

---

## ANALISIS KETIDAKNYAMANAN TERMAL KOSAN DI SOLO

---

### Rafly Irwin Pangestu

Program Studi Arsitektur Itenas  
Institut Teknologi Nasional Bandung  
[rafly.irwin@mhs.itenas.ac.id](mailto:rafly.irwin@mhs.itenas.ac.id)

### Samsudin Raidi

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
[sr288@ums.ac.id](mailto:sr288@ums.ac.id)

### ABSTRAK

*Kosan Nadamax merupakan kosan eksklusif yang berada di Surakarta Jl. Manggis V No.9B, Jajar, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Kosan ini merupakan kosan yang memiliki harga per bulannya tinggi, namun dari aspek kenyamanan termal pada ruang kos nya terdapat isu yang pengguna rasakan. Hasil pada pengukuran rata – rata pada ruang kos nadamax memiliki kenyamanan termal yang di bawah standar sni. Metoda penelitian yang digunakan adalah metoda kuantitatif. Hasil dari kenyamanan termal pada kos nadamax kurang nyaman secara termal. Ketidaknyamanan termal ini disebabkan dari bukaan yang kurang lebar, kurangnya pencahayaan yang masuk, dan desain bukaan yang mati pada bouvenlight.*

### KEYWORDS:

Kosan Nadamax, Kenyamanan Termal, Metoda Kuantitatif, Aspek Kenyamanan Termal, Ketidaknyamanan

---

### PENDAHULUAN

Sebagian besar iklim Indonesia adalah tropis. Suhu di darat tetap stabil berkat air hangat di Indonesia. Suhu rata-rata di pesisir adalah 28 derajat Celcius, di pedalaman dan dataran tinggi adalah 26 derajat Celcius, dan di pegunungan adalah 23 derajat Celcius. Selain itu, suhu di Indonesia tidak mengalami perubahan yang signifikan antar musim. Selain itu, perbedaan antara waktu siang dan malam juga tidak signifikan.

Iklim Jawa Tengah tropis, dengan 2.000 meter curah hujan per tahun dan suhu rata-rata 21–32 derajat Celcius. Bagian barat Nusakambangan dan sepanjang Pegunungan Serayu Utara memiliki curah hujan yang paling tinggi, sementara Blora dan wilayah sekitarnya memiliki curah hujan yang lebih rendah dan kekeringan sering terjadi di musim kemarau.

Kosan merupakan salah satu tempat yang memiliki beberapa fasilitas yang tersedia, dengan harga yang telah ditentukan oleh pemilik kos, dan lama waktu penyewaan telah ditentukan oleh penyewa kamar. Kosan nadamax merupakan kosan eksklusif dengan fasilitas yang memadai dibandingkan kosan –

kosan yang ada di daerah solo pada umumnya. Pada ruang kos nadamax ini sendiri khusus pada lantai satu, secara aspek suhu ruang dan udara dapat dirasa memiliki ketidakselarasan antara harga dan kenyamanan pada termal itu sendiri yang bisa di rasakan Ketika berada pada kos terasa ketidaknyamanan pada ruang kos yang menjadikan pengguna tidak betah atau tidak nyaman berlama – lama di dalam kos, tentunya yang di alami oleh pendatang dari luar solo.

Kenyamanan termal didefinisikan sebagai keadaan di mana seseorang secara fisiologis, psikologis, dan pola perilaku merasa nyaman untuk melakukan aktivitas pada suhu tertentu dalam suatu lingkungan. Ada tiga kategori adaptasi termal yang dapat dilakukan manusia: Adaptasi fisiologis, adaptasi pola perilaku, adaptasi psikologis. Misalnya, adaptasi pola perilaku manusia mengakibatkan refleksi *flap* ketika wajah berada di area yang panas dan pengap. Terdapat adaptasi fisiologis: Jika tangan direndam dalam air es selama 5 menit kemudian dimasukkan ke dalam air bersuhu ruangan, tangan akan terasa hangat. Namun, jika Anda merendam tangan dalam air

bersuhu ruangan, yang terjadi justru sebaliknya.

Mengubah persepsi tentang tingkat suhu yang nyaman berdasarkan harapan dan pengalaman masa lalu dikenal sebagai adaptasi psikologis. Dari urainya latar belakang ini hal yang menyebabkan perlunya ruang kosan ini di teliti sebagai gambaran dan penjelasan apakah ruang kosan ini benar mendapati ketidaknyamanan pada termal yang terkait suhu, udara, dan pencahayaan alami.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Pengertian Kenyamanan

Manusia umumnya menginginkan kondisi yang nyaman dalam melaksanakan aktivitas, seperti temperatur ruang yang terlalu panas atau dingin akan mengakibatkan perubahan fungsional pada organ yang bersesuaian pada tubuh manusia (Rahmadani, 2011 dalam (Aienna, Adyatma, & Arisanty, 2016).

