

ANALISIS PERBEDAAN PENGARUH PENGGUNAAN VINYL DAN KARPET SEBAGAI PENUTUP LANTAI TERHADAP KENYAMANAN TERMAL PADA KAMAR HOTEL (Studi Kasus : Hotel Grasia Semarang)

Amelia Luisa¹⁾, Seli Astriani¹⁾, Muhammad Mukhlisin^{1,*)}, Sutarno¹⁾

*¹⁾Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Semarang
Jl. Prof. H. Sudarto, S.H., Tembalang, kota Semarang 50275*

^{)}Email : mmukhlis@polines.ac.id*

Abstract

Replacing the floor covering from carpet with vinyl is an effort to increase the comfort of room users and the effectiveness of carrying out maintenance. However, the use of vinyl and carpet as floor coverings for hotel rooms has an influence on thermal comfort. So it is necessary to analyze the effect of using vinyl and carpet as floor coverings on thermal comfort in hotel rooms. The research method used is descriptive quantitative. This research is in the form of measuring temperature, humidity, and lighting in rooms 204, 206, 222, and 224 Hotel Grasia Semarang. Rooms with vinyl floor coverings tend to be comfortable in the morning ($-0,5 \leq PMV$ value $\leq +0,5$), during the day the thermal comfort can worsen (if PMV value $\leq -0,5$ or PMV value $\geq +0,5$), and in the afternoon tend to be comfortable. While rooms with carpet floor coverings in the morning tend to be comfortable, during the day they tend to be uncomfortable, and in the afternoon they tend to be comfortable.

Kata Kunci : Vinyl, Karpet, Kenyamanan Termal, Kamar Hotel

PENDAHULUAN

Semarang merupakan salah satu kota yang kian dilirik dalam dunia perhotelan. Banyaknya tempat wisata yang ramai dikunjungi wisatawan misalnya Lawang Sewu dan Kota Lama menjadikan Kota Semarang sebagai kota dengan lokasi strategis dalam perancangan hotel untuk mengakomodasi para wisatawan (Mastovani dkk, 2014). Sementara Saputra dkk (2021) dalam penelitian yang berfokus pada kajian karakteristik material granit dan marmer sebagai material lantai bangunan masjid di Banjarbaru, yang mencakup kajian terhadap jenis-jenis serta kekurangannya dan kelebihanannya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa material penutup lantai yang paling cocok untuk penutup lantai ruang shalat adalah granit karena memiliki tingkat konduktivitas dan densitas yang paling tinggi dibanding material yang lain.

Latif dkk (2016) melakukan penelitian mengenai kenyamanan termal pada ruang kelas sekolah di SD Inpres Tamalanrea IV Makassar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi ruang memiliki temperatur yang tinggi namun sebagian besar responden tetap merasa nyaman. Temperatur ruangan menjadi faktor yang paling berpengaruh terhadap tingkat kenyamanan termal. Penelitian

yang dilakukan oleh Baharuddin dkk (2012) menunjukkan bahwa terjadi ketidaknyamanan termal pada Gedung Kuliah Bersama FT Unhas Gowa yang disebabkan oleh temperatur tinggi dan tidak adanya aliran udara di dalam ruangan. Sedangkan Hadi dkk (2020) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa pada lantai dua ruang kuliah Gedung Bhakti Persada saat zona IV akan menggunakan kipas angin, membuka jendela, dan ventilasi. Sedangkan pada lantai tiga tetap menggunakan AC karena dikategorikan tidak nyaman secara termal.

Beberapa penelitian terakit kenyamanan ruang menggunakan metode PMV dan PPD dilakukan oleh Ahmad dkk (2015), Aienna dkk (2016), Noman dkk (2016), dan Istiningrum dkk (2017). Dalam studinya Aienna dkk (2016) berfokus pada mengetahui nilai indeks di sekolah tingkat SMA Banjarmasin Timur selama belajar mengajar berlangsung menunjukkan bahwa sensasi nyaman dari pengguna ruang kelas dapat ditentukan dengan cara PMV dan PPD. Berdasarkan aspek psikologis siswa merasa nyaman pada jam pelajaran ke 1-4, sedangkan pada jam pelajaran 5-6 berkisar sangat hangat sampai panas. Ada tingkat hubungan tinggi antara indeks kenyamanan termal dengan tanggapan siswa.

Sementara Sementara, Ahmad dkk (2015) berfokus pada pembuktian model berbasis PMV yang dipilih dapat digunakan untuk mengontrol sistem pendingin udara dalam

menciptakan termal suasana yang nyaman. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mengembangkan lingkungan yang nyaman secara termal di area tertutup sangat penting untuk membangun kesehatan. Model berbasis PMV yang dipilih dapat digunakan untuk mengontrol sistem pendingin udara dalam menciptakan termal suasana yang nyaman. Sedangkan Istiningrum dkk (2017) melakukan penelitian di ruang kuliah Politeknik Negeri Semarang terkait dengan pengamatan tingkat kenyamanan termal di dalam kelas menunjukkan bahwa semakin kecil nilai skala PMV maka semakin rendah prosentase PPD yang menunjukkan jumlah pengguna ruangan yang merasa tidak puas dengan kenyamanan termal pada ruangan. Dan semakin tinggi/cepat kecepatan aliran udara yang masuk ke dalam ruangan maka semakin rendah nilai skala PMV yang didapat yang menunjukkan semakin nyaman suatu ruangan. Penelitian ini kurang variatif dan terbatas dalam lamanya waktu pengamatan, sehingga kurang bisa mewakili iklim di Indonesia.

