

YAYASAN PENDIDIKAN DAYANG SUMBI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. PHH Mustapa 23, Bandung 40124 Indonesia, Telepon: +62-22-7272215 ext 157, Fax: 022-720 2892
Web site: <http://www.itenas.ac.id>, e-mail: lp2m@itenas.ac.id

SURAT TUGAS
No. 115/J.16.01/LPPM/III/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : LPPM-ITENAS
JL. PHH Mustafa No. 23 Bandung

Menerangkan bahwa :

Nama	NPP	Jabatan
Bambang Subekti, Ir., M.T.	890602	Dosen
Agung Prabowo, S.T., M.T.	20180405	Dosen
Nur Laela Latifah, S.T., M.T.	961003	Dosen

Ditugaskan untuk melakukan,

Kegiatan : Upaya Konservasi pada Bangunan Gedung Negara Cirebon
Sebagai : Tenaga Ahli
Tempat : Kota Lama Cirebon
Tanggal : 01 Maret – 31 Agustus 2021

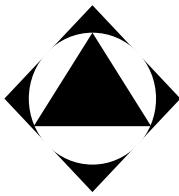
Demikian surat tugas ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 01 Maret 2021

Lembaga Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat (LPPM) Itenas
Kepala,



Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
NPP. 20010601



SURAT KETERANGAN
MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
No. 446/C.02.01/LPPM/VII/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : LPPM-Itenas
JL. P.K.H. Mustafa No.23 Bandung

Menerangkan bahwa,

No.	Nama	NPP	Jabatan
1	Bambang Subekti, Ir., M.T.	890602	Tenaga Ahli
2	Agung Prabowo Sulistiawan, S.T., M.T.	20180405	Tenaga Ahli
3	Nur Laela Latifah, S.T., M.T.	961003	Tenaga Ahli

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Upaya Konservasi pada Bangunan Gedung Negara Cirebon
Tempat : Kota Lama Cirebon
Waktu : 01 Maret – 31 Agustus 2021
Sumber Dana : Mandiri

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 16 Juli 2021

Lembaga Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat (LPPM) Itenas
Kepala,



Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
NPP. 20010601

LAPORAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



UPAYA KONSERVASI PADA BANGUNAN GEDUNG NEGARA CIREBON

Ketua Tim :

Ir. Bambang Subekti, M.T.
17046301/119890602/11017

Anggota Tim :

Agung Prabowo Sulistiawan, S.T., M.T
0416037501/120180405/11748
Nur Laela Latifah, S.T., M.T.
0410087102/119961003/11105

**Program Studi Arsitektur
Fakultas Arsitektur dan Desain
Tahun 2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Upaya Konservasi pada Bangunan Gedung Negara Cirebon

Ketua Tim Pengusul

Nama : Ir. Bambang Subekti, M.T.
NIP : 17046301/119890602/11017
Jabatan/Golongan : Asisten Ahli /III-A
Jurusan/Fakultas : Arsitektur / Fakultas Arsitektur dan Desain
Bidang Keahlian : Struktur dan Konstruksi
Alamat Kantor : Jl. P.H.H. Mustofa No. 23 Bandung
Alamat Rumah : Kayu Agung I No A-9 Bandung

Lokasi Kegiatan

Tempat Kegiatan : Kota Lama Cirebon
Wilayah Mitra : Karyamulya
Desa/Kecamatan : Kesambi
Kota/Kabupaten : Kota Cirebon
Provinsi : Jawa Barat
Jarak PT ke Mitra : 206 Km
Luaran : Usulan Pelestarian Bangunan
Waktu Pelaksanaan : 6 Bulan
Total Biaya : -

Bandung, 15 Juli 2021

Mengetahui

Ketua Tim Pengusul



The logo of Institut Teknologi Nasional (litenas) Fakultas Arsitektur dan Desain. It features a stylized blue and orange geometric shape followed by the word "litenas" in a bold, sans-serif font. Below it, in smaller text, is "Fakultas Arsitektur dan Desain".

Dr. Andry Masri, M.D.
NIP: 119930808



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Bambang -".

Ir. Bambang Subekti, M.T.
NIP: 119890602

Disahkan Oleh Ketua LP2M,

Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
NIP: 120010601

 pkm
Semester Genap 2020-2021
Program Studi Arsitektur Itenas Bandung

Upaya Konservasi pada Bangunan Gedung Negara Cirebon



Agung Prabowo Sulistiawan, S.T., M.T.
Ir. Bambang Subekti, M.T.
Nur Laela Latifah, S.T., M.T.

