

Penelitian Arsitektur
Studi Kasus: Evaluasi Kenyamanan Termal dan Kebisingan
pada Ruang Kerja Direktorat Perundingan ASEAN

Septiva Setia Putri¹, Nazaruddin Khuluk²
Department of Architecture, University of Krisnadwipayana, Bekasi
Email: nazaruddin.khuluk@unkris.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini mengevaluasi kenyamanan termal dan tingkat kebisingan pada ruang kerja Direktorat Perundingan ASEAN di Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. Kenyamanan lingkungan dalam ruang berpengaruh terhadap produktivitas dan kesehatan pegawai, namun sering menurun akibat perubahan tata ruang dan performa sistem HVAC yang kurang optimal. Metode penelitian dilakukan melalui pengukuran suhu udara, kelembapan relatif, dan kebisingan menggunakan alat ukur standar, serta pengumpulan persepsi pegawai melalui kuesioner. Data dianalisis dan dibandingkan dengan standar nasional (SNI 03-6572-2001 dan SNI 03-6386-2000). Hasil penelitian diharapkan menjadi dasar rekomendasi peningkatan kualitas lingkungan kerja melalui perbaikan sistem penghawaan dan desain akustik ruang.

Kata Kunci: Kenyamanan termal, kebisingan, ruang kerja, kualitas lingkungan dalam ruang, gedung perkantoran pemerintah.

ABSTRACT

This study evaluates thermal comfort and noise levels in the workspace of the ASEAN Negotiation Directorate at the Ministry of Trade of the Republic of Indonesia. Indoor environmental comfort significantly affects employee productivity and health, yet it often declines due to spatial layout changes and suboptimal HVAC system performance. The research method involves direct measurements of air temperature, relative humidity, and noise levels using standard instruments, as well as the collection of employee perceptions through questionnaires. The measured data are analyzed and compared with the Indonesian National Standards (SNI 03-6572-2001 for thermal comfort and SNI 03-6386-2000 for noise comfort). The results of this study are expected to provide recommendations for improving the quality of the working environment through enhancements to the ventilation system and the acoustic design of the workspace.

Keywords: Thermal comfort, noise level, workspace, indoor environmental quality, government office building.

PENDAHULUAN

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kualitas lingkungan dalam ruang kerja pada bangunan perkantoran pemerintah, khususnya di Direktorat Perundingan ASEAN Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, sebagai faktor utama yang memengaruhi produktivitas, konsentrasi, dan kesehatan pegawai. Aktivitas kerja di instansi ini bersifat kompleks dan intensif, melibatkan koordinasi antarbagian, diskusi, serta proses perundingan yang membutuhkan tingkat kenyamanan lingkungan ruang yang optimal agar kinerja pegawai dapat berjalan secara efektif (Anidar & Khuluk, n.d.).

Kenyamanan termal merupakan salah satu parameter utama dalam Indoor Environmental Quality (IEQ) yang dipengaruhi oleh suhu udara, kelembapan relatif, dan distribusi aliran udara dari sistem penghawaan atau HVAC (Nikson & Khuluk, 2020). Pada bangunan perkantoran yang telah beroperasi dalam jangka waktu lama, perubahan layout ruang dan peningkatan jumlah pengguna sering menyebabkan performa sistem penghawaan menjadi tidak merata, sehingga menimbulkan kondisi ruang yang terlalu dingin, panas, atau lembap (Maulindawati & Khuluk, 2021). Ketidaknyamanan termal tersebut dapat berdampak pada penurunan konsentrasi kerja, meningkatnya kelelahan, serta keluhan kesehatan pegawai. Selain aspek termal, kebisingan di dalam ruang kerja juga menjadi permasalahan yang perlu diperhatikan, terutama pada gedung perkantoran di kawasan perkotaan seperti Jakarta.

Sumber kebisingan dapat berasal dari aktivitas internal kantor, sistem mekanikal bangunan, maupun lingkungan luar seperti lalu lintas kendaraan, yang berpotensi mengganggu komunikasi, meningkatkan tingkat stres, dan menurunkan performa kerja pegawai.

Oleh karena itu, evaluasi terhadap kenyamanan termal dan kebisingan pada ruang kerja Direktorat Perundingan ASEAN menjadi penting untuk mengetahui sejauh mana kondisi aktual lingkungan kerja telah memenuhi standar nasional yang berlaku (Hidayat & Khuluk, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis parameter suhu udara, kelembapan relatif, dan tingkat kebisingan di dalam ruang kerja, membandingkannya dengan standar SNI terkait kenyamanan termal dan kebisingan, serta mengkaji persepsi pegawai terhadap kondisi lingkungan kerja yang ada. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar rekomendasi dalam meningkatkan kualitas sistem penghawaan dan pengendalian akustik ruang, sehingga mampu menciptakan lingkungan kerja yang lebih nyaman, sehat, dan berkelanjutan guna mendukung kinerja pegawai secara optimal (Nazaruddin Khuluk et al., 2022).

