
KENYAMANAN TERMAL RUANG TUNGGU TERMINAL PORIS PLAWAD, KOTA TANGERANG MENURUT SNI-03-6572-2001

Ainisyahla Haulifikah Usbah

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
d300200101@student.ums.ac.id

Ronim Azizah

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
ra145@ums.ac.id

ABSTRAK

Terminal bus merupakan prasarana transportasi jalan untuk penumpang dan moda transportasi kendaraan umum. Dengan ini harus membuat penumpang nyaman pada saat menunggu di ruang tunggu. Kenyamanan termal pada suatu ruang sangat penting agar pengunjung dapat nyaman pada saat di dalam ruangan dan tidak ingin cepat-cepat meninggalkan ruangan tersebut. Salah satunya kenyamanan termal pada ruang tunggu. kenyamanan termal yang sesuai standar dapat membuat pengunjung merasa nyaman pada saat menempati ruangan dan membuat ruangan berguna dengan maksimal. Terminal Poris Plawad adalah salah satu terminal tipe A yang berada di Kota Tangerang. Namun sepertinya kenyamanan termal pada ruang tunggu menjadi sebuah permasalahan yang membuat penumpang lebih memilih untuk menunggu di luar ruangan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kenyamanan termal di ruang tunggu sudah sesuai dengan standar SNI 03-6572-2001. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif dengan melakukan pengukuran yang berhubungan dengan termal, yaitu suhu udara, kelembaban udara, dan kecepatan angin pada ruang tunggu. Hasil dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa kenyamanan termal pada ruangan mempengaruhi aktivitas menunggu bagi pengunjung. Hasil dari penelitian ini yaitu kenyamanan Termal Ruang Tunggu Terminal Poris Plawad tidak tercapai kenyamanan dari standar SNI 03-6572-2001.

KEYWORDS:

terminal; kenyamanan termal; suhu udara; kelembaban udara; kecepatan angin; ruang tunggu

PENDAHULUAN**Latar Belakang**

Terminal bus adalah salah satu fasilitas transportasi yang mempunyai fungsi utama sebagai tempat transit suatu kendaraan umum yang menaikkan dan menurunkan penumpang dan barang hingga tujuan akhir suatu perjalanan, terminal juga berfungsi sebagai tempat pemeriksaan, pengawasan, pengaturan, dan pengendalian sistem arus penumpang dan barang, serta berfungsi untuk melancarkan arus penumpang atau barang (Departemen Perhubungan, 1996)

Terminal Poris Plawad berada di Jalan Benteng Betawi, Kota Tangerang, Banten. Terminal Poris Plawad merupakan salah satu Terminal Tipe A di Provinsi Banten dengan luas $\pm 19.702 \text{ m}^2$ yang dikelola oleh Badan Pengelola

Transportasi Jabodetabek (BPTJ), yang berada di bawah kendali Kementerian Perhubungan. Terminal ini memiliki daya tampung ± 150 bus. Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP), Angkutan Dalam Kota (AKDP), Angkutan Kota (ANGKOT), dan Angkutan Pedesaan beroperasi melalui terminal Poris Plawad.

Kondisi Ruang tunggu pada terminal Poris Plawad ini masih memiliki banyak kekurangan yang menyebabkan pengunjung kurang nyaman pada saat menunggu bus tiba, seperti suhu ruangan yang terlalu panas yang menyebabkan pengunjung lebih memilih menunggu di luar ruangan dikarenakan pada luar ruangan lebih sejuk dibandingkan di dalam ruangan, akibat dari permasalahan tersebut membuat penumpukan di area kedatangan bus. Ruang tunggu harus memiliki kenyamanan

yang maksimal bagi pengunjung yang datang ke terminal baik untuk menunggu bus maupun hanya untuk mengantarkan kerabat, agar pada saat menunggu bus tiba pengunjung merasa nyaman berada di ruang tunggu tersebut. Keterlibatan termal dengan kondisi terminal mungkin perlu dipertimbangkan.

Penulis memilih parameter SNI 03-6572-2001 Tentang tata cara perancangan ventilasi pada bangunan sebagai standar termal untuk ruang tunggu terminal yang nyaman bagi pengunjung. Tujuan dari penelitian ini, berikut ini tujuan yang diambil dari beberapa permasalahan yang ada berdasarkan SNI 03-6572-2001, sebagai berikut :

1. Mengetahui kualitas termal pada ruang tunggu di Terminal Poris Plawad Kota Tangerang.
2. Mengevaluasi faktor penyebab ruang tunggu di Terminal Poris Plawad yang membuat para pengunjung kurang nyaman sehingga lebih memilih untuk menunggu di luar ruangan.
3. Menghasilkan kriteria desain ruang tunggu yang nyaman untuk para pengunjung.