pkm_gedung negara cirebon / genap 2020-2021
nur laela, s.t., m.t. / prodi arsitektur / itenas

m e n u

- Sejarah Gedung Negara
- Lingkup Kajian dan Metoda
- Data Analisis
- Simpulan
- Ucapan Terima Kasih
- Daftar Pustaka

pkm_gedung negara cirebon / genap 2020-2021
nur laela, s.t., m.t. / prodi arsitektur / itenas

sejarah gedung negara

- Belanda mendirikan gedung-gedung dengan fungsi penting di beberapa kota strategis Indonesia, salah satunya kota Cirebon
➡ terdapat bangunan-bangunan bermilai sejarah tinggi dan tetap dilestarikan
- 3 periode gaya arsitektur kolonial di Indonesia (Handinoto, 2012):
 1. **Indische Empire/ Imperial** (abad 18-19)
oleh Herman Willen Deandels,
akulturasi budaya Belanda, Indonesia, & sedikit Cina
 2. **Arsitektur Transisi** (1890-1915)
dipengaruhi teknologi dan kebijakan politik yang baru
 3. **Arsitektur Kolonial Modern** (1915-1940)
dipengaruhi arsitek Bellanda dan akademisi

pkm_gedung negara cirebon / genap 2020-2021
nur laela, s.t., m.t. / prodi arsitektur / itenas

BACK



3

sejarah gedung negara

- **Gedung Negara Cirebon**
 - Didirikan tahun 1865
 - Masa pemerintahan Karesidenan Cirebon Albert Wilhelm Kinder De Camurecq
 - Dirancang arsitek Van De Berg
 - Memiliki ciri-ciri bangunan kolonial periode Indische Imperial
➡ akulturasi budaya Belanda dan Indonesia



pkm_gedung negara cirebon / genap 2020-2021
nur laela, s.t., m.t. / prodi arsitektur / itenas



4

sejarah gedung negara



- Bangunan kolonial periode **Indische Imperial** (Handinoto, 2012):
 - Denah lantai simetris penuh
 - Ruang tengah terhubung **teras** depan dan belakang
 - Kolom Yunani pada teras
 - Area servis (dapur, kamar mandi, gudang)
terpisah dari bangunan utama
- Arsitektur Nusantara (Wardinigsih, 2015):
 - Identik dengan **Arsitektur Indonesia**
 - Konsep **kepala, badan, kaki**
 - Dipengaruhi agama, budaya dan adat/ tradisi, filosofi, dan iklim

sejarah gedung negara



- **Fungsi Gedung Negara**
- **Rumah dinas residen**
- Jumlah lantai 1 seluas 2.120 m²
- Denah **lantai cenderung simetris**
- Beberapa ruang di tengah bangunan tidak langsung memperoleh cahaya matahari
- Teras depan dan belakang dinaungi atap lebar dengan tumpuan kolom-kolom Yunani
- Toilet hanya ada di kamar tidur 1, 2, dan 4
- Kepala berupa **atap perisai lebar** identik arsitektur Indonesia beriklim tropis
- **Kaki** berupa **teras** depan dan belakang yang diangkat 1,00 m dari permukaan tanah

sejarah gedung negara



- **Status Gedung Negara**

- **Bangunan Cagar Budaya (BCB) Gol. B (madya)** berdasarkan 3 kriteria nilai arsitektural, nilai sejarah, & umur bangunan
- **Renovasi** harus mengikuti **UU No. 11 Tahun 2010** tentang **Cagar Budaya Pasal 77 Ayat (1)** mengenai pemugaran bangunan cagar budaya
- Fungsi saat ini **rumah dinas tamu Gubernur Jawa Barat** dan terdapat ruang yang difungsikan sebagai area kerja
- Pada waktu tertentu sebagai **tempat pagelaran seni budaya tingkat nasional**

sejarah gedung negara



- **Kondisi Gedung Negara**

- **Bukaan cahaya** sudah cukup besar
- Sebagai bangunan kolonial, kolom, dinding, atap lebar, dan **bukaan cahaya** harus tetap dapat dipertahankan bentuknya seperti kondisi asli
- **Perlu dikaji**, bila hanya **mengandalkan pencahayaan alami** pada ruang dalam, apakah pengguna masih dapat memperoleh **kenyamanan visual**
- (ruang cukup terang, kuat penerangan memenuhi standar), bila ditemui kendala diperlukan solusi untuk meningkatkan kenyamanan visual

lingkup kajian dan metoda



- Lingkup kajian kenyamanan visual dengan pencahayaan alami
 - Orientasi bangunan dan bukaan cahaya
 - Alokasi ruang
 - Dimensi, bentuk, dan posisi bukaan cahaya
 - Kedalaman ruang
 - Spesifikasi bukaan cahaya
 - Kuat Penerangan
 - Reflektansi permukaan



lingkup kajian dan metoda

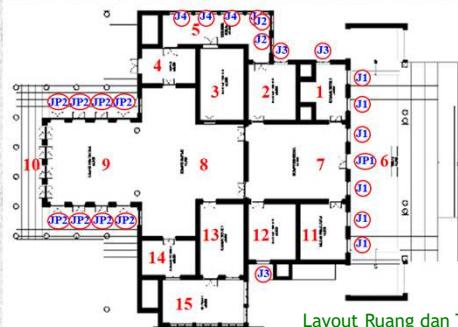


- Metoda pengukuran dan analisis
 - Analisis kuantitatif berdasarkan data
 - Pengukuran lapangan menggunakan Luxmeter, waktu pengukuran pukul 08.00-16.00
 - Simulasi model menggunakan software Revit 2020 dan DIALux evo 8,2, waktu pengukuran sesuai lintasan matahari 22 Juni 2020 terjauh di Utara, 22 September 2020 melintasi lokasi, 22 Desember 2020 terjauh di Selatan
 - Analisis kualitatif

data dan analisis

1. Layout ruang

- 3 zona (sayap kiri, area tengah terhubung teras, sayap kanan)
- Hanya kamar tidur 1, 2, dan 4 yang dilengkapi toilet
- Desain layout ruang **kurang baik**, ruang di tengah bangunan (kamar tidur 3, 5, dan 6 serta ruang santai) tidak terakses cahaya alami secara langsung