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed-method untuk mengevaluasi kenyamanan termal dan kebisingan pada ruang kerja Direktorat Perundingan ASEAN, Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. Teknik pengumpulan data meliputi observasi

langsung, studi literatur, dan kuesioner kepada pegawai untuk memperoleh data subjektif terkait persepsi kenyamanan suhu, kelembapan, dan kebisingan.



Data kuantitatif diperoleh melalui pengukuran lapangan menggunakan thermometer-hygrometer untuk parameter suhu udara dan kelembapan relatif, serta sound level meter untuk tingkat kebisingan. Seluruh data kemudian dianalisis dan dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI 03-6572-2001 dan SNI 03-6386-2000). Data kuesioner diolah menggunakan skala Likert untuk memperoleh nilai persentase tingkat kenyamanan.

Karena jumlah populasi pegawai relatif kecil (± 50 orang), penelitian ini

menggunakan sampling jenuh sehingga seluruh populasi dijadikan responden. Penelitian dilaksanakan pada 10 Juni 2025 di Lantai 9, Gedung 2 Kementerian Perdagangan RI, melalui tahapan studi pendahuluan, penentuan ruang lingkup, pengukuran lapangan, analisis data, serta penyusunan kesimpulan dan rekomendasi perbaikan sistem penghawaan dan akustik ruang.

LANDASAN TEORI

a. Kenyamanan Termal

Kenyamanan termal merupakan kondisi di mana seseorang merasa puas terhadap lingkungan termal di sekitarnya. Menurut Alfata, Nugroho, dan Eka Siwi (2014), definisi ini mengacu pada standar ASHRAE yang menekankan bahwa kenyamanan termal bersifat subjektif dan dipengaruhi oleh parameter lingkungan seperti suhu udara, kelembapan relatif, kecepatan udara, dan suhu radiasi rata-rata (MRT), serta faktor personal seperti tingkat aktivitas dan jenis pakaian. Pada bangunan perkantoran di iklim tropis lembap, pengendalian parameter tersebut sangat penting karena berkaitan langsung dengan produktivitas, kesehatan, dan kesejahteraan pekerja.

Sugini (2019) menjelaskan bahwa parameter kenyamanan termal terdiri dari tiga kelompok, yaitu parameter lingkungan fisik (suhu udara, kelembapan, kecepatan

udara, dan suhu radiasi permukaan), faktor personal (metabolic rate, pakaian, dan adaptasi individu), serta indeks kuantitatif berupa PMV (Predicted Mean Vote) dan PPD (Predicted Percentage of Dissatisfied). Standar kenyamanan termal di Indonesia diatur dalam SNI 03-6572-2001, yang merekomendasikan suhu ruang 23–27 °C, kelembapan relatif 50–70%, serta kecepatan udara 0,15–0,25 m/s untuk ruang kerja.

b. Kenyamanan Kebisingan

Kenyamanan kebisingan atau kenyamanan akustik adalah kondisi di mana tingkat suara dalam ruang tidak mengganggu aktivitas dan komunikasi. Menurut Kho (2014) yang merujuk pada Mediastika (2009), kualitas akustik ruang dipengaruhi oleh material interior yang mampu menyerap, meredam, dan mendistribusikan suara sehingga waktu dengung dapat dikendalikan dan kebisingan berlebih dapat dikurangi (Nazaruddin Khuluk, 2022).

Putri dan Senasaputro (2024) menyebutkan bahwa kenyamanan kebisingan dipengaruhi oleh kejelasan suara, tingkat bising latar belakang, tata letak sumber bunyi dan sistem audio, serta waktu dengung ruang. Sumber kebisingan sendiri dapat berasal dari luar bangunan (external noise), aktivitas di dalam bangunan (internal noise), getaran struktur, maupun sistem

mekanikal seperti HVAC dan peralatan utilitas. Standar tingkat kebisingan dalam bangunan diatur dalam SNI 03-6386-2000, yang menetapkan batas kebisingan ruang kerja sebesar 40–50 dB.

c. Ruang Kerja

Ruang kerja didefinisikan sebagai sistem ruang yang mendukung aktivitas kerja secara efektif, aman, dan nyaman. ISO 9241 dan ISO 22955 menekankan bahwa ruang kerja mencakup aspek fisik, teknis, dan lingkungan seperti tata letak, pencahayaan, kualitas udara, suhu ruang, serta tingkat kebisingan. Fungsi ruang kerja meliputi fungsi fisik (kenyamanan termal dan visual), fungsional (mendukung produktivitas), dan psikologis (memberikan rasa aman dan privasi) (Vischer, 2007).

Aspek fisik utama dalam ruang kerja mencakup pencahayaan, ventilasi, suhu ruang, pengendalian kebisingan, tata letak, ergonomi furnitur, serta warna dan estetika interior. Pengelolaan aspek-aspek tersebut berperan penting dalam menciptakan kenyamanan kerja dan meningkatkan kinerja pegawai.

d. Ruang Rapat

Ruang rapat merupakan ruang komunikasi formal yang berfungsi sebagai tempat diskusi, koordinasi, dan pengambilan keputusan organisasi. Menurut Sedarmayanti

(2001) dan Moekijat (2003), efektivitas ruang rapat dipengaruhi oleh kualitas aspek fisik seperti tata letak, pencahayaan, ventilasi, furnitur ergonomis, teknologi pendukung, serta privasi dan pengendalian akustik.