Adapun manfaat yang akan didapatkan bagi penulis maupun bagi pengunjung, yaitu untuk menciptakan ruang tunggu yang nyaman, sebagai bahan perbaikan untuk perkembangan desain pada ruang tunggu di Terminal Poris Plawad, Kota Tangerang yang akan datang. Untuk mengetahui kondisi termal di ruang tunggu Terminal Poris Plawad, maka penelitian ini akan meninjau lokasi secara menyeluruh.

TINJAUAN PUSTAKA

Terminal

Terminal bus penumpang menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. 31 Tahun 1995 adalah fasilitas transportasi jalan yang digunakan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang, atau memindahkan antar moda transportasi serta mengatur kedatangan dan keberangkatan suatu kendaraan umum. Dari definisi tersebut, maka terminal bus pada saat ini digunakan oleh penumpang sebagai tempat untuk keberangkatan dan kedatangan penumpang maupun barang, dan juga digunakan sebagai tempat transit sementara

untuk kendaraan yang ingin melanjutkan perjalanan berikutnya.

Ruang Tunggu

KBBI mengatakan bahwa "ruang tunggu" berasal dari kata "ruang" dan "tunggu", dan KBBI mengatakan bahwa "ruang tunggu" adalah tempat untuk menunggu, biasanya dengan kursi tersedia.

Faktor Kenyamanan Ruang Tunggu

Menurut buku *Planning Office Space* (Duffy, Cave & Worthington, 1984) ada beberapa kebutuhan dasar orang pada saat menunggu, yaitu :

- a. Space (ruang)
- b. Pencahayaan dan pemandangan
- c. Udara dan temperature
- d. Akustik
- e. Furniture
- f. Ergonomis

Kenyamanan Termal

Kenyamanan termal menurut Synder, J. C., Catanese, A. J (1989), suatu keadaan yang berhubungan dengan alam dan mempengaruhi manusia yang dikendalikan oleh arsitektur. Menurut Auliciems dan Szkolay Suhu udara, suhu radiasi, kelembaban udara, kecepatan angin, insulasi pakaian, dan aktivitas adalah beberapa faktor yang mempengaruhi kenyamanan termal.

Faktor subyektif lainnya termasuk metabolisme, pakaian, makanan, dan minuman, bentuk tubuh, usia, dan jenis kelamin. Dengan demikian dapat disimpulkan dari pernyataan tersebut bahwa, kenyamanan termal dapat didefinisikan sebagai pengalaman rasa dalam kondisi yang berbeda antar individu

Suhu Udara

Musim panas di Kota Tangerang berlangsung dari Agustus hingga November, dengan suhu rata-rata di atas 32 derajat Celcius. Bulan Mei adalah bulan terpanas, dengan suhu rata-rata 24°C dan suhu tertinggi 32°C.

Kondisi udara yang tidak nyaman cenderung dapat menurunkan Tingkat produktivitas manusia, seperti halnya kalau suatu ruangan terlalu panas atau terlalu dingin,

tetapi sebaliknya jika kondisi suhu (termis) yang nyaman akan dapat meningkatkan produktivitas kerja pada manusia (Talarosha, 2005),

Menurut MENKES NO 261/MENKES/SKII/1998, suhu yang sehat dalam ruangan berkisar antara 18°C - 26°C. selain itu, menurut SNI 03-6572-2001, tentang tata cara perancangan ventilasi pada bangunan, Tingkat suhu yang nyaman untuk orang Indonesia terdiri dari tiga bagian, yang tercantum dalam tabel berikut :

Tabel 1. Batas Kenyamanan Termal Menurut SNI 03-6572-2001

	Temperatur Efektif	Kelembaban/RH(%)
Sejuk Nyaman	20,5°C – 22,8°C	50%
Ambang Atas	24°C	80%
Nyaman Optimal	22,8°C – 25,8°C	70%
Ambang Atas	28°C	
Hangat Nyaman	25°C – 27,1°C	60%
Ambang atas	31°C	

(Sumber : SNI 03-6572-2001)

Kelembaban

Kelembaban udara, yang merujuk pada udara dalam ruangan adalah suatu ukuran kadar uap air dalam bentuk suatu gas di udara. Jumlah uap udara di atmosfer hanya sekitar 2%, yang merupakan jumlah yang relatif kecil dibandingkan dengan gas yang lainnya.

Menurut SNI 03-6572-2001, kelembaban udara relatif dalam ruangan adalah perbandingan antara jumlah uap udara dalam udara dan jumlah uap air dalam keadaan jenuh pada suhu ruangan tersebut. Untuk lingkungan tropis. Kelembaban udara relatif yang dianjurkan antara 40% - 60%.