Penelitian tentang kenyamanan termal juga dilakukan di Malaysia seperti Ismail dkk (2012) dan Noman dkk (2016). Studi terkait kenyamanan termal di bidang industri di Malaysia yang bertujuan untuk melihat faktor lingkungan yang mempengaruhi kinerja manusia di industri dan membantu meningkatkan kesadaran akan kenyamanan manusia di Malaysia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara faktor

lingkungan dengan kenyamanan. Tingkat kesadaran akan kenyamanan di industri Malaysia sangat rendah. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang kenyamanan termal di berbagai bidang khususnya industri (Ismail dkk. 2012). Sementara Noman dkk (2016) dalam studinya terkait kenyamanan termal di Masjid Al-Jawahir di Johor Malaysia untuk menilai kenyamanan termal di dalam masjid di bawah sistem ventilasi yang digunakan dengan menentukan PMV dan PPD, menunjukkan bahwa nilai PMV di dalam aula utama berada di luar batas kenyamanan yang ditentukan dalam Standar ASHRAE-55. Nilai PPD di dalam aula juga jauh di atas batas 20% yang dinyatakan dalam Standar ASHRAE-55. Hasil simulasi aliran CFD tunjukkan bahwa memasang empat kipas berdiameter 56 cm di dinding sisi barat ruang sholat bisa secara signifikan meningkatkan kenyamanan termal di dalam ruang sholat utama. Dengan modifikasi ini, PMV dan nilai PPD dapat dikurangi lebih dari 60%.

Penelitian yang dilakukan oleh Syah dan Nugroho (2013) bertujuan untuk mengetahui kondisi termal di ruang kerja Gedung Setda Kudus dengan metode pengukuran lapangan dan analisis berdasarkan teori kenyamanan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ruang tamu – lobby dalam kondisi sukar sedangkan ruang Badan Kepegawaian Daerah dan ruang Kantor Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat termasuk kategori lingkungan yang tidak dapat ditolerir. Tidak adanya *cross*

ventilation membuat keadaan tubuh terasa gerah. Tidak adanya *solar shading devices* atau pelindung radiasi sinar matahari menjadikan ruangan menjadi lebih panas. Keadaan termal yang tidak ideal menyebabkan ruangan lebih menggunakan penghawaan buatan yang berpengaruh terhadap biaya operasional bangunan.

Dalam penjelasan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa analisa yang dilakukan terkait dengan kenyamanan termal pada bangunan gedung serta membandingkannya dengan standar kenyamanan termal dari peraturan yang berlaku. Salah satu diantara penelitian tersebut menganalisis kenyamanan termal yang dipengaruhi oleh penutup lantai, namun penutup lantai yang digunakan dalam penelitian tersebut berupa granit/marmer, keramik/granit buatan, dan kayu/parket. Sedangkan penelitian yang lainnya tidak menggunakan objek pembanding dalam analisis kenyamanan termal, melainkan hanya fokus pada pengukuran parameter kenyamanan termal pada tempat penelitian sesuai kondisi di lapangan. Dari penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji perbandingan dua jenis bahan penutup lantai (karpet dan vinyl) dan kenyamanan termalnya.

Penelitian ini dilakukan pada empat kamar yaitu dua kamar dengan lantai vinyl dan dua kamar dengan lantai karpet di Gedung S.Parman Hotel Grasia Semarang. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis hasil pengukuran tiap

parameter kenyamanan termal pada ruang dengan penutup lantai karpet dan vinyl dan membandingkan dengan peraturan SNI-03-6572-200.

METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dengan objek yang diteliti berupa penutup lantai karpet dan vinyl pada Gedung Hotel Grasia Semarang. Penelitian ini berupa pengukuran temperatur udara, kelembaban udara, dan pencahayaan pada kamar dengan penutup lantai karpet dan vinyl, melakukan analisis kenyamanan termal pada ruang sesuai peraturan SNI-03-6572-2001 dan SNI 03-6575-2002, analisis parameter kenyamanan termal

pada ruang yang menggunakan karpet dan vinyl terhadap standard yang sesuai peraturan SNI-03-6572-2001 dan SNI 03-6575-2002.

Objek Penelitian

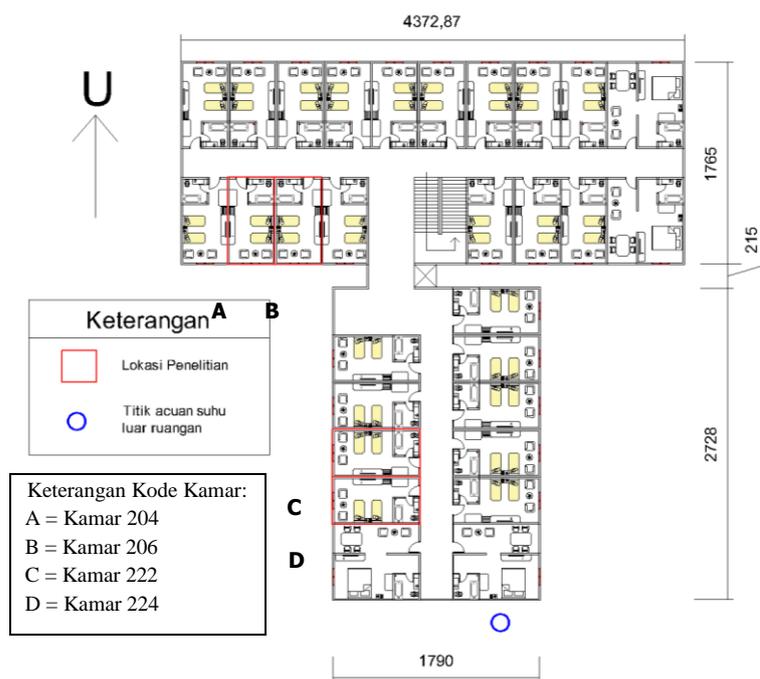
Penelitian dilakukan pada 4 kamar tidur di lantai 2 Gedung S.Parman Hotel Grasia Semarang, 4 kamar tidur yang menjadi objek penelitian yaitu kamar 204 dan 206 berupa lantai vinyl dengan merk *LG Hausys Supreme SPR9031-01* warna kuning kecoklatan serta kamar 222 dan 224 berupa lantai karpet dengan merk *Checkmate tipe C 004 Bishops Meadow* warna hijau kuning. Lokasi penelitian seperti pada Gambar 1 dan Gambar 2.