Kenyamanan dalam ruang rapat mencakup kenyamanan fisik (suhu, cahaya, dan kebisingan terkendali), kenyamanan ergonomis (furnitur dan teknologi yang mendukung), serta kenyamanan psikologis (privasi dan suasana ruang yang kondusif) (Suryati, 2014).

TINJAUAN KHUSUS

a. Profil Ruang Kerja Direktorat Perundingan ASEAN

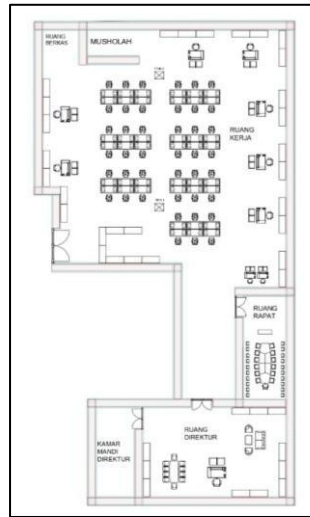


Direktorat Perundingan ASEAN merupakan unit kerja di bawah Direktorat Jenderal Perundingan Perdagangan Internasional (Ditjen PPI), Kementerian Perdagangan Republik

Indonesia, yang berlokasi di Gedung II Kementerian Perdagangan. Direktorat ini berperan dalam merumuskan dan melaksanakan kebijakan perundingan perdagangan barang, jasa, dan investasi di tingkat ASEAN serta dengan negara mitra. Aktivitas utama direktorat meliputi penyusunan posisi perundingan, koordinasi lintas instansi, serta pelaksanaan rapat dan diskusi strategis. Ruang kerja direktorat dipilih sebagai objek penelitian karena memiliki intensitas aktivitas kerja dan pertemuan yang tinggi, sehingga memerlukan kondisi lingkungan dalam ruang yang nyaman untuk mendukung produktivitas pegawai.

Penelitian dilakukan di Gedung II Kementerian Perdagangan RI yang beralamat di Jl. M.I. Ridwan Rais, Gambir, Jakarta Pusat. Direktorat ini dipimpin oleh Direktur Perundingan ASEAN dan didukung oleh beberapa kepala subdirektorat, kepala seksi, staf analis, serta staf administrasi. Secara keseluruhan jumlah pegawai diperkirakan sekitar 49 orang.

b. Deskripsi Fisik Ruang Kerja



Ruang kerja Direktorat Perundingan ASEAN terletak di Gedung II Lantai 9 dengan luas area sekitar 522 m². Area ini terdiri dari zona kerja pegawai, ruang direktur, ruang rapat, serta fasilitas administrasi pendukung. Tata ruang dirancang untuk mendukung koordinasi antar bagian sekaligus menyediakan ruang privat bagi pimpinan dan ruang kolaboratif untuk kegiatan rapat.

Fasilitas utama dalam ruang meliputi meja kerja individu, komputer, kursi ergonomis, serta ruang rapat yang dilengkapi dengan proyektor dan sistem audio visual. Material interior yang digunakan merupakan standar bangunan perkantoran, seperti lantai keramik berlapis vinyl, plafon dengan pencahayaan LED, serta ruang kerja dengan konsep open space untuk menjaga sirkulasi udara.

c. Kondisi Lingkungan Ruang Kerja



Pencahayaan ruang kerja sebagian besar berasal dari lampu LED, dengan dukungan cahaya alami yang terbatas melalui jendela. Sistem ventilasi alami relatif minim karena lokasi berada di bangunan bertingkat, sehingga kenyamanan termal sangat bergantung pada sistem pendingin udara (HVAC). Ruang menggunakan sistem AC sentral untuk mengontrol suhu dan kelembapan, dengan kecepatan aliran udara yang rendah.

Aktivitas pegawai di ruang ini meliputi pekerjaan administratif, penyusunan dokumen perundingan, diskusi tim, serta pelaksanaan rapat internal maupun eksternal. Oleh karena itu, kondisi termal dan akustik ruang menjadi aspek penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang nyaman dan produktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Pengukuran Suhu

Pengukuran suhu udara dilakukan pada 2 titik di ruang kerja selama jam kerja. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa parameter yang diamati memiliki nilai sebagai berikut:

Jam	Titik 1	Titik 2
09.00	28.1 °C	27.9 °C
10.00	26.1 °C	26.8 °C
11.00	26.4 °C	27.0 °C
12.00	26.3 °C	27.1 °C
13.00	26.3 °C	26.8 °C
14.00	26.2 °C	26.9 °C
15.00	26.0 °C	26.8 °C
16.00	26.0 °C	27.0 °C
17.00	26.1 °C	26.5 °C

1. Titik 1



Berdasarkan standar kenyamanan termal (suhu) yang tercantum dalam SNI 03-6572-2001, suhu udara yang direkomendasikan sistem tata udara pada bangunan gedung berada pada suhu 23 °C hingga 27 °C. Dari hasil parameter kenyamanan suhu tersebut, terlihat

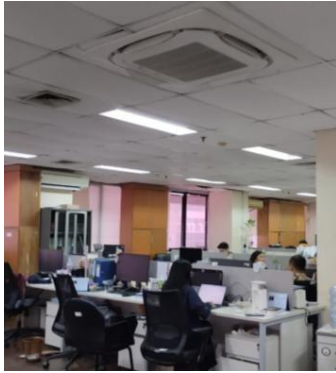
perbedaan suhu yang ada disetiap jam nya. Terdapat suhu terendah pada pukul 15.00 hingga 16.00 dengan suhu 26.0 °C, suhu tersebut merupakan suhu ideal.