Namun, kelembaban udara relatif masih diperbolehkan pada kisaran 55% hingga 60% di ruangan dengan kondisi banyak orang. Beberapa faktor, menurut Santoso (2007) dapat menyebabkan nilai udara tinggi menjadi sedang di suatu tempat, yaitu :

- Tekanan udara
- Suhu
- Ketersediaan air di suatu tempat
- Vegetasi
- Pergerakan angin
- Kuantitas dan kualitas penyinaran

Kecepatan Angin

Kecepatan aliran udara pada dua meter di atas tanah yang bergerak secara mendatar atau horizontal disebut sebagai kecepatan angin. Karakteristik permukaan yang dilalui angin mempengaruhi kecepatan angin. Kecepatan angin rata-rata Kota Tangerang mengalami variasi musiman kecil sepanjang tahun. Pada bulan Desember hingga bulan Maret memiliki kecepatan angin yang lebih kencang, dengan kecepatan rata-rata 10 km/jam. Bulan Januari memiliki kecepatan angin paling kuat, dengan kecepatan angin rata-rata 12.1 km/jam. Dari bulan Maret hingga Desember, kecepatan angin menjadi lebih tenang. Sedangkan pada bulan Oktober, kecepatan rata-rata angin adalah 7,9 km/jam (BPS Kota Tangerang).

Sedangkan standar kecepatan angin untuk mendapatkan kenyamanan secara termal menurut SNI 03-6572-2001 tidak boleh lebih dari 0,25 m/s dan sebaiknya kurang dari 0,15 m/s. tetapi suhu udara kering rancangan dapat memungkinkan kecepatan angin lebih dari 0,25 m/s.

Tabel 2. Kecepatan Udara dan Kesejukan

Kecepatan angin (m/s)	0,1	0,2	0,25	0,3	0,35
Temperatur udara kering (°C)	25	26,8	26,9	27,1	27,2

(Sumber : SNI 03-6572-2001)

Termometer

Termometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu secara cepat dan mengetahui seberapa panas atau dingin suatu benda. Salah satu jenis dari termometer sendiri adalah termometer ruang. Termometer ruang adalah termometer dapat digunakan untuk mengukur area tertentu. Skala thermometer yang digunakan untuk mengukur suatu ruangan dari -20°C hingga 50°C.

Hygrometer

Alat yang digunakan untuk mengukur Tingkat kelembaban relatif udara atau jumlah uap udara yang tidak terlihat pada tempat adalah yang dikenal sebagai hygrometer.

Anemometer

Alat utama stasiun cuaca adalah anemometer, yang berasal dari istilah Yunani "anemos", yang berarti "angin". Anemometer

juga digunakan untuk mengukur kecepatan angin.

METODE PENELITIAN

Penelitian akan dilakukan dengan metode kuantitatif, yang merupakan salah satu jenis penelitian yang memiliki spesifikasi sistematis, terencana, dan terstruktur. Tujuan penggunaan Teknik penelitian ini adalah untuk mengelola data yang telah dikumpulkan (pengukuran termal) yang akan membandingkannya dengan SNI 03-6572-2001. Sasaran metode ini adalah untuk mengetahui kesesuaian termal pada ruang tunggu terminal poris plawad yang akan dilihat dari hasil pengukuran.

Pengukuran suhu udara, kelembaban udara, dan kecepatan angin di ruang tunggu terminal Poris Plawad yang mana pengukuran yang mempengaruhi kenyamanan termal pada ruangan. Proses pengukuran akan dilakukan pada 6 (enam) waktu yang berbeda, yaitu pada jam 08.00, 10.00, 12.00, 14.00, 16.00, dan 18.00 WIB. Pada ruang tunggu dibagi menjadi 4 zona, setiap zona akan memiliki 6 (enam) titik ukur.

SISTEMATIKA DAN ISI

Hasil Penelitian

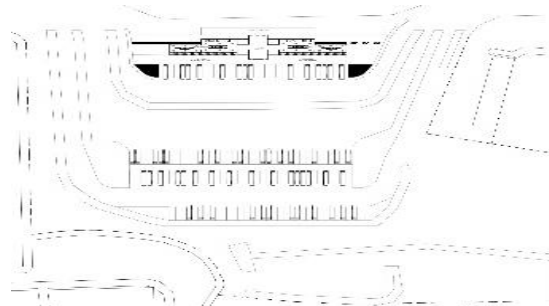


Gambar 1. Lokasi Terminal Poris Plawad (Sumber : Google Earth 2023)

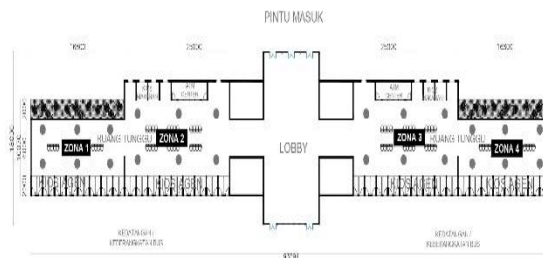
Terminal penumpang bus, menurut Keputusan Menteri Perhubungan No.31 Tahun 1995 adalah sarana transportasi jalan untuk keperluan menurunkan dan menaikkan. Penelitian akan dilakukan di ruang tunggu Terminal Tipe A Poris Plawad, yang berada di jalan Benteng Betawi, Kelurahan Poris Plawad, Kecamatan Cipondoh, Kota Tangerang, Banten 15141. Bangunan terminal ini berorientasi kearah utara dan Selatan.