(a) Lokasi Hotel Grasia Semarang tampak dari daerah sekitar



(b) Lokasi Hotel Grasia Semarang tampak dari peta Pulau Jawa
Gambar 1. Peta Lokasi Gedung Hotel Grasia Semarang
Sumber: Google Maps



GAMBAR DENAH KAMAR LT 2

Gambar 2. Denah Lokasi Kamar Lantai 2 Hotel Grasia Semarang



(a) Kamar dengan Penutup Lantai Karpet



(b) Kamar dengan Penutup Lantai Vinyl

Gambar 3. Foto Kamar dengan Lantai Karpet dan Vinyl

Alat Ukur yang Digunakan

Alat ukur yang digunakan selama penelitian antara lain:

- 1) *Thermometer Hygrometer HTC-2*
Thermometer Hygrometer HTC-2 dengan rentang suhu -10°C s/d 70°C , akurasi $\pm 1^{\circ}\text{C}$, *resolution* $0,1^{\circ}\text{C}$ digunakan untuk mengukur suhu/temperatur dan kelembaban di dalam kamar (objek penelitian) dan suhu luar kamar sebagai acuan.
- 2) *Digital lux meter smart sensor AS803*
Lux meter adalah sebuah alat ukur yang digunakan untuk mengukur tingkat intensitas cahaya dalam kamar (objek penelitian).

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu:

a. Data Primer

Data primer dapat diperoleh dengan cara observasi di lapangan dan pengisian kuisisioner. Observasi di lapangan untuk mendapatkan data tentang pengukuran suhu, kelembaban udara, dan intensitas pencahayaan pada kamar dengan penutup lantai karpet dan vinyl.

Adapun metode pengumpulan data primer dengan cara observasi sebagai berikut:

1. Luas kedua ruangan yang dipakai untuk penelitian harus sama yaitu $7,5\text{ m} \times 4\text{ m}$ dengan tinggi $3,5\text{ m}$.
2. *Brand*, tekstur, dan warna tidak diamati dan dibahas dalam pembahasan atau digunakan sebagai variabel penelitian.

3. Alat diletakkan pada 5 titik yang berbeda pada kamar namun konsisten dalam peletakkannya.
4. Lampu dan AC dalam keadaan mati dan gorden dibuka untuk membantu pengukuran.
5. Pintu dan jendela dalam keadaan tertutup.
6. Pengukuran dilakukan pada musim kemarau dan tiga waktu dalam satu hari yaitu : Pagi hari (pukul 08.00-11.00 WIB); Siang hari (pukul 11.00-15.00 WIB); sore hari (pukul 15.00-17.00 WIB) selama 30 hari pada setiap kamar.
7. Pengukuran dilakukan dengan dua alat yaitu *Thermometer Hygrometer HTC-2* dan *Digital lux meter smart sensor AS803*

Sedangkan kuisisioner berupa angket pendapat responden mengenai kenyamanan termal pada kamar dengan penutup lantai karpet dan vinyl. Kuisisioner dilakukan dengan wawancara langsung dan melalui *google form* dengan jumlah responden 33 orang untuk data penunjang dari hasil analisis pengaruh kenyamanan termal penutup lantai karpet dan vinyl dengan aplikasi CBE Comfort Tools dan komparasi terhadap SNI – 03-6572-2001 dan SNI 03-6575-2002. Dalam pengisian kuisisioner tersebut nantinya responden harus memilih skor dengan cara menuliskan skor 5 untuk jawaban SS (Sangat Setuju), skor 4 untuk jawaban S (Setuju), skor 3 untuk jawaban N (Netral), skor 2 untuk jawaban TS (Tidak Setuju), dan skor 1 untuk jawaban STS (Sangat Tidak Setuju).

b. Data sekunder

Data Sekunder merupakan data yang berasal dari objek penelitian yaitu Hotel Grasia dan kajian dari studi literatur dari penelitian sebelumnya. Studi literatur dalam penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pedoman pelaksanaan pengukuran kenyamanan termal terhadap penutup lantai karpet dan vinyl. Selain itu, mempelajari beberapa pustaka yang menjadi sumber penelitian untuk dasar pengetahuan dalam melakukan penelitian ini.

