

SKRIPSI 51

**MODIFIKASI SELUBUNG BANGUNAN
PADA *CO-WORKING SPACE* DI SOHO
(HASIL RANCANGAN SAA)
TERHADAP KENYAMANAN VISUAL
PENCAHAYAAN ALAMI DI BANDUNG**



**NAMA : CINDY CLAUDIA CANDRA
NPM : 2017420183
PEMBIMBING:**

IR. MIMIE PURNAMA, M.T.

PENGUJI :

IR. E.B. HANDOKO SUTANTO, M.T.

ARIANI MANDALA, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR
PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR**

**Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 4339/SK/BAN
PT/Akred/PT/XI/2017 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN
Perguruan Tinggi No: 4501/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2019**

BANDUNG

2021

SKRIPSI 51

**MODIFIKASI SELUBUNG BANGUNAN
PADA *CO-WORKING SPACE* DI SOHO
(HASIL RANCANGAN SAA)
TERHADAP KENYAMANAN VISUAL
PENCAHAYAAN ALAMI DI BANDUNG**



**NAMA : CINDY CLAUDIA CANDRA
NPM : 2017420183**

PEMBIMBING:

IR. MIMIE PURNAMA, M.T.

PENGUJI :

**IR. E.B. HANDOKO SUTANTO, M.T.
ARIANI MANDALA, S.T., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR
PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR**

**Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 4339/SK/BAN-
PT/Akred/PT/XI/2017 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN
Perguruan Tinggi No: 10814/SK/BAN-PT/Akred/S/IX/2021**

**BANDUNG
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI

(Declaration of Authorship)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cindy Claudia Candra

NPM : 2017420183

Alamat : Jalan Bahagia Permai 3 no 5

Judul Skripsi : Modifikasi Selubung Bangunan pada *Co-Working Space* di Soho (Hasil Rancangan SAA) terhadap Kenyamanan Visual Pencahayaan Alami di Bandung

Dengan ini menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa :

1. Skripsi ini sepenuhnya adalah hasil karya saya pribadi dan di dalam proses penyusunannya telah tunduk dan menjunjung Kode Etik Penelitian yang berlaku secara umum maupun yang berlaku di lingkungan Universitas Katolik Parahyangan.
2. Jika dikemudian hari ditemukan dan terbukti bahwa isi di dalam skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan terdapat penyimpangan-penyimpangan dari Kode Etik Penelitian antara lain seperti tindakan merekayasa atau memalsukan data atau tindakan sejenisnya, tindakan plagiarisme atau autoplajarisme, maka saya bersedia menerima seluruh konsekuensi hukum sesuai ketentuan yang berlaku.



Bandung, Januari 2022

Cindy Claudia Candra

Originality report

COURSE NAME

Skripsi Arsitektur 51

STUDENT NAME

CINDY CLAUDIA CANDRA

FILE NAME

naskah skripsi_scan plagiarism_2017420183_Cindy Claudia Candra

REPORT CREATED

Feb 14, 2022

Summary

Flagged passages	22	5%
Cited/quoted passages	9	1%

Web matches

unpar.ac.id	4	1%
its.ac.id	4	1%
neliti.com	11	1%
123dok.com	2	0.5%
untan.ac.id	2	0.4%
pdfslide.tips	1	0.4%
breeam.com	1	0.2%
books.google.com	1	0.2%
kompas.com	1	0.1%
ikipgripta.ac.id	1	0.1%
kbbi.web.id	1	0.1%
docplayer.info	1	0.1%
penerbitdeepublish.com	1	0.1%

1 of 31 passages

Student passage **FLAGGED**

Dengan ini menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa :1. Skripsi ini sepenuhnya adalah hasil karya saya pribadi dan di dalam proses penyusunannya telah tunduk dan menjunjung Kode Etik Penelitian...

[Top web match](#)

Dengan ini menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa : 1. Skripsi ini sepenuhnya adalah hasil karya saya pribadi dan di dalam proses penyusunannya telah tunduk dan menjunjung Kode Etik Penelitian yang...