Layout Ruang dan Tipe Bukaan pada Fasad Gedung Negara

Keterangan sayap kiri:

1. Kamar tidur 1
2. Kamar tidur 2
3. Kamar tidur 3
4. Dapur
5. Koridor kerja

Keterangan area tengah:

6. Teras depan (*outdoor*)
7. Ruang penerima
8. Ruang santai
9. Ruang pertemuan
10. Teras belakang (*outdoor*)

Keterangan sayap kanan:

11. Ruang peralatan
12. Kamar tidur 4
13. Kamar tidur 5
14. Kamar tidur 6
15. Gudang

pkm_gedung negara cirebon / genap 2020-2021
nur laela, s.t., m.t. / prodi arsitektur / itenas

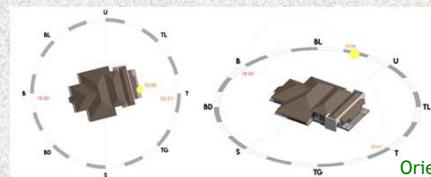
BACK

11

data dan analisis

2. Orientasi bangunan dan bukaan cahaya

- Fasad depan bangunan menghadap Timur (jalan raya)
- Bangunan memanjang Timur-Barat, fasad terpanjang di sisi Utara dan Selatan
- Dominansi bukaan cahaya otomatis pada sisi Utara dan Selatan, efektif memperoleh cahaya tak langsung (lebih sedikit radiasi panas matahari)
- Orientasi bangunan dan bukaan **sangat baik**, mengoptimalkan dimensi bukaan cahaya yang mendukung perolehan kuat penerangan untuk kenyamanan visual pengguna, terutama pada kamar tidur 1, 2, dan 4, koridor kerja, & gudang



Orientasi Bangunan dan Bukaan Gedung Negara

pkm_gedung negara cirebon / genap 2020-2021
nur laela, s.t., m.t. / prodi arsitektur / itenas

12

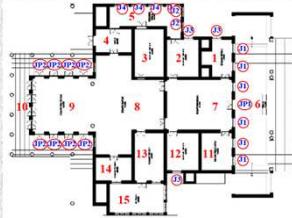
data dan analisis



3. Alokasi ruang

- Sisi Timur kamar tidur 1, ruang penerima, dan ruang peralatan
- Sisi Barat dapur dan ruang pertemuan
- Sisi Utara kamar tidur 2 dan koridor kerja
- Sisi Selatan kamar tidur 4 dan gudang
- Tidak semua kamar tidur memperoleh cahaya pagi
- Ruang dengan bukaan menghadap Utara/ Selatan lebih sedikit terpapar radiasi panas matahari
- Penutupan sisi terbuka koridor menghalangi cahaya alami untuk kamar tidur 3
- Dapur terlindungi atap
- teras belakang

Kesimpulan alokasi ruang **baik**



Layout Ruang dan Tipe Bukaan pada Fasad Gedung Negara



13

data dan analisis



4. Dimensi, bentuk, dan posisi bukaan cahaya

- 6 tipe bukaan jendela dan jendela pintu J1, J2, J3, J4, JP1, dan JP2
- Tidak terdapat bukaan berdimensi kecil (luas < 0,5 m²) yang memberi efek silau, kondisi ini **sangat baik**
- Bukaan tipe J1, J2, J3, dan J4 seluruhnya berbentuk antara horizontal dan vertikal (ratio 1,10 hingga 1,88), dapat dikatakan **baik** dalam mendistribusikan cahaya hingga ke bagian dalam ruang
- Bukaan tipe JP1 dan JP2 berbentuk vertikal dengan rasio >2,0 maka **sangat baik** dalam mendistribusikan cahaya untuk menjangkau bagian ruang yang lebih dalam



14

data dan analisis



4. Dimensi, bentuk, dan posisi bukaan cahaya

<p>Bukaan tipe J1 Rasio = $3,10 : 1,65 = 1,88$. Bentuk = antara horizontal dan vertikal. Distribusi cahaya = baik Luas bukaan transparan = $2,11 \text{ m}^2$. Dimensi = besar ($> 2,0 \text{ m}^2$).</p>	<p>Bukaan tipe J2 Rasio = $2,93 : 1,80 = 1,63$. Bentuk = antara horizontal dan vertikal. Distribusi cahaya = baik Luas bukaan transparan = $2,65 \text{ m}^2$. Dimensi = besar ($> 2,0 \text{ m}^2$).</p>	<p>Bukaan tipe JP1 Rasio = $4,00 : 1,80 = 2,16$. Bentuk = vertikal. Distribusi cahaya = sangat baik. Luas bukaan transparan = $1,61 \text{ m}^2$. Dimensi = sedang ($0,5 \text{ m}^2-2,0 \text{ m}^2$).</p>