Pengolahan Data

Pada tahap pengolahan data akan dilakukan beberapa hal sebagai berikut:

a. Pengolahan data pengukuran suhu, kelembaban, dan pencahayaan

Hasil dari pengukuran suhu dan kelembaban udara akan diinput ke dalam software Ms. Office Excel untuk mengetahui nilai minimum, nilai maksimum, dan nilai puncak yang terjadi pada setiap kamar di setiap sesi dan *CBE Comfort Tools* yang hasilnya berupa nilai PMV dan PPD serta keterangan nyaman atau tidaknya suatu kondisi dan menampilkan suatu grafik hasil pengolahan data suhu dan kelembaban. Pengukuran intensitas cahaya akan dibandingkan dengan peraturan yang berlaku dan diinput menggunakan Ms.Office Excel dan dibuat grafik hasil pengukuran intensitas cahaya pada kamar dengan penutup lantai karpet dan vinyl.

b. Pengolahan data kuisisioner

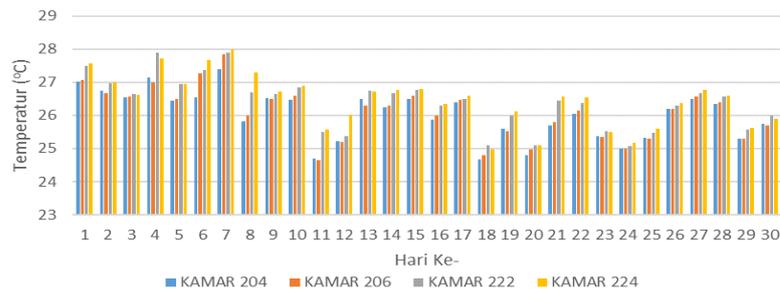
Pengolahan data kuisisioner dilakukan menggunakan uji validitas dan

reliabilitas yang ada pada *software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)*. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen, pada penelitian ini menggunakan Uji Korelasi *Product Moment*, dimana harga r_{xy} yang diperoleh dikonsultasikan dengan taraf r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%. Jika r_{xy} hitung $>$ r_{xy} tabel maka pertanyaan angket dikatakan valid.

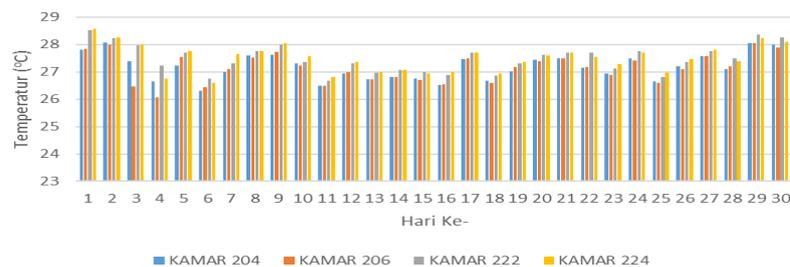
HASIL DAN PEMBAHASAN

Temperatur/Suhu

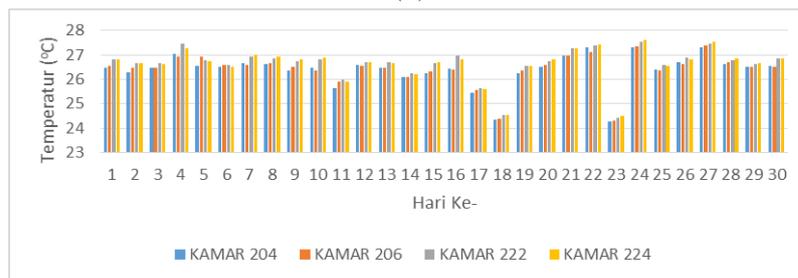
Setelah dilakukan pengambilan data temperatur pada keempat kamar selama 30 hari dapat diketahui besar temperatur puncak, temperatur terendah, dan temperatur rata-rata yang terjadi pada kamar dengan penutup lantai vinyl (kamar 204 dan 206) dan kamar dengan penutup lantai karpet (kamar 222 dan 224) di pagi, siang, dan sore pada setiap harinya. Berdasarkan Gambar 4a, terlihat bahwa kamar dengan penutup lantai vinyl (kamar 204 dan 206) memiliki temperatur lebih rendah dibandingkan kamar dengan penutup lantai karpet (kamar 222 dan 224) di pagi hari. Sedangkan pada Gambar 4b, terlihat bahwa kamar dengan penutup lantai vinyl memiliki temperatur lebih rendah dibandingkan kamar dengan penutup lantai karpet di siang hari. Dan pada Gambar 4c juga terlihat bahwa kamar dengan penutup lantai vinyl memiliki temperatur lebih rendah dibandingkan kamar dengan penutup lantai karpet di sore hari.



(a)



(b)



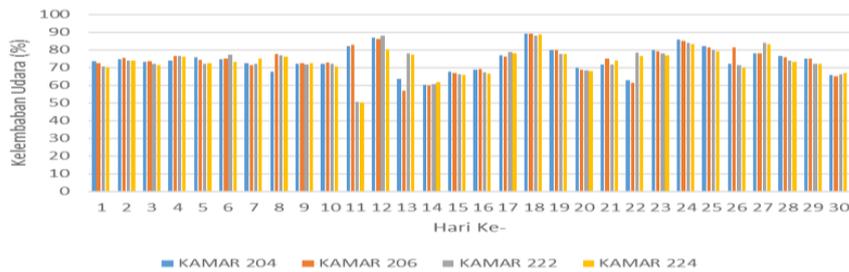
(c)

Gambar 4. Hasil Pengukuran Temperatur pada Penutup Lantai Vinyl (Kamar 204 dan 206) dan Penutup Lantai Karpet (Kamar 222 dan 224) di (a) pagi hari, (b) siang hari, (c) sore hari