Analisis Ruang Tunggu Terminal Poris Plawad

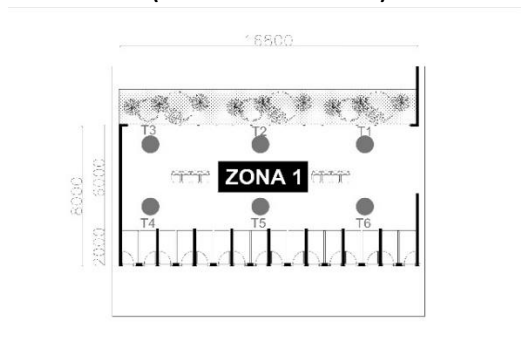
Pada proses observasi pencarian data pada ruang tunggu di Terminal Poris Plawad lebih diutamakan pengukuran dan pengamatan langsung di ruang tunggu Terminal Poris Plawad. Pengukuran suhu udara, kelembaban udara, dan kecepatan angin di ruang tunggu terminal Poris Plawad yang mana pengukuran yang mempengaruhi kenyamanan termal pada ruang tunggu di Terminal Poris Plawad. Pengukuran sendiri akan dilakukan pada 6 (enam) waktu yang berbeda, yaitu pada jam 08.00, 10.00, 12.00, 14.00, 16.00, dan 18.00 WIB. Pengukuran disesuaikan untuk pengunjung terminal yang beroperasi pada jam pagi hingga menjelang malam hari. Pengukuran akan dilakukan di 4 zona, dan per zona akan ditentukan 6 titik ukur seperti gambar dibawah ini.



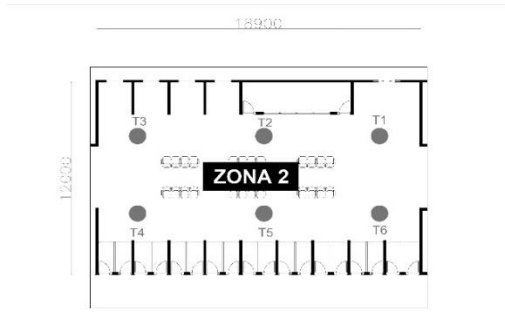
Gambar 2. Siteplan Eksisting Pengukuran (Sumber : Penulis 2023)



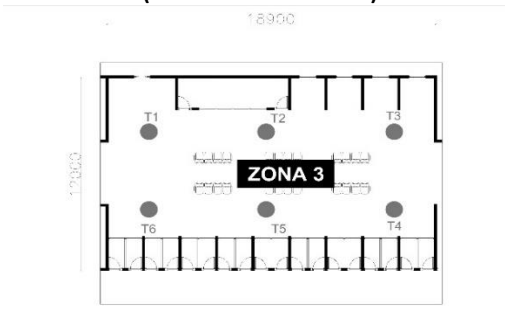
Gambar 3. Denah Eksisting Pengukuran (Sumber : Penulis 2023)



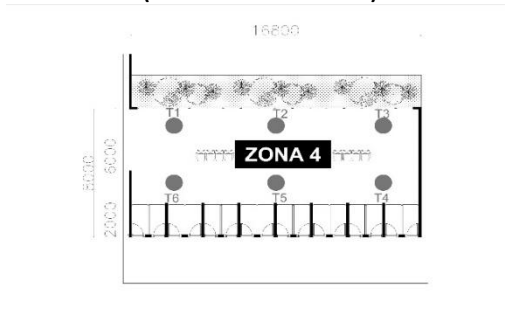
Gambar 4. Denah Titik Pengukuran Zona 1 (Sumber : Penulis 2023)



Gambar 5. Denah Titik Pengukuran Zona 2
(Sumber : Penulis 2023)



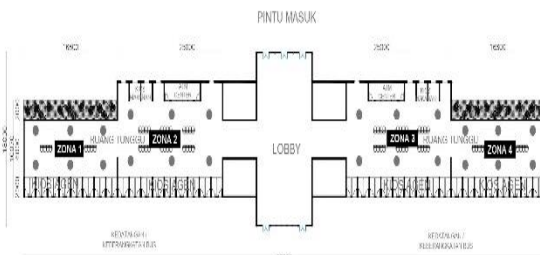
Gambar 6. Denah Titik Pengukuran Zona 3
(Sumber : Penulis 2023)



Gambar 7. Denah Titik Pengukuran Zona 4
(Sumber : Penulis 2023)

Berikut ini data pengukuran suhu udara, kelembaban udara, dan kecepatan angin yang telah dilakukan pada tanggal 13 Desember 2023 pada pukul 08.00, 10.00, 12.00, 14.00, 16.00, dan 18.00 dengan intensitas di luar ruangan dan di dalam ruangan.