Sedangkan suhu tertinggi pada pukul 09.00 dengan suhu 28.1 °C. Berdasarkan standar kenyamanan yang tercantum menunjukkan bahwa suhu udara pada pukul tersebut melebihi batas atas dari kisaran suhu ideal tersebut.

Ketidaksesuaian ini menunjukkan adanya potensi gangguan terhadap kenyamanan termal penghuni, yang pada gilirannya dapat berdampak pada menurunnya tingkat produktivitas dan konsentrasi kerja. Suhu yang melebihi standar ini juga dapat menimbulkan rasa gerah, cepat lelah, serta ketidaknyamanan psikologis bagi pengguna ruang.

Oleh karena itu, diperlukan evaluasi menyeluruh terhadap sistem HVAC yang digunakan, termasuk pengaturan suhu, distribusi udara, dan jadwal pemeliharaan rutin. Pemantauan suhu ruang secara berkala juga penting dilakukan untuk memastikan kenyamanan termal tetap terjaga sesuai standar yang ditetapkan.

2. Titik 2



Berdasarkan standar kenyamanan termal (suhu) yang tercantum dalam SNI 03-6572-2001, suhu udara yang direkomendasikan sistem tata udara pada bangunan gedung berada pada suhu 23 oC hingga 26 oC. Dari hasil parameter kenyamanan suhu tersebut, terlihat perbedaan suhu yang ada disetiap jam nya. Terdapat suhu terendah pada pukul 17.00 dengan suhu 26.5 oC.

Berdasarkan standar kenyamanan yang tercantum menunjukkan bahwa suhu udara pada pukul tersebut melebihi batas atas dari kisaran suhu ideal tersebut. Meskipun demikian, selisih yang relati kecil ini (0.5oC) masih dapat ditoleransi oleh sebagian besar penghuni. Oleh karena itu, suhu 26.5 oC ini berada pada ambang batas kenyamanan, dan mungkin dapat menimbulkan ketidaknyamanan ringan pada individu yang lebih sensitif terhadap suhu panas.

Sedangkan suhu tertinggi pada pukul 09.00 dengan suhu 27.9 oC.

Berdasarkan standar kenyamanan yang tercantum menunjukkan bahwa suhu udara pada pukul tersebut melebihi batas atas dari kisaran suhu ideal tersebut.

Kelebihan suhu sebesar hampir 2°C ini meskipun terkesan kecil, dapat memengaruhi tingkat kenyamanan termal penghuni ruang, khususnya dalam konteks aktivitas kerja yang menuntut konsentrasi dan ketenangan. Suhu yang lebih tinggi dari standar dapat menyebabkan rasa gerah, menurunnya kenyamanan psikologis, serta berpotensi menurunkan produktivitas kerja.

Faktor penyebab suhu yang melebihi standar ini kemungkinan terjadi akibat sistem tata udara (HVAC) yang baru dinyalakan, sehingga suhu yang ada pada titik 2 tersebut melebihi ambang batas yang ada.

b. Hasil Pengukuran Kelembaban

Pengukuran Kelembaban dilakukan pada 2 titik di ruang kerja selama jam kerja. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa parameter yang diamati memiliki nilai sebagai berikut:

Jam	Titik 1	Titik 2
09.00	58%	56%
10.00	59%	60%
11.00	59%	56%
12.00	59%	60%
13.00	60%	59%
14.00	60%	59%

15.00	59%	59%
16.00	59%	57%
17.00	60%	57%

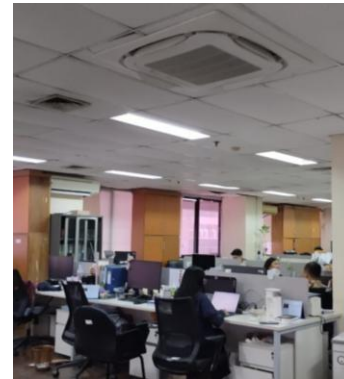
1. Titik 1



Menurut standar kenyamanan termal (kelembaban) yang tercantum dalam SNI 03-6572-2001, kelembaban yang direkomendasikan berada pada 50% hingga 70%. Dari hasil parameter kenyamanan kelembaban tersebut, terlihat perbedaan suhu yang ada disetiap jam nya. Terdapat kelembaban terendah pada pukul 09.00 dalam kisaran 58% (RH), kelembaban tersebut merupakan kisaran ideal atau sesuai dengan standar yang ada.

Sedangkan kelembaban tertinggi pada pukul 13.00, 14.00 dan 17.00 dengan kisaran 60% (RH). Hasil pengukuran menunjukkan nilai kelembaban dengan kisaran ideal atau sesuai dengan standar yang ada.