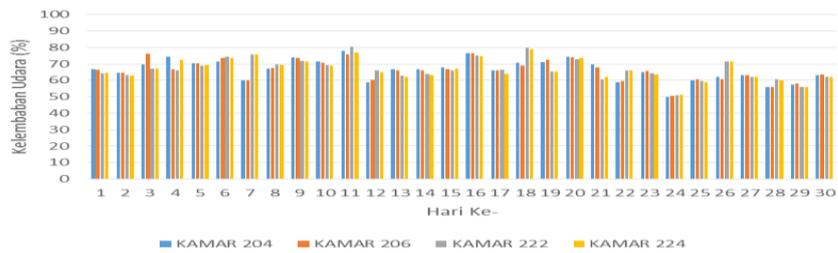
Kelembaban Udara

Setelah dilakukan pengambilan data kelembaban pada keempat kamar selama 30 hari dapat diketahui besar kelembaban puncak, kelembaban terendah, dan kelembaban rata-rata yang terjadi pada kamar dengan penutup lantai vinyl (kamar 204 dan 206) dan kamar dengan penutup lantai karpet (kamar 222 dan 224) di pagi, siang, dan sore pada setiap harinya. Berdasarkan Gambar 5a, terlihat bahwa kamar dengan penutup lantai vinyl (kamar 204 dan 206) memiliki

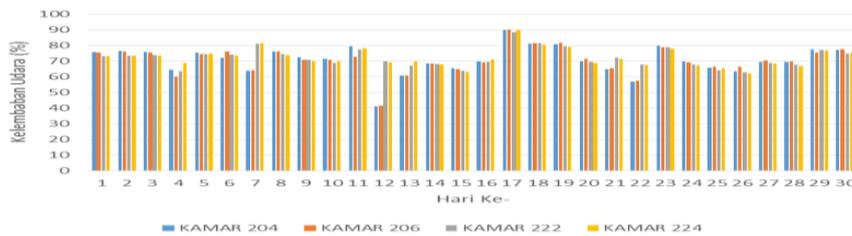
kelembaban lebih tinggi dibandingkan kamar dengan penutup lantai karpet (kamar 222 dan 224) di pagi hari. Sedangkan pada Gambar 5b terlihat bahwa kamar dengan penutup lantai vinyl memiliki kelembaban lebih tinggi dibandingkan kamar dengan penutup lantai karpet di siang hari. Dan pada Gambar 5c juga terlihat bahwa kamar dengan penutup lantai vinyl memiliki kelembaban lebih tinggi dibandingkan kamar dengan penutup lantai karpet di sore hari.



(a)



(b)



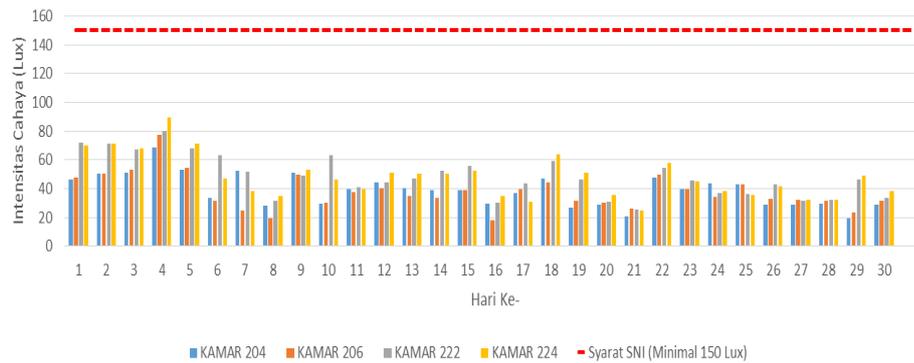
(c)

Gambar 5. Hasil Pengukuran Kelembaban Udara pada Penutup Lantai Vinyl (Kamar 204 dan 206) dan Penutup Lantai Karpet (Kamar 222 dan 224) di (a) pagi hari, (b) siang hari, (c) sore hari

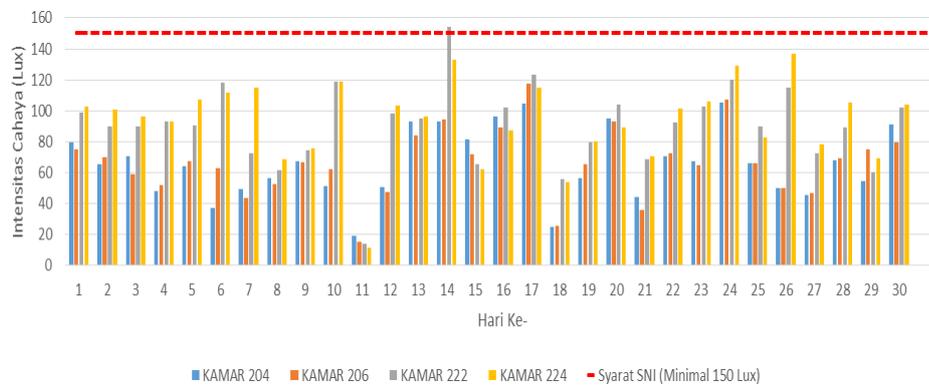
Pencahayaan/Intensitas Cahaya

Setelah dilakukan pengambilan data intensitas cahaya pada keempat kamar selama 30 hari dapat diketahui rata-rata intensitas cahaya yang terjadi pada kamar dengan penutup lantai vinyl (kamar 204 dan 206) dan kamar dengan penutup lantai karpet (kamar 222 dan 224) di pagi, siang, dan sore pada setiap harinya. Berdasarkan Gambar 6a, terlihat bahwa kamar dengan penutup lantai vinyl (kamar 204 dan 206) dan kamar dengan penutup lantai karpet (kamar 222 dan 224) memiliki pencahayaan yang