Tipe Bukaan Berdasarkan Dimensi dan Bentuk pada Fasad Gedung Negara



15

data dan analisis



4. Dimensi, bentuk, dan posisi bukaan cahaya

<p>Bukaan tipe J3 Rasio = $2,415 : 1,65 = 1,46$. Bentuk = antara horizontal dan vertikal. Distribusi cahaya = cukup baik. Luas bukaan transparan = $1,52 \text{ m}^2$. Dimensi = sedang ($0,5 \text{ m}^2-2,0 \text{ m}^2$).</p>	<p>Bukaan tipe J4 Rasio = $2,94 : 2,68 = 1,10$. Bentuk = antara horizontal dan vertikal. Distribusi cahaya = cukup baik. Luas bukaan transparan = $4,03 \text{ m}^2$. Dimensi = besar ($> 2,0 \text{ m}^2$).</p>	<p>Bukaan tipe JP2 Rasio = $3,715 : 1,645 = 2,26$. Bentuk = vertikal. Distribusi cahaya = sangat baik. Luas bukaan transparan = $2,48 \text{ m}^2$. Dimensi = sedang ($0,5 \text{ m}^2-2,0 \text{ m}^2$).</p>

Tipe Bukaan Berdasarkan Dimensi dan Bentuk pada Fasad Gedung Negara



16

data dan analisis



4. Dimensi, bentuk, dan posisi bukaan cahaya

- Berdasarkan perhitungan WWR ruang di perimeter bangunan, secara keseluruhan kondisi WWR dapat dikatakan kurang baik karena hanya koridor kerja yang memiliki WWR > 20% (22,42% oleh J2 fasad Timur, 28,30% oleh J4 fasad Utara)
- WWR < 20% pada fasad lainnya berdampak kurang baik dalam usaha untuk mengkondisikan kuat penerangan dalam ruang dapat memenuhi standar kenyamanan visual

data dan analisis



4. Dimensi, bentuk, dan posisi bukaan cahaya

Tabel Rasio Bukaan pada Fasad Gedung Negara

Orientasi	Fungsi ruang	Tipe bukaan	Luas bukaan	Luas fasad	WWR
Utara	Kamar tidur 1	1 x J3	1,52 m ²	5,27 x 5,50 = 28,99 m ²	5,24% < 20%
	Kamar tidur 2	1 x J3	1,52 m ²	5,52 x 5,50 = 30,36 m ²	5,00% < 20%
	Koridor kerja	4 x J4	4 x 4,03 = 16,12 m ²	12,41 x 4,59 = 56,96 m ²	28,30% > 20%
	Ruang pertemuan	4 x JP2	4 x 2,48 = 9,92 m ²	10,50 x 5,50 = 57,75 m ²	17,18% < 20%
Timur	Koridor kerja	2 x J2	2 x 2,65 = 5,30 m ²	5,15 x 4,59 = 23,64 m ²	22,42% > 20%
	Kamar tidur 1	2 x J1	2 x 2,11 = 4,22 m ²	6,50 x 5,50 = 35,75 m ²	11,80% < 20%
	Ruang penerima	2 x J1 + 1 x JP1	2 x 2,11 + 1,61 = 5,83 m ²	8,70 x 5,50 = 47,85 m ²	12,18% < 20%
	Ruang peralatan	2 x J1	2 x 2,11 = 4,22 m ²	6,50 x 5,50 = 35,75 m ²	11,80% < 20%
	Gudang	(tidak dikaji)	-	-	-
Selatan	Kamar tidur 4	1 x J3	1,52 m ²	5,52 x 5,50 = 30,36 m ²	5,00% < 20%
	Gudang	(tidak dikaji)	-	-	-
	Ruang pertemuan	4 x JP2	4 x 2,48 = 9,92 m ²	10,50 x 5,50 = 57,75 m ²	17,18% < 20%
Barat	Dapur	(tidak dikaji)	-	-	-
	Ruang pertemuan	(ditutup tirai)	-	-	-

Sumber: R.P.D. Wigna, dkk. (2020) [5], diolah

data dan analisis



4. Dimensi, bentuk, dan posisi bukaan cahaya

- Terkait posisi bukaan ditinjau dalam arah tinggi dinding, semua tipe bukaan pada fasad memiliki kategori menengah, maka kondisi ini **baik** dalam memasukkan dan mendistribusikan cahaya ke dalam ruang
- Terkait posisi bukaan ditinjau dalam arah lebar dinding, semua tipe bukaan pada fasad kecuali di kamar tidur 2 dan 4 berada di tengah, maka kondisi ini **sangat baik** untuk mendistribusikan cahaya ke dalam ruang
- Posisi bukaan pada kamar tidur 2 dan 4 berada di samping, kondisi ini **kurang baik** karena distribusi cahaya ke dalam ruang menjadi kurang merata

