitian lanjutan dapat menggunakan simulasi komputer untuk menguji model rekomendasi yang diusulkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Wiguna, I. K., & Nasution, T. P. (2017). Analisis Aspek Fisik Permukiman Umum Rumah Kost Di Jalan Teleng Timur No.20x Singaraja. *Media Komunikasi FPIPS*, 21-25.
- Ashadi, Anisa, & Nelfiyanti. (2017). Konsep Desain Rumah Sederhana Tipe Kecil dengan Mempertimbangkan Kenyamanan Ruang. *Jurnal Arsitektur NALARS*, 1-14.
- Azizah, R. (2014). Kajian Kenyamanan Termal pada Rumah Tinggal Dengan Model Innercourt. *Jurnal Arsitektur NALARS*, 73-88.
- Darma, K. A. (2020). Prinsip Pengendalian Pasif Fisika Bangunan Rumah Tradisional Bale Saka Roras. *Jurnal Arsitektur, Bangunan, & Lingkungan: VITRUVIAN*, 109-114.
- Delyuzir, R. D. (2020). Analisa Rumah Sederhana Sehat Terhadap Kenyamanan Ruang, Studi Kasus: Rumah Tipe 18/24, 22/60, 36/72 di DKI Jakarta. *Jurnal Arsitektur dan Kota Berkelanjutan: ARSITEKTA*, 15-27.
- DiLaura, D. L. (2011). *Illuminating Engineering Society The Lighting Handbook Tenth Edition | Reference and Application*. United States of America: Printed in the United States of America.
- Findhiawati, M. F., Yuniastuti, T., & Joegijantoro, R. (2022). Hubungan Kualitas Fisik Udara dan Bangunan Dengan Gejala Sick Building Syndrom (SBS). *Media Husada Journal of Environmental Health*, 189-200.
- Hidajat, A., & Putra, W. B. (2021). Bukaan Jendela untuk pencahayaan alami pada rutilahu di Ciwidey-Kab.Bandung. *Jurnal Arsitektur TERRACOTTA*, 69-75.
- Hochenga, H. (2011). Microstructural Fabrication and Design of Sunlight Guide Panel of Inorganic-Organic Hybrid Material. *Journal of Energy and Buildings*, 43, 1011-1019.
- Kurniati, F., & Nurhijrah. (2018). Studi Persepsi terhadap Aspek-Aspek Kesehatan pada Desain Kamar Mandi Hunian Sewa, Studi Kasus: Kos-kosan di Sekitar Kampus ITB. *PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 169-176.
- Lapenangga, A., & Satwiko, P. (2016). Carbon Footprint Analysis of a T-45 House in Kupang. *DIMENSI: Journal of Architecture and Built Environment*, 77-84.

- Latif, S., Idrus, I., & Ahmad. (2019). Kenyamanan Termal Pada Rumah Kos, Studi Kasus: Pondok Istiqomah di Makassar. *Jurnal LINEARS*, 1-7.
- Li, Z., Zhang, H., Wen, C.-Y., Yang, A.-S., & Juan, Y.-H. (2020, October). Effects of height-asymmetric street canyon configurations on outdoor air temperature and air quality. *Building and Environment*, 183(107195), 1-23. doi:<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107195>
- Nuraini, R. O., & Raidi, S. (2021). Identifikasi Kenyamanan Termal pada Bangunan Yang Berada di Posisi Tusuk Sate, Studi Kasus: Kos Putri Panasan Baru. *Seminar Ilmiah Arsitektur SIAR II*, (hal. 46-54). Surakarta.
- Rahmat, A., Cahyanudin, I., & Ramadhan, T. (2022). Penagruh Bukaakn pada Ruang Rumah Tinggal Type 70 Terhadap Kenyamanan Termal. *Jurnal Ilmiah Arsitektur*, 34-45.
- S., R. A., & Wahyuningsih, H. (2020). Pengaruh Kenyamanan Thermal Pada Rumah Tinggal Dengan Konsep Joglo di Yogyakarta. *Journal of Architecture Student*, 70-81.
- Susanti, D. B., & Sukowiyono, G. (2019). Dapur Sebagai Dasar Penataan Ruang Dalam Mempertahankan Kondisi Termal Hunian di Daerah Dingin. *PAWON: Jurnal Arsitektur*, 11-24.
- Ujiyanto, B. T., & Maringka, B. (2019). Kajian Bangunan Rumah Kos Sebagai Upaya Pencapaian Green Architecture, Studi Kasus: Rumah Kos Jl. Bendungan Sengguruh No. 19 Kel. Sumbersari, Kec. Lowokwaru Kota Malang. *PAWON: Jurnal Arsitektur*, 45-56.
- Ulinata. (2021). Kajian Tingkat Kenyamanan Fisik Ruang Dalam Unit Hunian Rumah Susun Daan Mogot Jakarta Barat. *Jurnal Koridor: Jurnal Arsitektur dan Perkotaan*, 38-47.