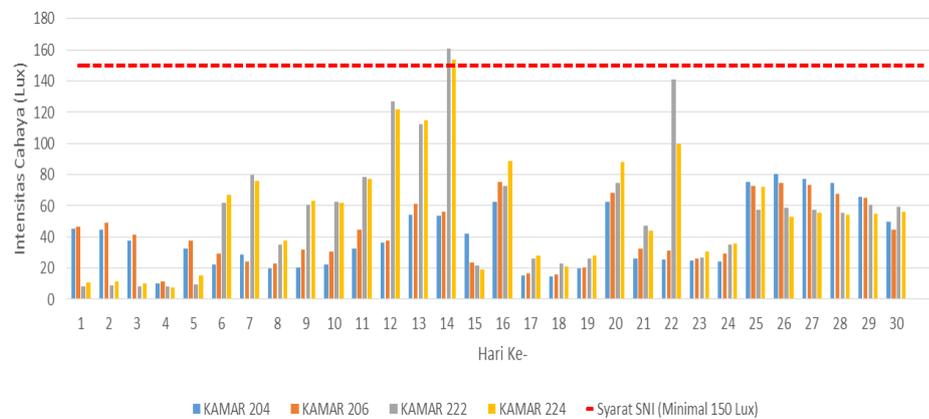
kurang dari 150 lux. Sedangkan pada Gambar 6b terlihat bahwa kamar dengan lantai vinyl memiliki pencahayaan kurang dari 150 lux dan kamar dengan lantai karpet memiliki 1 data pengukuran yang menunjukkan lebih dari 150 lux yaitu pada hari ke-14 pengukuran. Dan pada Gambar 6c terlihat bahwa kamar dengan penutup lantai vinyl memiliki pencahayaan yang kurang dari 150 lux, dan pada kamar dengan penutup lantai karpet memiliki 2 data pengukuran yang menunjukkan lebih dari 150 lux pada hari ke-14.



(a)



(b)



(c)

Gambar 6. Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya pada Penutup Lantai Vinyl (Kamar 204 dan 206) dan Penutup Lantai Karpet (Kamar 222 dan 224) di (a) pagi hari, (b) siang hari, (c) sore hari

Perhitungan PMV dan PPD dengan CBE Thermal Comfort Tool

Dari Tabel 1 menunjukkan skala PMV dan PPD dari hasil analisis suhu dan

kelembaban menggunakan CBE Comfort Tools setiap kamar yang menjadi objek penelitian selama 30 hari pada pagi, siang, dan sore hari.

Berikut ini merupakan Tabel 1 skala sensasi termal indeks PMV.

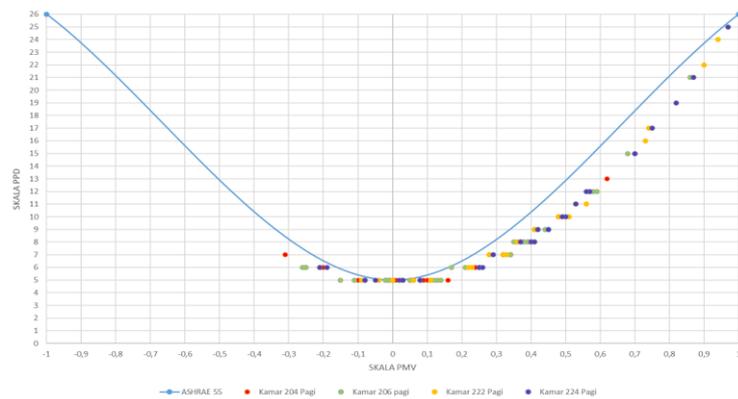
Tabel 1. Skala PMV

Nilai	Keterangan
-3	Sangat Dingin
-2	Dingin
-1	Sejuk
0	Netral
+1	Hangat
+2	Panas
+3	Sangat Panas

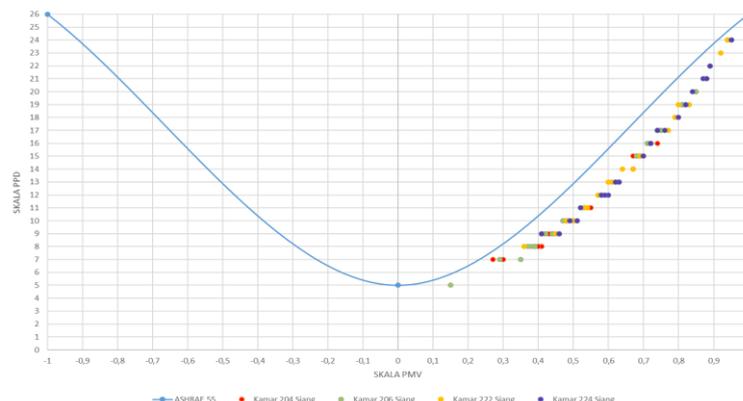
Sumber: Fanger (1970)

Dari Gambar 7 menunjukkan skala PMV dan PPD setiap kamar yang menjadi objek penelitian selama 30 hari. Kriteria ruangan dengan kategori nyaman apabila nilai PMV berada pada