data dan analisis



4. Dimensi, bentuk, dan posisi bukaan cahaya

Tabel Posisi Bukaan pada Fasad Gedung Negara

Fungsi ruang	Tipe bukaan	Tinggi ambang atas bukaan	Tinggi fasad	Persentase posisi tinggi	Posisi bukaan arah tinggi	Posisi bukaan arah lebar
Kamar tidur 1	J1	4,00 m	5,50 m	4,00/5,50 = 72,73%	Menengah	Tengah
	J3	3,24 m	5,50 m	3,24/5,50 = 58,91%	Menengah	Tengah
Kamar tidur 2	J3	3,24 m	5,50 m	3,24/5,50 = 58,91%	Menengah	Samping
Koridor kerja	J2	3,50 m	4,59 m	3,50/4,59 = 76,25%	Menengah	Tengah
	J4	3,52 m	4,59 m	3,52/4,59 = 76,69%	Menengah	Tengah
Dapur	(tidak dikaji)	-	-	-	-	-
Ruang penerima	J1	4,00 m	5,50 m	4,00/5,50 = 72,73%	Menengah	Tengah
	JP1	4,00 m	5,50 m	4,00/5,50 = 72,73%	Menengah	Tengah
Ruang pertemuan	JP2	3,72 m	5,50 m	3,72/5,50 = 67,64%	Menengah	Tengah
Ruang peralatan	J1	4,00 m	5,50 m	4,00/5,50 = 72,73%	Menengah	Tengah
Kamar tidur 4	J3	3,24 m	5,50 m	3,24/5,50 = 58,91%	Menengah	Samping
Gudang	(tidak dikaji)	-	-	-	-	-

Sumber: R.P.D. Wigna, dkk. (2020) [5], diolah

data dan analisis



5. Kedalaman ruang (berdasarkan rasio D terhadap H)

- Kamar tidur 1, koridor kerja, ruang pertemuan, dan ruang peralatan memiliki kedalaman ruang **sangat baik** ($D/H < 1,50$), dimana dengan tinggi ambang atas bukaan yang ada diharapkan cahaya dapat mengakses ruang dalam dengan optimal
- Pada kamar tidur 2 dan 4 kedalaman ruang **baik** ($D/H < 2,50$), dimana dengan tinggi ambang atas bukaan yang ada diharapkan cahaya masih dapat cukup menjangkau bagian dalam ruang
- Kedalaman ruang pada ruang penerima **kurang baik** ($D/H > 2,50$), tetapi masih dapat terbantu karena ruang bersifat open plan (terhubung ke ruang pertemuan dengan 8 bukaan cahaya JP2)
- Kedalaman ruang koridor kerja ditinjau dari bukaan J2 **kurang baik**, tapi tidak menimbulkan masalah karena sudah dapat diantisipasi oleh 4 bukaan cahaya J4

data dan analisis



5. Kedalaman ruang

Tabel Kedalaman Ruang Gedung Negara

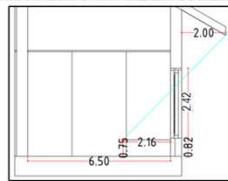
Fungsi ruang	Tipe bukaan	Kedalaman ruang (D)	Tinggi ambang atas bukaan (H)	Rasio D/H	Kondisi desain
Kamar tidur 1	J1	5,27 m	4,00 m	$5,72/4,00 = 1,43$	< 1,50 sangat baik
	J3	6,50 m	3,24 m	$6,50/3,24 = 2,01$	< 2,50 baik
Kamar tidur 2	J3	6,50 m	3,24 m	$6,50/3,24 = 2,01$	< 2,50 baik
Koridor kerja	J2	12,41 m	3,50 m	$12,41/3,50 = 3,55$	> 2,50 kurang baik
	J4	3,35 m	3,52 m	$3,35/3,52 = 0,95$	< 1,50 sangat baik
Dapur	(tidak dikaji)	-	-	-	-
Ruang penerima	J1	11,30 m	4,00 m	$11,30/4,00 = 2,83$	> 2,50 kurang baik
	JP1	11,30 m	4,00 m	$11,30/4,00 = 2,83$	> 2,50 kurang baik
Ruang pertemuan	JP2	$0,5 \times 9,30 \text{ m} = 4,65 \text{ m}$	3,72 m	$4,65/3,72 = 1,25$	< 1,50 sangat baik
Ruang peralatan	J1	5,27 m	4,00 m	$5,27/4,00 = 1,32$	< 1,50 sangat baik
Kamar tidur 4	J3	6,50 m	3,24 m	$6,50/3,24 = 2,01$	< 2,50 baik
Gudang	(tidak dikaji)	-	-	-	-