2. Titik 2



Menurut standar kenyamanan termal (kelembaban) yang tercantum dalam SNI 03-6572-2001, kelembaban yang direkomendasikan berada pada 50% hingga 70%. Dari hasil parameter kenyamanan kelembaban tersebut, terlihat perbedaan suhu yang ada disetiap jam nya. Terdapat kelembaban terendah pada pukul 09.00 dan 11.00 dalam kisaran 56% (RH), kelembaban tersebut merupakan kisaran ideal atau sesuai dengan standar yang ada.

Sedangkan kelembaban tertinggi pada pukul 10.00 dan 12.00 dengan kisaran 60% (RH). kelembaban tersebut merupakan kisaran ideal atau sesuai dengan standar yang ada.

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap parameter kelembaban udara di ruang kerja Direktorat Perundingan ASEAN Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, diketahui bahwa seluruh nilai kelembaban yang tercatat masih berada dalam kisaran yang

direkomendasikan oleh SNI 03-6572-2001, yaitu antara 50% hingga 70% RH.

c. Hasil Pengukuran Kebisingan

Pengukuran Kenyamanan Kebisingan dilakukan pada 2 titik di ruang kerja selama jam kerja dan ruang rapat. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa parameter yang diamati memiliki nilai sebagai berikut:

Jam	Ruang Kerja	Ruang Rapat
09.00	49.8 dBA	57.8 dBA
10.00	59.2 dBA	54.9 dBA
11.00	53.5 dBA	50.2 dBA
12.00	62.0 dBA	58.0 dBA
13.00	46.6 dBA	47.7 dBA
14.00	58.0 dBA	48.9 dBA
15.00	65.3 dBA	53.5 dBA
16.00	57.7 dBA	49.1 dBA
17.00	56.5 dBA	52.3 dBA

1. Titik 1



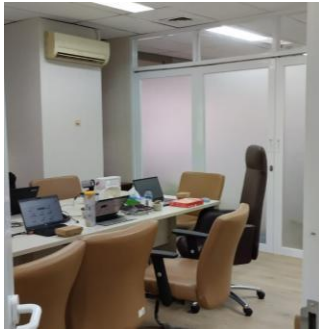
Berdasarkan standar kenyamanan kebisingan yang tercantum dalam SNI 03-6386-2000, kebisingan yang direkomendasikan

pada ruang kerja berada pada 40-50 dB. Dari hasil parameter kenyamanan kebisingan tersebut, terlihat perbedaan Tingkat bunyi yang ada disetiap jam nya. Terdapat tingkat bunyi terendah pada pukul 13.00 dalam kisaran 46.6 dBA, yang berarti berada di bawah batas maksimum yang direkomendasikan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa tingkat kebisingan masih relatif tenang dan masih memenuhi syarat kenyamanan kebisingan bagi penghuni.

Sedangkan kebisingan tertinggi pada pukul 15.00 dengan kisaran 65.3 dBA, yang berarti melebihi batas maksimum yang direkomendasikan secara signifikan. Kondisi ini dapat menimbulkan gangguan kenyamanan dan konsentrasi penghuni, serta berpotensi berdampak negatif pada kesehatan jika paparan berlangsung dalam jangka waktu lama.

Kenyamanan kebisingan yang meningkat ini disebabkan karena banyaknya penghuni yang menggunakan waktu tersebut untuk *break* sejenak sebelum melanjutkan pekerjaan. Suara bising yang dikibatkan oleh penghuni yang mengakibatkan kebisingan melebihi batas ambang.

2. Titik 2



Berdasarkan standar kenyamanan kebisingan yang tercantum dalam SNI 03-6386-2000, kebisingan yang direkomendasikan pada ruang rapat berada pada 40 dBA. Dari hasil parameter kenyamanan kebisingan tersebut, terlihat perbedaan Tingkat bunyi yang ada disetiap jam nya. Terdapat tingkat bunyi terendah pada pukul 13.00 dalam kisaran 47.7 dBA, maka kondisi tersebut melebihi ambang batas atas yang disarankan.

Meskipun selisihnya tidak terlalu besar, tingkat kebisingan ini tetap menunjukkan adanya deviasi dari standar kenyamanan akustik yang dapat memengaruhi konsentrasi dan kenyamanan kerja para pengguna ruang.

Sedangkan kebisingan tertinggi pada pukul 12.00 dengan kisaran 58.0 dBA, yang berarti melebihi batas maksimum yang direkomendasikan secara signifikan.

Kenaikan kebisingan tersebut juga diakibatkan oleh kegiatan yang ada pada ruang rapat dan tepat

waktunya untuk istirahat makan siang, yang menjadikan hal tersebut melebihi standar batas ambang.

d. Hasil Kuesioner Kenyamanan Suhu Udara

Suhu udara merupakan salah satu faktor utama kenyamanan termal dalam ruang kerja. Berdasarkan dengan 48 responden yang mengisi kuesioner dan dikompilasi.