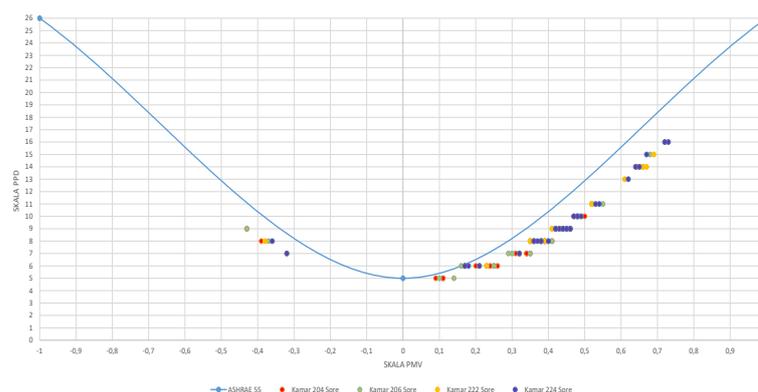
$-0,5 \leq \text{skala PMV} \leq 0,5$. Pada Gambar 7a terlihat bahwa kamar dengan penutup lantai vinyl (kamar 204 dan 206) memiliki titik nyaman lebih banyak dibandingkan kamar dengan penutup lantai karpet (kamar 222 dan 224) di pagi hari. Sedangkan pada Gambar 7b terlihat bahwa kamar dengan penutup lantai vinyl juga memiliki titik nyaman lebih banyak dibandingkan kamar dengan penutup lantai karpet di siang hari. Dan pada Gambar 7c terlihat bahwa kamar dengan penutup lantai vinyl memiliki titik nyaman lebih banyak dibandingkan kamar dengan penutup lantai karpet di sore hari.



(a)



(b)



(c)

Gambar 7. Hasil Perhitungan PMV dan PPD pada Penutup Lantai Vinyl (Kamar 204 dan 206) dan Penutup Lantai Karpet (Kamar 222 dan 224) di (a) pagi hari, (b) siang hari, (c) sore hari

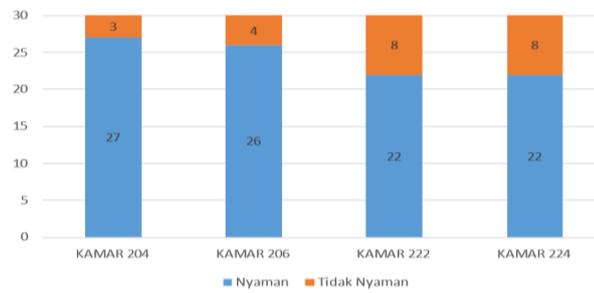
Dari Gambar 8a dapat diketahui jumlah kategori nyaman dan tidak nyaman berdasarkan perhitungan PMV dan PPD pada kamar dengan penutup lantai vinyl (Kamar 204 dan 206) dan penutup lantai karpet (Kamar 222 dan 224) di pagi hari. Sedangkan pada Gambar 8b menunjukkan banyaknya data yang termasuk kategori nyaman dan tidak nyaman pada kamar dengan lantai vinyl dan kamar dengan lantai karpet di siang hari. Dan pada Gambar 8c menunjukkan jumlah data yang termasuk kategori nyaman maupun tidak nyaman pada kamar dengan lantai vinyl dan kamar dengan lantai karpet di sore hari.

Secara keseluruhan terlihat bahwa pada pagi hari kamar 204 dengan penutup lantai vinyl memiliki jumlah kategori nyaman paling banyak yaitu 27 dari 30 hari, pada siang hari kamar 206 dengan penutup lantai vinyl memiliki kategori nyaman terbanyak yaitu 16 dari 30 hari, dan pada sore hari kamar dengan penutup lantai vinyl (kamar 204 dan 206) memiliki kategori

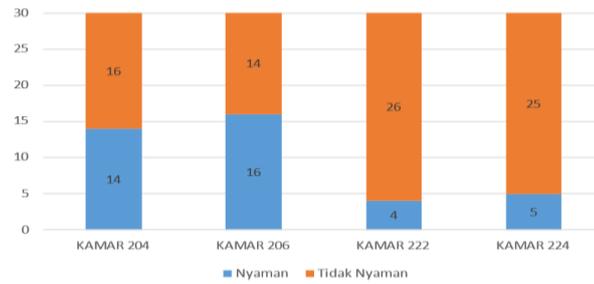
nyaman terbanyak yaitu 27 dari 30 hari.

Berdasarkan Gambar 9 dapat diketahui bahwa kamar dengan penutup lantai vinyl di pagi hari memiliki prosentase kenyamanan 88,3%, di siang hari 50%, dan di sore hari 90%. Sedangkan kamar dengan penutup lantai karpet (kamar 222 dan 224) memiliki prosentase lebih sedikit di pagi hari sebesar 73,3%, di siang hari sebesar 15%, dan di sore hari sebesar 70%.

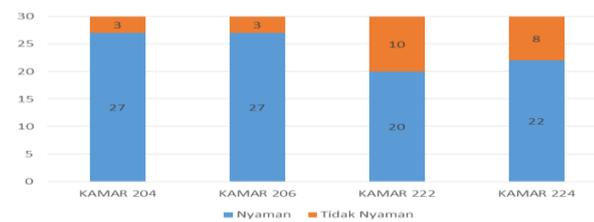
Secara keseluruhan, prosentase kenyamanan termal pada kamar dengan penutup lantai vinyl di sore hari lebih tinggi daripada pagi dan siang hari, dan kenyamanan termal di pagi hari lebih tinggi daripada di siang hari. Sedangkan pada kamar dengan penutup lantai karpet memiliki kenyamanan termal yang tinggi di pagi hari daripada siang dan sore hari, dan kenyamanan termal di sore hari lebih tinggi daripada di siang hari.