Suhu Udara



Gambar 8. Denah Eksisting Pengukuran
(Sumber : Penulis 2023)

Tabel 3. Tabel Pengukuran Suhu Udara Luar

Pengukuran	Jam	Suhu Udara Luar (°C)	Cuaca
Suhu Udara Luar (°C)	08.00	31°C	Berawan
	10.00	36°C	Cerah Berawan
	12.00	38°C	Cerah
	14.00	39°C	Cerah Berawan
	16.00	37°C	Cerah Berawan
	18.00	35°C	Berawan
Rata-rata		36°C	

(Sumber : Penulis 2023)

Tabel 4. Suhu Udara Ruang Tunggu Zona 1

ZONA 1								
pengukuran	jam	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
Suhu Udara Ruang (°C)	08.00	28,4	28	28,3	28,2	28	28,4	28,2
	10.00	33,8	33,5	33,1	33,2	33,7	33,8	33,5
	12.00	35	35,3	35,1	35,1	35,3	35	35,2
	14.00	35,6	35,1	35,6	35,5	35,3	35,4	35,3
	16.00	34,2	34	34,1	34,1	34,4	34,2	34,1
	18.00	30,4	30,3	30,1	30	30,3	30,4	30,2
Rata-rata/titik		32,9	32,7	32,7	32,6	32,8	32,9	32,7

(Sumber : Penulis 2023)

Terlihat dari hasil pengukuran pada zona 1 memiliki rata-rata suhu 32,7°C, yang mana suhu tersebut masih termasuk kedalam suhu yang tinggi dan tidak masuk kedalam standar kenyamanan termal.

Tabel 5. Suhu Udara Ruang Tunggu Zona 2

ZONA 2								
pengukuran	jam	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
Suhu Udara Ruang (°C)	08.00	29,1	29,2	29	29	29,3	29,1	29,1
	10.00	33,8	33,6	33,3	33,1	33,7	33,5	33,5
	12.00	36	36,2	36,1	36,1	36,3	36	36,1
	14.00	36,3	36,1	36,4	36,4	36,3	36,3	36,2
	16.00	35,1	35	35,2	35,2	35,3	35,1	35,1
	18.00	31,4	31,1	31,1	31,3	31	31,4	31,2
Rata-rata/titik		33,6	30	33,5	33,4	33,6	33,5	33,5

(Sumber : Penulis 2023)

Terlihat dari hasil pengukuran pada zona 2 memiliki rata-rata suhu 33,5°C, yang mana suhu tersebut masih termasuk kedalam suhu yang tinggi dan tidak masuk kedalam standar kenyamanan termal.

Tabel 6. Suhu Udara Ruang Tunggu Zona 3

ZONA 3								
pengukuran	jam	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
Suhu Udara Ruang (°C)	08.00	29,3	29,1	29	29,3	29,2	29,3	29,2
	10.00	34,3	34,2	34,3	34,1	34,1	34,2	34,2
	12.00	36,3	36,2	36,1	36,3	36,1	36,2	36,2
	14.00	36,7	36,6	36,6	36,5	36,7	36,7	36,6
	16.00	35,5	35,5	35,4	35,4	35,3	35,5	35,4
	18.00	31,2	31,1	31	31	31,2	31,1	31,1
Rata-rata/titik		33,8	33,8	33,7	33,7	33,7	33,8	33,8

(Sumber : Penulis 2023)

Terlihat dari hasil pengukuran pada zona 3 memiliki rata-rata suhu 33,8°C, yang mana suhu tersebut masih termasuk kedalam suhu

yang tinggi dan tidak masuk kedalam standar kenyamanan termal.

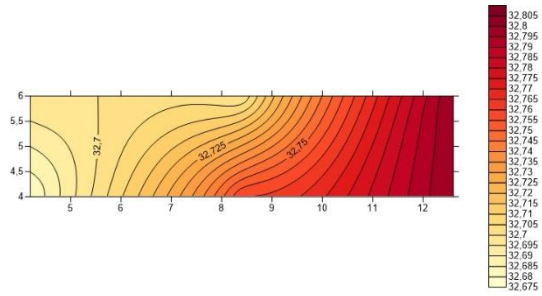
Tabel 7. Suhu Udara Ruang Tunggu Zona 4

ZONA 4								
pengukuran	jam	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
Suhu Udara Ruang (^o C)	08.00	28,8	28,8	28,7	28,6	28,7	28,8	28,7
	10.00	33,1	33,1	33	33	33,2	33,2	33,1
	12.00	35,1	35,1	35	35,2	35,2	35	35,1
Rata-rata/titik	14.00	35	35,1	35,1	35	35,2	35,2	35,1
	16.00	34,4	34,2	34,2	34,1	34	34,4	34,2
	18.00	30,3	30,1	30,2	30,2	30,3	30,3	30,2
Rata-rata/titik		32,8	32,7	32,7	32,7	32,8	32,8	32,7

(Sumber : Penulis 2023)

Terlihat dari hasil pengukuran pada zona 4 memiliki rata-rata suhu 32,7^oC, yang mana suhu tersebut masih termasuk kedalam suhu yang tinggi dan tidak masuk kedalam standar kenyamanan termal.