### Kenyamanan Termal

Kenyamanan termal merupakan proses yang melibatkan kondisi fisik fisiologis dan psikologis (Koenigsberger, Ingersoll, Mayhew, & Szokolay, 2013). Kenyamanan termal adalah hasil pemikiran seseorang yang mengekspresikan mengenai kepuasan dirinya terhadap lingkungan termalnya. Kenyamanan termal yang baik dari kategori hangat dan nyaman menurut SNI 03-6572-2001 adalah 25,8 OC – 27,1 OC.

### Kelembapan Udara

Kelembapan udara adalah banyaknya uap air yang terkandung dalam udara atau atmosfer (Sugiyono, 2011). Kelembapan udara relatif yang baik untuk daerah tropis dari acuan SNI 03-6572-2001 adalah berkisar 40% - 50%. Untuk ruangan yang memiliki kapasitas padat seperti halnya ruang pertemuan, kelembapan udara relatif yang dianjurkan adalah antara 55% - 60%

### Suhu Udara

Suhu merupakan sifat bawaan suatu benda yang berhubungan dengan panas dan energi. Suhu adalah ukuran energi kinetik rata-rata gerak molekul. Suhu merupakan suatu kondisi yang menentukan kemampuan suatu benda dalam memindahkan panas ke benda

lain. Ketika kalor dipindahkan ke suhu suatu benda, suhu benda tersebut menurun seiring dengan kehilangan panasnya. Namun, karena besarnya kenaikan suhu ketika sejumlah panas diserap dipengaruhi oleh kapasitas panas bahan yang diserap, hubungan antara satuan panas dan satuan suhu tidak konstan (Lakitan, 1994).

### Intensitas Cahaya

Intensitas cahaya (luminous intensity) adalah kuat cahaya yang dikeluarkan oleh sebuah sumber cahaya ke arah tertentu, diukur dengan Candela (Satwiko, 2004).

### Kecepatan Angin

Kecepatan angin merupakan faktor yang penting dalam kenyamanan termal, seperti udara yang tidak bergerak dalam ruangan tertutup akan menyebabkan pengguna ruangan merasa kaku ataupun berkeringat (Susanti & Aulia, 2016).

Kecepatan udara yang baik dapat dikategorikan baik dari acuan SNI 03-6572-2001 0,25 m/s. Kecepatan udara tersebut dapat dibuat melebihi dari 0,25 m/s terkait dari kondisi temperatur udara yang kering dalam ruang.

### Pengertian Kos – Kosan

Pengertian kos merupakan sejenis kamar sewa yang disewa pemilik kos untuk di booking. Dengan sejumlah pembayaran selama kurun waktu tertentu, sesuai dengan perjanjian pemilik kamar dan harga yang sudah di sepakati. Umumnya booking kamar dilakukan selama kurun waktu satu tahun (Nuryana & Prastyo, 2015).

## METODA PENELITIAN

Pendekatan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini. Artinya, angka sering digunakan untuk mengumpulkan data, menafsirkan data, dan menyajikan hasil. Metode ini menitikberatkan pada aspek pengukuran fenomena sosial secara objektif. Fenomena sosial dibagi menjadi beberapa komponen masalah: variabel dan indikator. Variabel tertentu diukur menggunakan simbol berbeda yang sesuai dengan kategori informasi yang terkait dengan variabel tersebut.

## Rumusan Masalah

Bagaimana hasil teliti dari termal pada ruang kosan, dan hal apa yang menyebabkan ketidaknyamanan pada ruang kosan?

## Tujuan Penelitian

Menganalisis ketidaknyamanan terhadap termal dan mendapatkan hasil pengukuran pada termal ruang kosan

## Lokasi Penelitian



**Gambar 1. Lokasi Kos Nadamax**  
(Sumber: google maps, 2023)

Lokasi pada objek yang akan di teliti berada di Jl. Manggis V No.9B, Jajar, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah.

## Teknik Pengumpulan Data

### Studi Literatur

Melakukan penelitian literatur tentang beberapa referensi yang terkait dengan topik penelitian untuk digunakan sebagai acuan dalam membandingkan teori dengan kenyataan di bidang penelitian saat ini.

### Observasi

Melakukan pengamatan dan pengukuran secara langsung pada subjek penelitian untuk mengumpulkan data yang dapat diandalkan yang didukung oleh foto yang diambil secara langsung di lapangan.

### Pengukuran

Teknik ini dilakukan untuk mengukur termal rata – rata secara langsung sebagai sandaran pada acuan standar kenyamanan pada SNI Tahun 2001.