Sumber: R.P.D. Wigna, dkk. (2020) [5], diolah

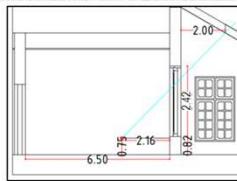
data dan analisis



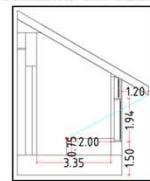
5. Kedalaman ruang



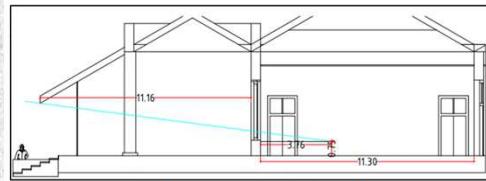
(a) Kamar tidur 1, bukaan J3



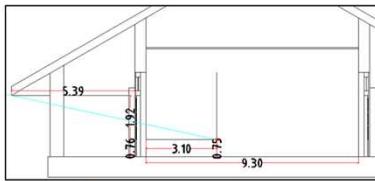
(b) Kamar tidur 2, bukaan J3



(c) Koridor kerja, bukaan J4



(d) Ruang penerima, bukaan J1



(e) Ruang pertemuan, bukaan JP2

Kedalaman Ruang Gedung Negara

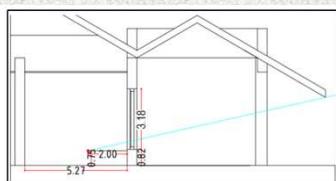


23

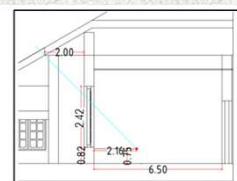
data dan analisis



5. Kedalaman ruang



(f) Ruang peralatan, bukaan J1



(g) Kamar tidur 4, bukaan J3

Kedalaman Ruang Gedung Negara



24

data dan analisis



6. Spesifikasi bukaan cahaya

- Bukaan cahaya menggunakan kaca bening/ *clear glass* tebal 5 mm, kemampuan transmisi cahaya masih **sangat baik** mendekati 90%
- Khusus tiap bukaan J4 pada fasad koridor kerja, bagian tengahnya menggunakan kaca es tebal 5 mm, sedangkan bagian kiri kanannya masih menggunakan kaca bening tebal 5 mm
- Kemampuan transmisi kaca es dengan ketebalan ini < 63% dengan efek cahaya difus tak menyilaukan, sehingga kualitas kaca ini masih dapat dikatakan **baik** walaupun cahaya yang ditransmisikan berkurang
- Dengan spesifikasi kaca seperti ini, maka **sangat baik** untuk memperoleh kuat penerangan yang mendukung kenyamanan visual bagi pengguna



data dan analisis



7. Kuat Penerangan

- Kuat penerangan diukur hanya pada 8 ruang yang diijinkan
- Pengukuran di lokasi dilakukan tanggal 7 Maret 2020 (2 sesi pagi & siang/ sore antara 08.00-16.00), kondisi cuaca cerah berawan, pencahayaan buatan dimatikan, lalu dihitung rata-rata TUU dan TUS (1 & 2) dari tiap sesi ini
- Waktu simulasi software 1 sesi tengah hari pukul 12.00 tanggal 22 Juni, 22 September, dan 22 Desember 2020, lalu dari tiap tanggal ini dihitung rata-rata nilai minimal dan maksimal yang terjadi pada ruang model
- Standar RD untuk fungsi Gedung Negara sebagai rumah dinas sedangkan standar FB bila difungsikan sebagai fasilitas budaya



data dan analisis

7. Kuat Penerangan

Tabel Kuat Penerangan pada Gedung Negara

Fungsi ruang	Titik ukur	Standar RD (lux)	Standar FB (lux)	Rata-rata 2 sesi ukur (lux)	Pengukuran di lokasi			Simulasi software			Ke-simpulan
					Rata-rata semua titik ukur (lux)	Kesimpulan Standar RD	Standar FB	Rata-rata 3 tanggal (lux)	Standar RD	Standar FB	
Kamar tidur 1	TUU	94,86	131,75	239,25	253,50	OK	OK	238,33	OK	OK	OK
Kamar tidur 2	TUS	26,35	52,70	260,63		OK	OK		OK	OK	OK
Kamar tidur 3	TUU	117,00	162,50	107,10	54,85	X	X	113,97	X	X	X
Kamar tidur 4	TUS	32,50	65,00	28,73	8,90	X	X	7,84	X	X	X
Kamar tidur 5	TUU	149,40	207,50	10,25		X	X		X	X	X
Kamar tidur 6	TUS	41,50	83,00	8,23		X	X		X	X	X
Kamar pertemuan	TUU	117,00	162,50	18,50	37,33	X	X	44,70	X	X	X
Kamar peralatan	TUS	32,50	65,00	46,75		OK	X		OK	X	X
Dapur	TUU	149,40	207,50	-		-	-	0,10	X	X	X
Gudang	TUS	41,50	83,00	-		-	-		X	X	X
Kamar kerja	TUU	72,90	101,25	-		-	-		X	X	X
Ruang penerima	TUU	20,25	40,50	-		-	-	0,02	X	X	X
Ruang pertemuan	TUS	395,50	282,50	68,15	54,84	X	X	7,87	X	X	X
Ruang peralatan	TUU	180,80	113,00	41,53		X	X		X	X	X
Ruang pertemuan	TUS	325,50	232,50	40,58		X	X		X	X	X
Koridor kerja	TUU	117,25	83,75	664,83	534,60	OK	OK	322,00	OK	OK	OK
Ruang dapur	TUS	53,60	33,50	339,25		OK	OK		OK	OK	OK
(d)	TUU	184,45	131,75	88,60	73,00	X	X	15,37	X	X	X
(c)	TUS	84,32	52,70	65,20		X	OK		X	X	X
(b)	TUU	81,00	101,25	-		-	-	0,21	X	X	X
(a)	TUS	81,00	40,50	-		-	-		X	X	X
(d)	TUU	100,00	125,00	-		-	-	91,63	X	X	X
(c)	TUS	100,00	50,00	-		-	-		OK	X	X