Berdasarkan hasil akumulasi penilaian, dapat dilihat bahwa sebagian besar responden menilai suhu ruangan berada pada kondisi yang cukup nyaman hingga nyaman. Hal ini ditunjukkan oleh dominasi penilaian pada kategori 4 (43,62%) dan 5 (10,64%), yang secara keseluruhan mencerminkan lebih dari separuh responden merasa puas terhadap kondisi suhu ruang kerja.

Selain itu, penilaian netral (nilai 3) juga cukup besar, yaitu 23,62%, yang menunjukkan bahwa sejumlah responden menganggap suhu ruangan tidak bermasalah, meskipun belum sepenuhnya optimal. Pola ini mengindikasikan bahwa kenyamanan suhu secara umum telah tercapai, namun masih terdapat ruang untuk peningkatan agar lebih konsisten dirasakan oleh seluruh pengguna.

Beberapa indikator penting, seperti kinerja AC di area kerja, minimnya rasa kepanasan, serta pengaruh suhu yang tidak

mengganggu produktivitas, memperoleh tanggapan positif dengan dominasi nilai tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pengendalian suhu di ruang kerja bekerja dengan cukup efektif dalam menjaga kenyamanan termal.

Di sisi lain, masih terdapat responden yang memberikan penilaian rendah, yaitu 16,38% pada nilai 2 dan 5,74% pada nilai 1. Kelompok ini mengindikasikan adanya sebagian pengguna yang sesekali mengalami ketidaknyamanan, terutama terkait rasa kehangatan atau ketidakmerataan distribusi suhu. Meskipun demikian, proporsi tersebut tidak cukup besar untuk mencerminkan permasalahan suhu yang bersifat menyeluruh.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa kenyamanan suhu udara di ruang kerja berada pada kategori cukup baik dan mendukung aktivitas kerja, meskipun upaya pemeliharaan sistem AC serta penyesuaian distribusi udara tetap diperlukan agar kenyamanan dapat dirasakan lebih merata oleh seluruh pengguna.

e. Hasil Kuesioner Kenyamanan Kelembapan

Aspek kelembapan dan kualitas udara mencakup persepsi pengap atau tidaknya ruangan, kenyamanan saat bernapas, serta kesegaran udara. Berdasarkan

dengan 48 responden yang mengisi kuesioner dan dikompilasi, menunjukkan bahwa memiliki nilai sebagai berikut:

Hasil penilaian menunjukkan bahwa kelembapan udara di ruang kerja dinilai baik oleh sebagian besar responden. Hal ini ditunjukkan oleh dominasi penilaian pada nilai 4 sebesar 59,57%, yang menandakan bahwa mayoritas pengguna merasa kondisi kelembapan berada pada tingkat yang nyaman. Selain itu, 7,87% responden memberikan nilai 5, yang menunjukkan tingkat kepuasan yang sangat baik terhadap kondisi kelembapan ruangan.

Sebanyak 26,38% responden memberikan nilai 3, yang menggambarkan bahwa kelembapan dirasakan cukup nyaman namun belum sepenuhnya optimal. Kelompok ini mengindikasikan adanya persepsi netral, di mana kondisi ruangan tidak mengganggu, tetapi masih dapat ditingkatkan agar kenyamanan lebih maksimal.

Penilaian rendah terhadap kelembapan relatif kecil, dengan 4,89% responden memberi nilai 2 dan hanya 1,28% memberi nilai 1. Rendahnya persentase ini menunjukkan bahwa masalah

kelembapan seperti udara terlalu lembap, terlalu kering, bau tidak sedap, atau rasa pengap bukan merupakan permasalahan dominan di ruang kerja.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa kondisi kelembapan udara di ruang kerja berada pada kategori baik dan stabil, mampu mendukung kenyamanan bernapas, aktivitas kerja, serta adaptasi terhadap perubahan musim. Pemeliharaan sistem ventilasi dan pengendalian kelembapan tetap diperlukan agar kondisi ini dapat dipertahankan secara berkelanjutan.

f. Hasil Kuesioner Kenyamanan Kebisingan

Berdasarkan distribusi penilaian responden, kondisi kebisingan di ruang kerja secara umum dinilai cukup kondusif dan relatif nyaman. Hal ini tercermin dari dominasi penilaian pada kategori nilai 4 sebesar 49,15% dan nilai 5 sebesar 7,66%, yang menunjukkan bahwa lebih dari 56% responden merasa kebisingan tidak menjadi gangguan signifikan dalam aktivitas kerja mereka.

Selain itu, sebanyak 30,00% responden memberikan nilai 3, yang mengindikasikan bahwa tingkat kebisingan masih berada pada batas toleransi atau dirasakan cukup netral.

Kelompok ini menilai kebisingan tidak sepenuhnya ideal, namun juga tidak sampai menghambat pekerjaan secara langsung. Kondisi ini menunjukkan bahwa suasana akustik ruang kerja secara umum masih dapat diterima oleh sebagian besar pengguna.

Responden yang menyatakan ketidaknyamanan relatif sedikit, yaitu 12,77% memberikan nilai 2 dan hanya 0,43% yang memberikan nilai 1. Persentase yang rendah ini mengindikasikan bahwa gangguan kebisingan yang bersifat serius hanya dialami oleh sebagian kecil pengguna. Gangguan tersebut kemungkinan muncul pada waktu-waktu tertentu, seperti saat aktivitas kerja sedang padat atau ketika terjadi peningkatan suara dari luar ruangan.