## PERALATAN PENELITIAN

Alat Tulis, Kamera Handphone, untuk mendokumentasikan kegiatan yang dilakukan saat penelitian dan menjadi bukti telah melakukan observasi secara langsung pada objek penelitian. Alat ukur, menggunakan alat

ukur kecepatan angin berupa anemometer dan alat ukur kelembaban udara serta suhu ruangan berupa Thermohygrometer.



**Gambar 2. Thermohygrometer**  
(Sumber : Indolabutama.com, 2023)



**Gambar 3. Digital Lux**  
(Sumber : alatukur.net, 2023)



**Gambar 4. Anemometer**  
(Sumber : indonesia.alibaba.com, 2023)

## PROSEDUR PENELITIAN

### Tahap Persiapan

Tahap persiapan penelitian adalah tahap awal. Langkah pertama adalah menentukan lokasi penelitian dan merumuskan masalah penelitian sebagai acuan untuk mencari data

dan informasi. Setelah itu, diputuskan apa yang diperlukan untuk mendapatkan data dan sumbernya.

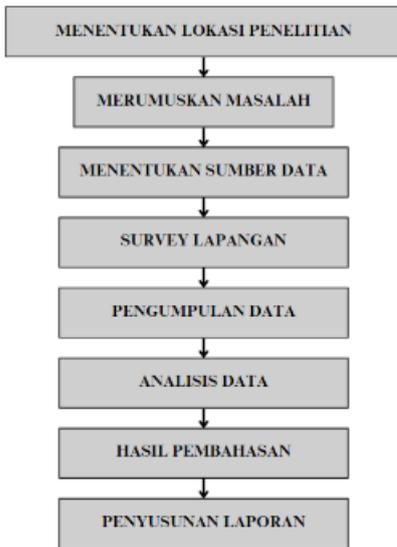
**Tahap Pelaksanaan**

Pada tahap pelaksanaan, data yang dibutuhkan dikumpulkan melalui pengukuran lapangan. Selanjutnya, dari data juga informasi yang telah dikumpulkan dan dianalisis yaitu, Menentukan titik pada area ruang yang akan di ukur, mengukur cakupan termal pada setiap titik ukur, melampirkan hasil dari pengukuran pada setiap titik, menghitung rata – rata termal pada setiap titik.

**Tahap Laporan**

Pada tahap terakhir, laporan disusun secara sistematis sesuai dengan peraturan penulisan yang berlaku. Pada tahap ini, data dan informasi yang telah dikumpulkan dibahas, dan teori dibandingkan dengan keadaan di lapangan.

**SKEMA PENELITIAN**



**Gambar 5. alur pola pikir penelitian**  
(Sumber : Dokumen Penulis, 2023)

Mengutamakan pada titik penentuan lokasi dengan mencari rumusan masalah yang di lanjutkan dengan menentukan sumber data terkait termal, kemudian melakukan survei pada kosan sehingga menghasilkan data yang akan di kumpulkan yang akan di analisis dengan lanjutan pada hasil pembahasan dan di akhiri dengan penyusunan laporan.

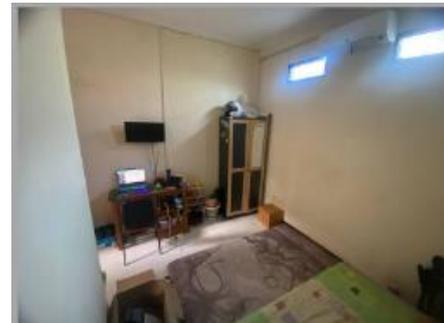
**HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**Data Kos – Kosan**



**Gambar 6. Tampak Eksisting Kosan**  
(Sumber : <https://nadamax.com/>)



**Gambar 7. View Lt. 1**  
(Sumber : <https://nadamax.com/>)



**Gambar 8. Interior Ruang Kosan Lt. 1**  
(Sumber : Dokumen Penulis, 2023)



**Gambar 9. Eksterior Kosan Lt. 1**  
(Sumber : Dokumen Penulis, 2023)

## DATA PENGUKURAN

Pengukuran dilakukan pada Jumat 17 Nov 2023. Penelitian ini dilakukan

**Tabel 1. Hasil Pengukuran**

No	Judul	Rata - Rata
1	Suhu	28.8 °C
2	Kelembapan	85.2 %
3	Intensi Cahaya	11.20 Lux
4	Kecepatan Udara	0.0 M/S

Pukul 08.00 WIB

No	Judul	Rata - Rata
1	Suhu	29.0 °C
2	Kelembapan	74 %
3	Intensi Cahaya	10.50 Lux
4	Kecepatan Udara	0.0 M/S