Sumber: R.P.D. Wigna, dkk. (2020) [5], diolah

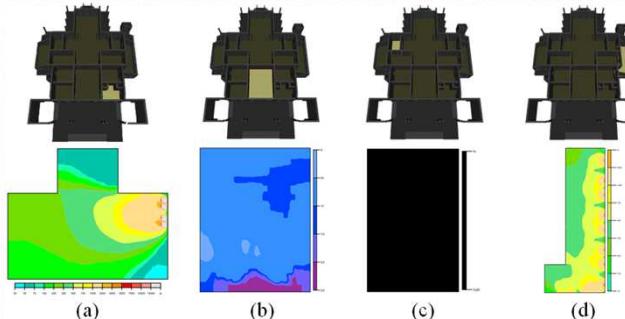
pkm_gedung negara cirebon / genap 2020-2021
nur laela, s.t., m.t. / prodi arsitektur / itenas



27

data dan analisis

7. Kuat Penerangan



- Keterangan:
- (a) Kamar tidur 1
22 Juni 12.00
rata-rata = 508,00 lux
 - (b) Ruang penerima
22 Juni 12.00
rata-rata 12,20 lux
 - (c) Kamar tidur 6
22 September 12.00
dengan rata-rata 0,01 lux
 - (d) Koridor kerja
22 Juni 12.00
rata-rata 620,00 lux

Contoh Hasil Simulasi Software

pkm_gedung negara cirebon / genap 2020-2021
nur laela, s.t., m.t. / prodi arsitektur / itenas



28

data dan analisis



7. Kuat Penerangan

- Kuat penerangan dalam ruang Gedung Negara baik sebagai rumah dinas maupun fasilitas budaya **kurang baik** karena yang memenuhi syarat standar hanya di kamar tidur 1 dan koridor kerja, hal ini disebabkan saat pengukuran tirai-tirai pada bukaan cahaya dalam kondisi asli tidak dibuka seluruhnya dan terdapat interior/ furnitur dengan warna tidak muda (kurang dapat memantulkan cahaya dengan baik)



data dan analisis



8. Reflektansi permukaan

- Warna interior ruang didominasi dinding finishing cat putih, plafon gipsum putih, lantai granit abu-abu/ hitam atau lantai ditutup karpet coklat/ coklat muda/ merah hati pucat/ hijau/ biru, pintu krem, serta furnitur kuning pucat hingga coklat tua [5]
- Dinding warna putih sudah **sangat baik** karena kemampuan pantul cahayanya 80%-90%, tetapi warna lantai dan furnitur yang tidak muda **kurang baik** karena kemampuan pantul cahayanya tidak lebih dari 25% sehingga menurunkan perolehan kuat penerangan dalam ruang yang diperlukan untuk mendukung tercapainya kenyamanan visual pengguna



data dan analisis



8. Reflektansi permukaan



(a) Kamar tidur 1



(b) Kamar tidur 2



(c) Kamar tidur 3



(d) Kamar tidur 4



(e) Ruang penerima



(f) Ruang pertemuan



(g) Koridor kerja



(h) Ruang peralatan

Suasana Ruang Dalam di Gedung Negara

simpulan



Simpulan terkait desain bangunan eks kolonial Gedung Negara

1. Orientasi bangunan dan bukaan cahaya serta spesifikasi bukaan cahaya **sangat baik**
2. Alokasi ruang; dimensi, bentuk, dan posisi bukaan cahaya; kedalaman ruang; serta reflektansi permukaan **baik**
3. Kuat penerangan terutama pada ruang-ruang di tengah bangunan **kurang baik**, kondisi ini dapat diperbaiki dengan mengganti karpet dan furnitur menjadi warna muda, membuka tirai lebih lebar, serta memasang cermin dalam ruang sebagai reflektor untuk meningkatkan efek pantulan cahaya

ucapan terima kasih



Ucapan terima kasih

- Penelitian ini dilakukan berdasarkan kegiatan Pengabdian Kegiatan Masyarakat yang dilakukan Prodi Arsitektur Itenas-Bandung dengan melibatkan mahasiswa ARA 403 Seminar Arsitektur
- Ucapan terima kasih diberikan pada pengelola Gedung Negara Cirebon atas ijin melakukan pengukuran lapangan, Prodi Arsitektur Sekolah Tinggi Teknik Cirebon sebagai mitra dalam melakukan survey PKM, serta LP2M Itenas yang telah memberi ijin dan mendanai kegiatan PKM ini