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI (Declaration of ... <https://repository.unpar.ac.id/bitstream/handle/123456789/11217/Pernyataan%20-%20Bab1%20-%204216036sc-p.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

2 of 31 passages

Student passage **FLAGGED**

Jika dikemudian hari ditemukan dan terbukti bahwa isi di dalam skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan terdapat penyimpangan-penyimpangan dari Kode Etik Penelitian antara lain seperti tindakan...

[Top web match](#)

Jika dikemudian hari ditemukan dan terbukti bahwa isi di dalam skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan terdapat penyimpangan-penyimpangan dari Kode Etik Penelitian antara lain seperti tindakan...

skripsi studi laboratorium faktor pengaruh pencampuran kapur ... <https://123dok.com/document/zpv8vnrz-skrripsi-studi-laboratorium-faktor-pengaruh-pencampuran-kapur-bergradasi.html>

3 of 31 passages

Student passage **FLAGGED**

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI Skripsi yang tidak dipublikasikan ini, terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Katolik Parahyangan, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada...

[Top web match](#)

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI Skripsi yang tidak dipublikasikan ini, terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Katolik Parahyangan, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada...

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI (Declaration of ... <https://repository.unpar.ac.id/bitstream/handle/123456789/11217/Pernyataan%20-%20Bab1%20-%204216036sc-p.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

4 of 31 passages

Student passage FLAGGED

...penelitian berlangsung, penulis mendapatkan bimbingan, arahan, dukungan, dan saran. **Untuk itu rasa terima kasih sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada**

[Top web match](#)

Untuk itu rasa terima kasih sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada: Ibu Dr. Ir. Yasmin Suriansyah, MSP, selaku dosen pembimbing, atas saran, pengarahan, dan masukan yang telah diberikan serta...

upaya penurunan nilai ottv pada gedung 45 universitas katolik ... <https://docplayer.info/90044287-Upaya-penurunan-nilai-ottv-pada-gedung-45-universitas-katolik-parahyanganbandungsuaikriteria-greenship-nb-1-2.html>

5 of 31 passages

Student passage FLAGGED

• Dosen pembimbing, Ir. Mimie Purnama, **M.T atas saran, pengarahan, dan masukan yang telah diberikan serta berbagai ilmu yang berharga.**

[Top web match](#)

Untuk itu rasa terima kasih sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada: Dosen pembimbing, Ibu Ariani Mandala, S.T., **M.T. atas saran, pengarahan, dan masukan yang telah diberikan serta berbagai ilmu...**

persepsi visual umat terhadap pembentukan suasana ibadah dari ... <http://repository.unpar.ac.id/bitstream/handle/123456789/11930/Cover%20-%20Bab1%20-%204216086sc-p.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

6 of 31 passages

Student passage FLAGGED

• **Orang tua dan kakak yang telah menyemangati dan mendoakan selama proses pengerjaan skripsi.**

[Top web match](#)

Bapak Umar dan rekan-rekan selaku Building Management Jubilee School Jakarta Guru2 **Orang tua yang telah menyemangati dan mendoakan selama proses pengerjaan skripsi,** Dan yang terakhir namun tidak kalah...

optimalisasi desain spsm untuk mencegah masuknya cahaya ... <https://repository.unpar.ac.id/bitstream/handle/123456789/11325/Cover%20-%20Bab1%20-%204216197sc-p.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

7 of 31 passages

Student passage CITED

Gambar 2.10 **posisi light shelf dari kiri ke kanan (dalam, tengah, luar)** 18

[Top web match](#)

Gambar 11. **Posisi light shelf dari kiri ke kanan (dalam, tengah, luar)**

Pengaruh Eksperimen Light Shelf terhadap Pencahayaan Alami ... <https://media.neliti.com/media/publications/94913-ID-pengaruh-eksperimen-light-shelf-terhadap.pdf>

8 of 31 passages

Student passage CITED

geografis Indonesia terletak di garis khatulistiwa, hal ini menyebabkan Indonesia memiliki iklim tropis lembab, pencahayaan alami yang melimpah, penyinaran cukup kuat dan berlangsung konstan sepanjang...