Berdasarkan butir pertanyaan, kebisingan yang berasal dari percakapan rekan kerja maupun suara dari luar gedung dan kendaraan dinilai cukup terkendali. Mayoritas responden juga menyatakan bahwa kebisingan tidak menyebabkan kehilangan fokus, tidak menimbulkan kelelahan, serta ruang kerja masih dirasakan cukup tenang untuk pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi, termasuk pada jam sibuk.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa tingkat kebisingan di ruang kerja berada pada kategori cukup baik dan mendukung produktivitas, meskipun belum sepenuhnya optimal. Upaya pengelolaan akustik tetap perlu dipertahankan dan ditingkatkan, khususnya pada area tertentu yang berpotensi mengalami gangguan suara, agar kenyamanan dapat dirasakan secara lebih merata oleh seluruh pengguna ruang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi kenyamanan bangunan pada ruang kerja Direktorat Perundingan ASEAN Kementerian Perdagangan RI, melalui pengukuran fisik dan kuesioner, dapat disimpulkan bahwa kenyamanan termal ruang kerja tergolong cukup baik, namun suhu udara tertinggi mencapai 28,1°C sehingga belum sepenuhnya memenuhi standar SNI 03-6572-2001. Meskipun demikian, mayoritas pegawai masih merasa nyaman dan mampu beradaptasi, sedangkan kelembapan udara yang terukur hingga 60% telah berada dalam batas kenyamanan dan sejalan dengan persepsi responden.

Pada aspek akustik, tingkat kebisingan di ruang kerja mencapai 65,3 dBA dan di ruang rapat sebesar 58 dBA, yang melebihi batas standar SNI 03-6386-2000. Namun hasil kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar pegawai tidak merasa terganggu oleh

kebisingan tersebut, sehingga terdapat kesenjangan antara kondisi objektif dan persepsi subjektif pengguna ruang.

Secara keseluruhan, ruang kerja Direktorat Perundingan ASEAN masih mampu mendukung aktivitas kerja pegawai, tetapi diperlukan peningkatan teknis terutama pada pengendalian suhu udara dan kebisingan agar kualitas kenyamanan bangunan dapat memenuhi standar yang berlaku secara optimal.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperlukan upaya peningkatan kenyamanan ruang kerja Direktorat Perundingan ASEAN. Perbaikan dapat dilakukan melalui optimalisasi sistem HVAC agar suhu ruang memenuhi standar SNI, serta peningkatan kualitas akustik dengan penataan tata ruang dan penggunaan material peredam suara. Selain itu, pengendalian sumber kebisingan internal dari peralatan elektronik dan sistem mekanikal perlu diterapkan untuk menjaga konsentrasi kerja. Prinsip kenyamanan bangunan juga sebaiknya dipertimbangkan sejak tahap perancangan maupun renovasi gedung perkantoran pemerintah. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menambahkan variabel kenyamanan lain seperti pencahayaan, kualitas udara, dan ergonomi, serta memperluas cakupan lokasi dan durasi pengukuran agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alfata, M. N. F., Nugroho, A. M., & Eka Siwi, S. N. (2014). *Kenyamanan termal pada ruang iklim di dua daerah dengan karakteristik iklim yang berbeda: Studi kasus Malang dan Surabaya*. *Jurnal Permukiman*, 9(1), 28–40.
2. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE). (2020). *ANSI/ASHRAE Standard 55-2020: Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy*. Atlanta, GA: ASHRAE.
3. Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2000). *SNI 03-6386-2000: Spesifikasi Tingkat Bunyi Dan Waktu Dengung Dalam Gedung*. Jakarta: BSN.
4. Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2001). *SNI 03-6572-2001: Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung*. Jakarta: BSN.
5. Kho, W. K. (2014). *Studi material bangunan yang berpengaruh pada akustik interior*. *Dimensi Interior: Journal of Architecture and Built Environment*, 12(2).
6. Boyce, P. R., Hunter, C., & Howlett, O. (2003). *The benefits of daylight through windows*. Troy, NY: Lighting Research Center, Rensselaer Polytechnic Institute.
7. Bridger, R. S. (2009). *Introduction to ergonomics* (3rd ed.). CRC Press.
8. Evans, G. W., & Johnson, D. (2000). Stress and open-office noise. *Journal of Applied Psychology*, 85(5), 779–783.
9. International Organization for Standardization. (2020). *ISO 9241-6:2020 Ergonomics of human system interaction Part 6: Guidance on the work environment*. Geneva, Switzerland: ISO.
10. International Organization for Standardization. (2021). *ISO 22955:2021 Acoustic quality of open office spaces*. Geneva, Switzerland: ISO.
11. International Organization for Standardization. (2024). *ISO 9241-5:2024 Ergonomics of human system interaction Part 5: Workstation layout and postural requirements*. Geneva, Switzerland: ISO.
12. International WELL Building Institute. (2020). *The WELL Building Standard v2*. New York, NY: IWBI. Diakses dari <https://www.wellcertified.com>
13. Moekijat. (2002). *Manajemen produksi dan operasi*. Bandung: Alfabeta.
14. Moekijat. (2003). *Manajemen perkantoran modern*. Bandung: Mandar Maju.
15. Moekijat (2010). *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Cetakan Kesembilan. CV. Mandar Maju, Bandung
16. Putri, F. H., & Senasaputro, B. B. (2024). *Optimalisasi kenyamanan*