Pukul 13.00 WIB

No	Judul	Rata - Rata
1	Suhu	29.24 °C
2	Kelembapan	74 %
3	Intensi Cahaya	10.50 Lux
4	Kecepatan Udara	0.0 M/S

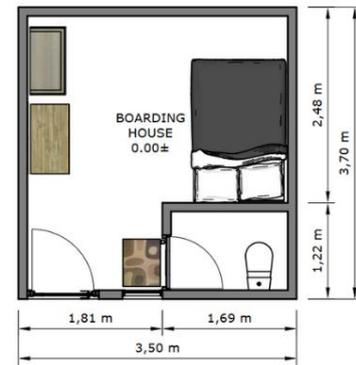
Dari hasil pengukuran dapat di simpulkan bahwa pada termal kosan yang ada di kosan nadamax belum mendapati kenyamanan termal yang memenuhi acuan pada standar SNI. Standar yang di gunakan sebagai acuan:

**Tabel 2. Acuan Standar Termal**

No	Judul	Standar
1	Suhu	27.0 °C
2	Kelembapan	56 %
3	Intensi Cahaya	250 Lux
4	Kecepatan Udara	0.25 M/S

## DENAH RUANG KOSAN

Pengukuran di lapangan dilakukan pada tanggal 17 November 2023 dan. Pengukuran dilakukan pada satu hari yang berbeda dengan tujuan untuk Mengukur termal pada bulan November di saat cuaca sedang panas. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali dalam sehari yaitu pagi, siang dan sore. Berikut adalah gambar denah :



**Gambar 10. Denah Eksisting kosan Lt. 1**  
(Sumber : Dokumen Penulis, 2023)

Pada gambar 4.5 ini, denah ruang kosan memiliki desain yang sederhana dengan tampilan interior yang memiliki luasan 3,50m x 3,70m dan terdapat juga kamar mandi/ wc dengan ukuran 1,63m x 1,22m.

## PEMBAHASAN

Dari hasil yang didapat dengan pengukuran termal pada ruang kosan Nadamax Lantai 1 maka dapat dilihat bahwa ruang termal kosan ini tidak memenuhi syarat standar SNI 2001 yang semestinya. Dengan masalah yang di dapat pada hasil tersebut, maka dari aspek yang kita dapati yang mempengaruhi faktor - faktor ketidaknyamanan termal yang mana kondisi iklim cuaca di sekitar yang mempengaruhi termal ruang kosan, mendapati kekurangan pada bukaan di ruang kosan, minim masuknya pencahayaan alami pada ruang kosan. Pada hasil suhu mendapati 29.0 °C, kelembapan 74%, Intensitas Cahaya 10.50 lux, dan Kecepatan Udara 0.0 m/s

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil analisis ketidaknyamanan termal ini dapat dipastikan pada ruang kosan lantai 1 ini mendapati ketidaknyamanan pada kondisi termal yang jika di beri acuan pada SNI tahun 2001 ini tidak memenuhi kriteria pada kondisi termal nyaman. Hal ini dapat memberikan pengetahuan pada kosan ini tentang aspek apa yang menyebabkan ketidaknyamanan pada termal di ruang kosan.

## SARAN

Pada penelitian ini memberikan sebuah penjelasan informasi yang berkaitan indikasi yang menyebabkan ketidaknyamanan pada termal ruang kosan yang harapannya dapat memperoleh kebermanfaatan untuk mengidentifikasi persoalan termal pada ruang kosan maupun yang hal yang sama. pada penelitian ini juga dapat membantu dalam menjelaskan kendala termal pada bangunan yang ada di ruang kosan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aienna, Adyatma, S., & Arisanty, D. (2016). Kenyamanan Termal Ruang Kelas di Sekolah Tingkat SMA Banjarmasin Timur. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 3(3), 1–12. Retrieved from [http://eprints.unlam.ac.id/1914/1/volume3\\_nomor3\\_a.pdf](http://eprints.unlam.ac.id/1914/1/volume3_nomor3_a.pdf)
- Koenigsberger, O. H., Ingersoll, T. G., Mayhew, A., & Szokolay, S. V. (2013). *Manual of Tropical Housing and Building*. New Delhi: University Press.
- Lakitan, B. (1994). *Dasar-Dasar Klimatologi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Nuryana, K. D., & Prastyo, Y. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Tempat Tinggal Sementara Berbasis Panada Framework Dan Haversine Formula Di Surabaya. *Jurnal Manajemen Informatika*, 4(02), 19–26.
- Satwiko, P. (2004). *Fisika Bangunan 1 edisi 2*. Yogyakarta: Andi.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, L., & Aulia, N. (2016). Evaluasi Kenyamanan Termal Ruang Sekolah SMA Negeri di Kota Padang. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 12(1), 310. <https://doi.org/10.25077/josi.v12.n1.p310-316.2013>