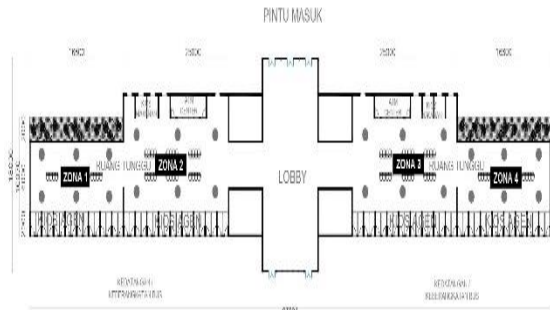
Hasil dari pengukuran suhu udara selanjutnya dimasukan dalam aplikasi surfer dibawah ini.



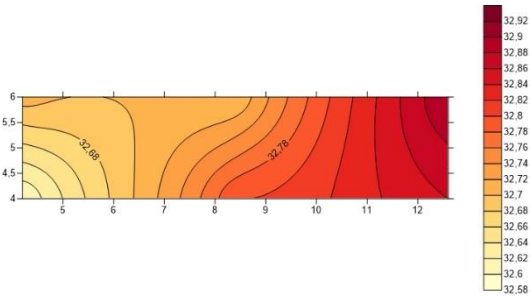
Gambar 12. Hasil Surfer Zona 4
(Sumber : Penulis 2023)

Dapat dilihat dari hasil pengukuran dan aplikasi surfer bahwa ruang tunggu pada terminal Poris Plawad sangat panas.

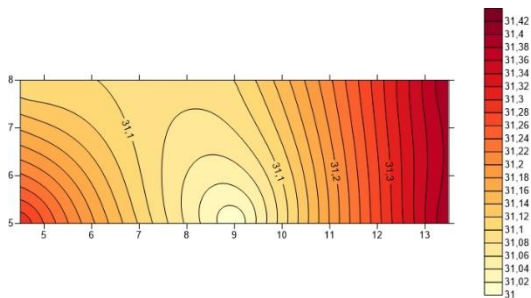
Kelembaban Udara



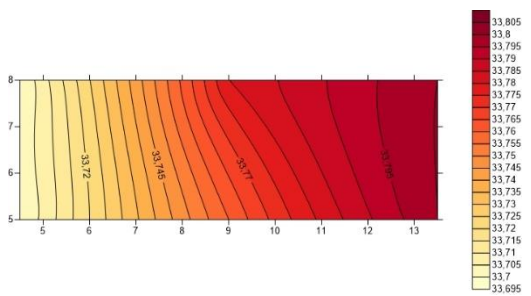
Gambar 13. Denah Eksisting Pengukuran
(Sumber : Penulis 2023)



Gambar 9. Hasil Surfer Zona 1
(Sumber : Penulis 2023)



Gambar 10. Hasil Surfer Zona 2
(Sumber : Penulis 2023)



Gambar 11. Hasil Surfer Zona 3
(Sumber : Penulis 2023)

Tabel 8. Tabel Pengukuran Kelembaban Udara Luar

Pengukuran	Jam	Kelembaban Udara Luar (%)	Cuaca
kelembaban Udara Luar (%)	08.00	76	Berawan
	10.00	82	Cerah Berawan
Rata-rata	12.00	56	Cerah
	14.00	56	Cerah Berawan
	16.00	60	Cerah Berawan
Rata-rata/titik	18.00	69	Berawan
Rata-rata		66,5	

(Sumber : Penulis 2023)

Tabel 9. Kelembaban Udara Ruang Tunggu Zona 1

ZONA 1							
pengukuran	jam	T1	T2	T3	T4	T5	T6
kelembaban Udara Ruang (%)	08.00	70	70	70	70	70	70
	10.00	77	77	77	77	77	77
	12.00	51	51	51	51	51	51
Rata-rata/titik	14.00	52	52	52	52	52	52
	16.00	56	56	56	56	56	56
	18.00	60	60	60	60	60	60
Rata-rata/titik		61	61	61	61	61	61

(Sumber : Penulis 2023)

Terlihat dari hasil pengukuran pada zona 1 memiliki rata-rata kelembaban 61%, yang mana untuk standar kenyamanan termal itu masih terlalu tinggi dan belum termasuk kedalam kriteria nyaman untuk kelembaban pada ruangan.