- audial dalam akustik gereja: Studi kasus Gereja Mater Dei Lampersari Semarang. Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia, 13(3), Article 393.*
17. Rahman, A., & Sulaeman, A. (2023). *Kajian kenyamanan termal ruang perkantoran.* Jurnal RUANG, Universitas Tadulako.
 18. Saragih, S. (2011). *Manajemen sumber daya manusia modern.* Jakarta: Graha Ilmu.
 19. Sari, D. A., & Prasetyo, B. (2024). *Kontribusi fasad pada bangunan kantor dan pengaruhnya terhadap kebisingan ruang kerja.* Vitruvian: Jurnal Arsitektur, Bangunan & Lingkungan, 13(1), 15–24.
 20. Satwiko, P. (2012). *Kenyamanan termal indoor pada bangunan di daerah beriklim tropis.* Indonesian Green Technology Journal, 1(1), 45–52.
 21. Sugini. (2014). *Kenyamanan termal ruang: Konsep dan penerapan pada desain.* Yogyakarta: UII Press.
 22. Sedarmayanti. (2001). *Sumber daya manusia dan produktivitas kerja.* Bandung: Mandar Maju.
 23. Sedarmayanti. 2017. *Manajemen Sumber Daya Manusia.* Bandung: Refika Aditama.
 24. Suryati. (2014). *Manajemen perkantoran dan tata ruang kerja.* Jakarta: Bumi Aksara.
 25. Vischer, J. C. (2007). The effects of the physical environment on job performance: Towards a theoretical model of workspace stress. *Stress and Health, 23(3), 175–184.* <https://doi.org/10.1002/smi.1134>
 26. Vischer, J. C. (2008). Towards an environmental psychology of workspace: How people are affected by environments for work. *Architectural Science Review, 51(2), 97–108.* <https://doi.org/10.3763/asre.2008.5114>
 27. World Health Organization. (2018). *Environmental Noise Guidelines for the European Region.* Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Diakses dari <https://www.who.int/publications/i/item/9789289053563>
- Anidar, A. R. N., & Khuluk, N. (n.d.). ANALISIS KENYAMANAN RUANG TERBUKA HIJAU BERDASARKAN KONDISI FISIK DAN PRESEPSI PENGGUNA (Studi Kasus : Tebet Eco Park). *Jurnal Ilmiah Arjouna, 4(2), 72–78.* Retrieved January 20, 2024, from <https://jurnalteknik.unkris.ac.id/index.php/arjouna/article/view/697>
- Hidayat, A. R., & Khuluk, N. (2021). Analisis Kualitas Ruang Publik RTH dan RPTRA Kalijodo. *Jurnal Ilmiah Arjouna, 5(1), 45–50.* <https://jurnalteknik.unkris.ac.id/index.php/arjouna/article/view/704/613>
- Maulindawati, A., & Khuluk, N. (2021). ANALISIS FUNGSI RUANG TERBUKA HIJAU SEBAGAI SARANA CONNECTING PEOPLE WITH NATURE DITENGAH PERKOTAAN (Studi Kasus : Tebet Eco Park Jakarta). *Jurnal Ilmiah Arjouna, 5(2), 1–8.* <https://jurnalteknik.unkris.ac.id/index.php/arjouna/article/view/707/598>
- Nazaruddin Khuluk. (2022). ANALISIS ASPEK KENYAMANAN JALUR PEDESTRIAN DI KAWASAN SCBD,

JAKARTA SELATAN. (Studi Kasus :
Jl. Senopati, SCBD, Jakarta Selatan).

*ARJOUNA : Architecture and
Environment Journal of
Krisnadwipayana*, 6(2).

[https://jurnalteknik.unkris.ac.id/index.p
hp/arjouna/article/view/724](https://jurnalteknik.unkris.ac.id/index.php/arjouna/article/view/724)

Nazaruddin Khuluk, D. A. P., Priyambodo,
A., & Khuluk, N. (2022). Pengaruh
Penataan Ruang Luar Terhadap
Kenyamanan. In *Jurnal Ilmiah Arjouna*
(Vol. 6).

[https://jurnalteknik.unkris.ac.id/index.p
hp/arjouna/article/view/718](https://jurnalteknik.unkris.ac.id/index.php/arjouna/article/view/718)

Nikson, W., & Khuluk, N. (2020).

ANALISIS KUALITAS
PENCAHAYAAN DAN AKUSTIK
PADA BANGUNAN GEREJA
KATEDRAL. *Jurnal Ilmiah Arjouna*,
4(1).

[https://jurnalteknik.unkris.ac.id/index.p
hp/arjouna/article/view/680/632](https://jurnalteknik.unkris.ac.id/index.php/arjouna/article/view/680/632)