[Top web match](#)

Posisi **geografis Indonesia terletak di sepanjang garis khatulistiwa, menyebabkan Indonesia memiliki jenis iklim tropis lembab dengan karakteristik pencahayaan alami yang melimpah,** memiliki **penyinaran...**

pengaruh bukaan pada selubung bangunan terhadap kinerja ... <https://repository.its.ac.id/72297/1/3212204901-Dissertation.pdf>

9 of 31 passages

Student passage CITED

pada reaksi pengguna terhadap lingkungan dalam bangunan menyatakan bahwa tersedianya pencahayaan alami secara optimal sangat diinginkan karena memenuhi dua kebutuhan dasar manusia yaitu kebutuhan...

[Top web match](#)

Untuk itu, diperlukan pemanfaatan secara maksimal terhadap sumber pencahayaan alami, yaitu matahari. Sebuah review **pada reaksi pengguna terhadap lingkungan dalam bangunan menyatakan bahwa tersedianya...**

Pencahayaan Alami - PDFSLIDE.TIPS <https://pdfslide.tips/documents/pencahayaan-alami-5782acfd5912.html>

10 of 31 passages

Student passage FLAGGED

...atau tempat bekerja. Menurut KBBI kantor adalah balai (gedung, rumah, ruang) tempat mengurus suatu pekerjaan (perusahaan dan sebagainya); tempat bekerja

[Top web match](#)

kantor/kan-tor/ n 1 balai (gedung, rumah, ruang) tempat mengurus suatu pekerjaan (perusahaan dan sebagainya); 2 tempat bekerja;. -- bank kantor (perusahaan) yang mengurus soal pinjam- meminjam uang,...

Arti kata kantor - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online <https://kbbi.web.id/kantor>

11 of 31 passages

Student passage FLAGGED

...Other requirements **A uniformity ratio of at least 0.3 or a minimum point daylight factor of at least 0.3 times the relevant average daylight factor**

[Top web match](#)

A uniformity ratio of at least 0.3 or a minimum point daylight factor of at least 0.3 times the relevant average daylight factor value in Table 12.

Hea 01 Visual comfort - buildings - BREEAM https://www.breeam.com/BREEAMIntNDR2016SchemeDocument/content/05_health/hea_01_nc.htm

12 of 31 passages

Student passage FLAGGED

Pengertian cahaya menurut KBBI adalah sinar atau terang (dari sesuatu yang bersinar seperti matahari, bulan, lampu) yang memungkinkan mata menangkap bayangan benda-benda

[Top web match](#)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), cahaya adalah sinar atau terang (dari sesuatu yang bersinar seperti matahari, bulan, lampu) yang memungkinkan mata menangkap bayangan benda-benda di...

Sifat-Sifat Cahaya Halaman all - Kompas.com <https://www.kompas.com/skola/read/2020/01/18/190000269/sifat-sifat-cahaya?page=all>

13 of 31 passages

Student passage FLAGGED

Kondisi langit memiliki 3 jenis yaitu langit mendung atau overcast sky, langit cerah atau clear sky, dan langit berawan atau intermediate sky

[Top web match](#)

(2.5) 2.6 Luminansi Langit **Kondisi** luminansi langit dalam aplikasinya dibagi menjadi tiga jenis kondisi diantaranya adalah langit mendung (overcast sky), langit cerah (clear sky), dan langit berawan...

Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya https://books.google.com/books?id=wXEYFAAAQBAJ&pg=PA50&lpg=PA50&dq=kondisi+langit+memiliki+jenis+yaitu+langit+mendung+overcast+sky+langit+cerah+clear+sky+langit+berawan+intermediate&sig=ACfU3U33N1UwfJT_keVuSBMzmVhtRhqM5A&hl=id

14 of 31 passages

Student passage CITED

Kondisi langit menurut Kooningsberger (1970) pada daerah tropis lembab adalah tipe overcast dan hampir berawan sepanjang tahunnya dengan cloud cover bervariasi antara 60-90

[Top web match](#)

Lokasi penelitian yakni Surabaya merupakan daerah dengan iklim tropis lembab yang memiliki kondisi langit overcast, di mana menurut Koennigsberger (1970) kondisi langit pada daerah tropis lembab...

pengaruh layout terhadap kinerja pencahayaan alami pada ... https://repository.its.ac.id/47134/1/3215204002-Master_Thesis.pdf

15 of 31 passages

Student passage CITED

Sama halnya dengan teori yang dikemukakan oleh Evans (1981) bahwa semakin tinggi ukuran jendela dan semakin tinggi peletakan jendela, maka semakin banyak pencahayaan alami yang dapat masuk kedalam...