Tabel 10. Kelembaban Udara Ruang Tunggu Zona 2

ZONA 2							
pengukuran	jam	T1	T2	T3	T4	T5	T6
kelembaban	08.00	70	70	70	70	70	70
	10.00	77	77	77	77	77	77
Udara Ruang (%)	12.00	51	51	51	51	51	51
	14.00	52	52	52	52	52	52
	16.00	56	56	56	56	56	56
	18.00	60	60	60	60	60	60
Rata-rata/titik		61	61	61	61	61	61

(Sumber : Penulis 2023)

Terlihat dari hasil pengukuran pada zona 2 memiliki rata-rata kelembaban 61%, yang mana untuk standar kenyamanan termal itu masih terlalu tinggi dan belum termasuk kedalam kriteria nyaman untuk kelembaban pada ruangan.

Tabel 11. Kelembaban Udara Ruang Tunggu Zona 3

ZONA 3							
pengukuran	jam	T1	T2	T3	T4	T5	T6
kelembaban	08.00	70	70	70	70	70	70
	10.00	77	77	77	77	77	77
Udara Ruang (%)	12.00	51	51	51	51	51	51
	14.00	52	52	52	52	52	52
	16.00	56	56	56	56	56	56
	18.00	60	60	60	60	60	60
Rata-rata/titik		61	61	61	61	61	61

(Sumber : Penulis 2023)

Terlihat dari hasil pengukuran pada zona 3 memiliki rata-rata kelembaban 61%, yang mana untuk standar kenyamanan termal itu masih terlalu tinggi dan belum termasuk kedalam kriteria nyaman untuk kelembaban pada ruangan.

Tabel 12. Kelembaban Udara Ruang Tunggu Zona 4

ZONA 4							
pengukuran	jam	T1	T2	T3	T4	T5	T6
kelembaban	08.00	70	70	70	70	70	70
	10.00	77	77	77	77	77	77
Udara Ruang (%)	12.00	51	51	51	51	51	51
	14.00	52	52	52	52	52	52
	16.00	56	56	56	56	56	56
	18.00	60	60	60	60	60	60
Rata-rata/titik		61	61	61	61	61	61

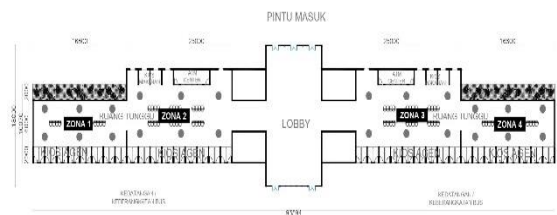
(Sumber : Penulis 2023)

Terlihat dari hasil pengukuran pada zona 3 memiliki rata-rata kelembaban 61%, yang mana untuk standar kenyamanan termal itu masih terlalu tinggi dan belum termasuk kedalam kriteria nyaman untuk kelembaban pada ruangan.

Kecepatan Angin

Terlihat dari hasil pengukuran pada zona 1 memiliki rata-rata kecepatan angin 0,038 m/s,

yang mana untuk standar kenyamanan termal termasuk rendah untuk kecepatan angin dalam ruangan dan tidak memenuhi standar kenyamanan pada ruangan.



Gambar 14. Denah Eksisting Pengukuran
(Sumber : Penulis 2023)

Tabel 13. Tabel Pengukuran Kecepatan Angin Luar

Pengukuran	Jam	Kecepatan Angin Luar (km/h)	Cuaca
Kecepatan Angin Luar (km/h)	08.00	14	Berawan
	10.00	12	Cerah Berawan
	12.00	14	Cerah
	14.00	22	Cerah Berawan
	16.00	21	Cerah Berawan
	18.00	15	Berawan
Rata-rata		16,3	

(Sumber : Penulis 2023)

Tabel 14. Kecepatan Angin Ruang Tunggu Zona 1

ZONA 1								
pengukuran	jam	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
Kecepatan Angin (m/s)	08.00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	10.00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	12.00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	14.00	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	16.00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	18.00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Rata-rata/titik		0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038

(Sumber : Penulis 2023)

Tabel 15. Kecepatan Angin Ruang Tunggu Zona 2

ZONA 2							
pengukuran	jam	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Kecepatan Angin Ruang (m/s)	08.00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	10.00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	12.00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	14.00	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	16.00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	18.00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Rata-rata/titik		0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038

(Sumber : Penulis 2023)

Terlihat dari hasil pengukuran pada zona 2 memiliki rata-rata kecepatan angin 0,038 m/s, yang mana untuk standar kenyamanan termal termasuk rendah untuk kecepatan angin dalam ruangan dan tidak memenuhi standar kenyamanan pada ruangan.

Tabel 16. Kecepatan Angin Ruang Tunggu Zona 3

ZONA 3							
pengukuran	jam	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Kecepatan Angin (m/s)	08.00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	10.00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Angin	12.00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ruang	14.00	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
(m/s)	16.00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	18.00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Rata-rata/titik		0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038

(Sumber : Penulis 2023)

Terlihat dari hasil pengukuran pada zona 3 memiliki rata-rata kecepatan angin 0,038 m/s, yang mana untuk standar kenyamanan termal termasuk rendah untuk kecepatan angin dalam ruangan dan tidak memenuhi standar kenyamanan pada ruangan.