(a)

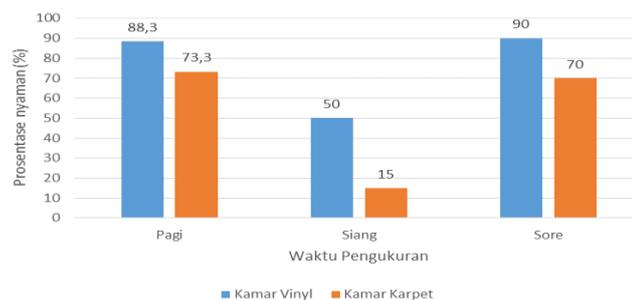


(b)



(c)

Gambar 8. Jumlah Kategori Nyaman dan Tidak Nyaman pada Penutup Lantai Vinyl (Kamar 204 dan 206) dan Penutup Lantai Karpet (Kamar 222 dan 224) di (a) pagi hari, (b) siang hari, (c) sore hari



Gambar 9. Prosentase Nyaman pada Penutup Lantai Vinyl (Kamar 204 dan 206) dan Penutup Lantai Karpet (Kamar 222 dan 224)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan bahwa kamar dengan penutup lantai *vinyl* pada pagi hari cenderung

nyaman, pada siang hari prosentase kenyamanan termal seimbang antara nyaman dan tidak nyaman, sedangkan pada sore hari cenderung nyaman. Sedangkan kamar dengan penutup

lantai karpet pada pagi hari cenderung nyaman, pada siang hari cenderung tidak nyaman, dan pada sore hari cenderung nyaman. Intensitas cahaya pada kamar dengan penutup lantai *vinyl* pada pagi, siang, dan sore hari tidak memenuhi persyaratan karena kurang dari 150 lux. Sedangkan pada kamar dengan penutup lantai karpet pada pagi, siang dan sore hari juga tidak memenuhi persyaratan tersebut. Namun, pada siang dan sore hari ada 3 data pengukuran yang memenuhi persyaratan yaitu lebih dari 150 lux. Prosentase kenyamanan termal di pagi hari lebih tinggi daripada siang dan sore dan kenyamanan termal di sore hari lebih tinggi daripada siang hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan penelitian ini dilakukan di Gedung S.Parman Hotel Grasia Semarang. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Noor Faiq selaku General Manager, Ibu Tiara Ayu selaku HRD dan Bapak Joko Sutrisno selaku Chief Engineer Hotel Grasia Semarang atas segala bantuan dan arahnya sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, A.S., Shukor, S.A., Kohlhof, K., Jamal, Z.A.Z., & Mohamad, A., 2015, *Analyzing and Evaluating a PMV-Based Thermal Comfort Model in Controlling Air Conditioning System*. Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering), Volume 77, Nomor 28, (99-106).

Aienna, Adyatma, A., & Arisanty, D., 2016, *Kenyamanan Termal Ruang Kelas di Sekolah Tingkat SMA Banjarmasin Timur*. Jurnal Pendidikan Geografi Volume 3, Nomor 3, (1-12).

Baharuddin, M.T.I., Beddu, S., & Yahya, M., 2012, *Kenyamanan Termal Gedung Kuliah Bersama Kampus Baru Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin*. Jurnal Teknologi dan Sains Terapan LP2M Universitas Hasanuddin.

Fanger, P.O., 1970, *Thermal Comfort. Analysis and applications in environmental engineering. Thermal comfort. Analysis and applications in environmental engineering*. Copenhagen: Danish Technical Press.

Hadi, Y., Azaria, T., Purnomo, Putrianto, N.K., Oktiarso, T., Ekawati, Y., & Noya, S., 2020, *Analisis Kenyamanan Termal Ruang Kuliah*. Jurnal Metris 21, (13-26). ISSN 1411-3287.

Ismail, A.R., Karagaratnan, S.K.S., Zulkifli, R., Deros, B.M., & Rahman, M.N.A., 2012, *A Review on Thermal Comfort Assessment in Malaysian Industries*. Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering), Volume 59, Nomor 2, (7-11).

Istiningrum, D.T., Arumintia, R.L., Mukhlisin, M., & Rochadi, M.T., 2017, *Kajian Kenyamanan Termal Ruang Kuliah pada Gedung Sekolah C Lantai 2 Politeknik Negeri Semarang*. Wahana Teknik Sipil: Jurnal

- Pengembangan Teknik Sipil, Volume 22, Nomor 1, (1-16).
- Latif, S., Rahim, R., & Hamzah, B., 2016, *Analisis Kenyamanan Termal Siswa di Dalam Ruang Kelas (Studi Kasus SD Inpres Tamalanrea IV Makassar)*. Simposium Nasional RAPI XV - 2016 FT UMS ISSN 1412-9612.
- Mastovani, R., Nugroho, S., & Indarto, E., 2014, *Hotel Bisnis Bintang 4 Di Kota Semarang*. PhD Thesis. Universitas Diponegoro FT. Jurusan Arsitektur.
- Noman, F.G., Kamsah, N., & Kamar, H.M., 2016, *Improvement of Thermal Comfort Inside a Mosque Building*. Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering), Volume 78, Nomor 8, (9-18).
- Saputra, R., Hartanti, N.B., & Walaretina, R., 2021, *Pemilihan Material Penutup Lantai untuk Kenyamanan Ruang Shalat Masjid Agung di Banjarbaru*. Prosiding Seminar Intelektual Muda. Volume 3, Nomor 1, (22-27).
- Syah, F.F., & Nugroho, M.S.P., 2013, *Kenyamanan Termal Gedung Setda Kudus*. Sinektika: Jurnal Arsitektur, Volume 13, Nomor 2, (105-113).