[Top web match](#)

Sama halnya dengan teori yang dikemukakan oleh Evans (1981) bahwa semakin tinggi ukuran dari jendela dan semakin tinggi peletakan dari bukaan, maka semakin banyak cahaya alami yang dapat masuk kedalam...

Bukaan Sebagai Strategi Pencahayaan Alami - 123dok <https://123dok.com/article/bukaan-sebagai-strategi-pencahayaan-alami.q26xpnrz>

16 of 31 passages

Student passage FLAGGED

Serta semakin lebar bidang yang diberi bukaan, maka semakin banyak cahaya yang dapat masuk kedalam ruang, semakin kecil bukaan pada sisi ruang maka iluminasi yang diperoleh juga semakin berkurang.

[Top web match](#)

Serta semakin lebar bidang yang diberi bukaan, maka semakin banyak cahaya yang dapat masuk kedalam ruang , semakin diperkecil bukaan pada sisi ruang maka iluminan yang diperoleh juga semakin berkurang...

pengaruh bukaan pada selubung bangunan terhadap kinerja ... <https://repository.its.ac.id/72297/1/3212204901-Dissertation.pdf>

17 of 31 passages

Student passage FLAGGED

Kondisi ruang awal dengan lebar 28 ft dan ketinggian 14 ft Ketinggian ruang berkurang menjadi 12 ft dari kondisi awal, iluminasi ruang berkurang 19% Ketinggian ruang berkurang menjadi...

[Top web match](#)

Kondisi ruang awal dengan lebar 28 ft dan ketinggian 14 ft Ketinggian ruang berkurang menjadi 12 ft dari kondisi awal, iluminasi ruang berkurang 19% Ketinggian ruang berkurang menjadi 10 ft dari...

pengaruh bukaan pada selubung bangunan terhadap kinerja ... <https://repository.its.ac.id/72297/1/3212204901-Dissertation.pdf>

18 of 31 passages

Student passage CITED

Menurut Garg (2007), jenis kaca yang sering digunakan sebagai bahan bangunan salah satunya adalah

[Top web match](#)

Menurut Garg (2007), jenis kaca yang penting dan sering digunakan sebagai bahan bangunan dapat dikelompokkan sebagai berikut : a. Kaca Normal (Annealed Glass).

PENERAPAN MATERIAL KACA DALAM ARSITEKTUR <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/lb/article/download/18798/15815>

19 of 31 passages

Student passage FLAGGED

kaca normal merupakan kaca datar dengan permukaan jernih dan tingkat distorsi yang rendah. Kaca normal biasa digunakan untuk aplikasi pada bangunan perumahan, shoppingmall, hotel atau restoran. Salah...

[Top web match](#)

Kaca normal merupakan kaca datar dengan permukaan jernih dan tingkat distorsi yang rendah. Kaca normal biasa digunakan untuk aplikasi pada bangunan perumahan, shoppingmall, hotel atau restoran...Tinted...

PENERAPAN MATERIAL KACA DALAM ARSITEKTUR <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/lb/article/download/18798/15815>

20 of 31 passages

Student passage FLAGGED

2. Penghalang untuk mencegah silau pada bagian bawah jendela

[Top web match](#)

D. Alat penghalang untuk mencegah silau pada bagian bawah jendela. Jendela harus terbuka ke arah matahari untuk dipasang sebuah light shelf.

Pengaruh Eksperimen Light Shelf terhadap Pencahayaan Alami ... <https://media.neliti.com/media/publications/94913-ID-pengaruh-eksperimen-light-shelf-terhadap.pdf>

21 of 31 passages

Student passage FLAGGED

Jendela harus terbuka ke arah pencahayaan alami untuk dipasang sebuah light shelf. Bagian bawah jendela membutuhkan alat lain untuk mencegah silau.