Tabel 17. Kecepatan Angin Ruang Tunggu Zona 4

ZONA 4								
pengukuran	jam	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
Kecepatan	08.00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Angin	10.00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Ruang	12.00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
(m/s)	14.00	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	16.00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	18.00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Rata-rata/titik		0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038

(Sumber : Penulis 2023)

Terlihat dari hasil pengukuran pada zona 4 memiliki rata-rata kecepatan angin 0,038 m/s, yang mana untuk standar kenyamanan termal termasuk rendah untuk kecepatan angin dalam ruangan dan tidak memenuhi standar kenyamanan pada ruangan.



Gambar 15. Alur Sirkulasi Zona 1
(Sumber : Penulis 2023)

Pada zona 1 alur sirkulasi dapat dari bukaan dan terdapat sedikit vegetasi.



Gambar 16. Denah Eksisting Pengukuran
(Sumber : Penulis 2023)

Pada zona 2 alur sirkulasi terdapat dari celah-celah lubang yang berasal dari atas loket, dan terdapat 2 kipas angin berukuran sedang,

namun yang hidup hanya salah satu saja. Walaupun sudah terdapat kipas angin tetapi belum membantu untuk ruangan terasa sejuk.



Gambar 17. Denah Eksisting Pengukuran
(Sumber : Penulis 2023)

Sama seperti zona 2, pada zona 3 alur sirkulasi berasal dari celah-celah lubang yang berasal dari atas loket, dan terdapat 2 kipas angin berukuran sedang, namun yang hidup hanya salah satu saja. Walaupun sudah terdapat kipas angin, namun belum membantu ruangan terasa sejuk.



Gambar 18. Denah Eksisting Pengukuran
(Sumber : Penulis 2023)

Sama seperti zona 1, pada zona 4 alur sirkulasi berasal dari bukaan dan terdapat sedikit vegetasi.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian terkait dengan termal pada ruang tunggu di Terminal Poris Plawad maka dapat disimpulkan bahwa suhu udara, kelembaban udara, dan kecepatan angin pada ruang tunggu **tidak tercapai** standar kenyamanan termal menurut SNI 03-6572-2001 karena rata-rata suhu ruang pada ruang tunggu melebihi dari standar yang ada, yaitu 20,5°C – 27,1°C. Sedangkan rata-rata kelembaban pada ruang tunggu melebihi standar yang ada, yaitu 40% - 60%. Dan pada kecepatan angin kurang dari standar yang ada, yaitu 0,15 m/s – 0,25 m/s.

SARAN

1. Penataan ruang pada terminal dirapikan agar membuat sirkulasi udara dapat masuk kedalam ruangan, agar ruangan tidak terasa pengap pada siang hari.
2. Membuat banyak bukaan pada ruangan agar terjadi ventilasi silang pada ruangan untuk mengurangi hawa panas yang berada dalam ruangan.
3. Membuat bukaan dengan roster atau bata susun agar udara dapat masuk kedalam ruangan namun dapat mengurangi sinar matahari yang masuk ke dalam ruangan.
4. Menanamkan vegetasi sekitar bangunan untuk meredakan panas dan mengurangi polusi udara dari bus.
5. Menambahkan pendingin buatan (AC) pada ruangan

Perancangan Ventilasi pada Bangunan.

Talarosha, Basaria (2005). *Menciptakan Kenyamanan Termal Pada Bangunan*. Jurnal Sistem Teknik Industri Vol. 6, No. 3.

DAFTAR PUSTAKA

- Anthony J. Catanese dan James C. Snyder (1989). *Pengantar Arsitektur*. Erlangga, Jakarta
- Auliciems, A. dan Szokolay, S (2007). *Thermal Comfort*. PLEA Note.3 . PLEA International University of Queensland.
- Badan Pusat Statistik Kota Tangerang (2023). *Kecepatan Angin Menurut Bulan di Kota Tangerang*. BPS Kota Tangerang.
- Duffy F, Cave C, Worthington J. *Planning Office Space*. Edisi 1. Architectural Press (1984).
- KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia). *Kamus Versi online/daring (Dalam Jaringan)*. Di akses pada 21 Desember, 2023.
- Keputusan Menteri Perhubungan No. 31 (1995). *Keputusan Menteri Perhubungan No. 31 Tahun 1995 tentang Terminal Transportasi Jalan*.
- Menteri Kesehatan RI (1998). *Keputusan Menteri Kesehatan RI No 261/MENKES/SK/II/1998 tentang: Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja*.
- Santoso (2007). *Kelembaban Udara Jakarta*. Erlangga.
- Standar Nasional Indonesia 03-6572-2001 (2001). *Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6572-2001 Tentang Tata Cara*