daftar pustaka



Daftar pustaka

- [1] Handinoto, *Arsitektur dan Kota-Kota di Jawa pada Masa Kolonial*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- [2] S. Wardiningsih, "Arsitektur Nusantara Mempengaruhi Bentuk Bangunan yang Berkembang di Indonesia," dalam *SCALE*, Volume 2, No. 2, 2015, hal. 274-283.
- [3] N. Syarief, dkk., "Eksplorasi Bangunan Cagar Budaya eks Kolonial di Kota Cirebon," Program Studi Arsitektur Itenas-Bandung, Bandung, Laporan Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat, 2020.
- [4] Undang-undang No. 11 Tahun 2010 tentang Bangunan Cagar Budaya.
- [5] R.P.D. Wigna, dkk., "Penerapan Potensi Pencahayaan Alami pada Bangunan Eks Kolonial," Program Studi Arsitektur Itenas Bandung, Bandung, Laporan ARA 403 - Seminar Arsitektur, 2020.
- [6] *Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami pada Bangunan Gedung*, SNI 03-2396-2001, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta, 2001.
- [7] N.L. Latifah, *Fisika Bangunan 1 - Penghawaan Alami & Penerangan Alami; Pengendalian Termal (Solar Chart & SPSM)*. Jakarta: Griya Kreasi, 2015.
- [8] M.C.L. William, *Sunlighting as Formgiver for Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1986.
- [9] P. Manurung, *Cahaya dan Arsitektur*. Yogyakarta: Teknosain, 2017.
- [10] J. Livingston, *Designing with Light: The Art, Science, and Practise of Architectural Lighting Design*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2014.

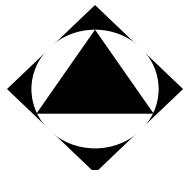
daftar pustaka



Daftar pustaka

- [11] D. Philips, *Daylighting: Natural Light in Architecture*. Burlington: Architectural Press, 2004.
- [12] P. Manurung, *Pencahayaan Alami dalam Arsitektur*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2012.
- [13] R.D. Chaerani, dkk., "Optimalisasi Bukaan Jendela untuk Pencahayaan Alami dan Konsumsi Energi Bangunan," dalam *e-Proceeding of Engineering*, Vol. 4, No. 3, Desember 2017. [Online]. Akses: <https://core.ac.uk/download/pdf/299917617.pdf>.
- [14] M.D. Pangestu, *Pencahayaan Alami dalam Bangunan*. Bandung: Unpar Press, 2019.
- [15] Y.B. Mangunwijaya, *Pengantar Fisika Bangunan*. Jakarta: Djambatan, 2000.
- [16] Katalog Asahimas Architectural Glass, hal. 59.
- [17] G.Z. Brown, "Matahari, Angin, dan Cahaya - Strategi Perancangan Arsitektur," Bandung: Intermatra (dalam Bahasa Indonesia), 1990.

terima kasih



YAYASAN PENDIDIKAN DAYANG SUMBI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. PHH Mustapa 23, Bandung 40124 Indonesia, Telepon: +62-22-7272215 ext 157, Fax: 022-720 2892
Web site: <http://www.itenas.ac.id>, e-mail: lp2m@itenas.ac.id

SURAT TUGAS
No. 115/J.16.01/LPPM/III/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : LPPM-ITENAS
JL. PHH Mustafa No. 23 Bandung

Menerangkan bahwa :

Nama	NPP	Jabatan
Bambang Subekti, Ir., M.T.	890602	Dosen
Agung Prabowo, S.T., M.T.	20180405	Dosen
Nur Laela Latifah, S.T., M.T.	961003	Dosen

Ditugaskan untuk melakukan,

Kegiatan : Upaya Konservasi pada Bangunan Gedung Negara Cirebon
Sebagai : Tenaga Ahli
Tempat : Kota Lama Cirebon
Tanggal : 01 Maret – 31 Agustus 2021

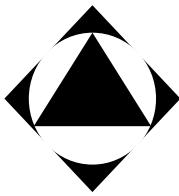
Demikian surat tugas ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 01 Maret 2021

Lembaga Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat (LPPM) Itenas
Kepala,



Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
NPP. 20010601



SURAT KETERANGAN
MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
No. 446/C.02.01/LPPM/VII/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : LPPM-Itenas
JL. P.K.H. Mustafa No.23 Bandung

Menerangkan bahwa,

No.	Nama	NPP	Jabatan
1	Bambang Subekti, Ir., M.T.	890602	Tenaga Ahli
2	Agung Prabowo Sulistiawan, S.T., M.T.	20180405	Tenaga Ahli
3	Nur Laela Latifah, S.T., M.T.	961003	Tenaga Ahli

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Upaya Konservasi pada Bangunan Gedung Negara Cirebon
Tempat : Kota Lama Cirebon
Waktu : 01 Maret – 31 Agustus 2021
Sumber Dana : Mandiri

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 16 Juli 2021

Lembaga Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat (LPPM) Itenas
Kepala,



Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
NPP. 20010601