[Top web match](#)

jendela Jendela harus terbuka ke arah matahari untuk dipasang sebuah light shelf. Bagian bawah jendela membutuhkan alat lain untuk mencegah kesilauan.

Pengaruh Eksperimen Light Shelf terhadap Pencahayaan Alami ... <https://media.neliti.com/media/publications/94913-ID-pengaruh-eksperimen-light-shelf-terhadap.pdf>

22 of 31 passages

Student passage FLAGGED

Bagian bawah jendela membutuhkan alat lain untuk mencegah silau. Contohnya bisa dengan dipasang korden, vertical blind atau alat lainnya yang mampu mencegah cahaya matahari langsung masuk ke ruangan...

[Top web match](#)

Jendela harus terbuka ke arah matahari untuk dipasang sebuah light shelf. Bagian bawah jendela membutuhkan alat lain untuk mencegah kesilauan.

Contohnya bisa dengan dipasang korden, vertical blind...

Pengaruh Eksperimen Light Shelf terhadap Pencahayaan Alami ... <https://media.neliti.com/media/publications/94913-ID-pengaruh-eksperimen-light-shelf-terhadap.pdf>

23 of 31 passages

Student passage QUOTED

Penelitian oleh Tiono, Indrani berjudul "**Pengaruh Eksperimen Light Shelf terhadap Pencahayaan Alami pada Ruang Kerja**" membahas tentang pengaruh bentuk, orientasi dan posisi light shelf...

[Top web match](#)

Gedung kantor kota Surabaya pada umumnya tidak menggunakan sistem light shelf karena terletak pada **Pengaruh Eksperimen Light Shelf terhadap Pencahayaan Alami pada Ruang Kerja**

Pengaruh Eksperimen Light Shelf terhadap Pencahayaan Alami ... <https://media.neliti.com/media/publications/94913-ID-pengaruh-eksperimen-light-shelf-terhadap.pdf>

24 of 31 passages

Student passage FLAGGED

Pengukuran dilakukan pada jam 12.00 WIB, karena intensitas sinar matahari tersebar paling banyak. Batas ruang pada daerah Barat dan Utara berupa dinding.

[Top web match](#)

Pengukuran dilakukan pada jam 12.00 WIB, karena intensitas sinar matahari tersebar paling banyak pada waktu tersebut. Batas ruang pada daerah Barat dan Utara berupa dinding.

Pengaruh Eksperimen Light Shelf terhadap Pencahayaan Alami ... <https://media.neliti.com/media/publications/94913-ID-pengaruh-eksperimen-light-shelf-terhadap.pdf>

25 of 31 passages

Student passage CITED

Gambar 2.10 posisi light shelf dari kiri ke kanan (dalam, tengah, luar)

[Top web match](#)

Gambar 11. Posisi light shelf dari kiri ke kanan (dalam, tengah, luar)

Pengaruh Eksperimen Light Shelf terhadap Pencahayaan Alami ... <https://media.neliti.com/media/publications/94913-ID-pengaruh-eksperimen-light-shelf-terhadap.pdf>

26 of 31 passages

Student passage FLAGGED

l-l t-l d-l l-t t-t d-t l-d t-d d-d

[Top web match](#)

Tabel 3. Nilai Rata-Rata Hasil Pengukuran Percobaan Bentuk Eksperimen 1 l-l t-l d-l l-t t-t d-t l-d t-d d-d Eksp erim en 1335, 69337, 49357, 25335, 45337, 25357, 04359, 57361, 40381, 40

Pengaruh Eksperimen Light Shelf terhadap Pencahayaan Alami ... <https://media.neliti.com/media/publications/94913-ID-pengaruh-eksperimen-light-shelf-terhadap.pdf>

27 of 31 passages

Student passage FLAGGED

l-t= light shelf bagian selatan luar-light shelf bagian timur tengah

[Top web match](#)

Kode penempatan light shelf akan dibuat : x1 - x2 X1 = **light shelf bagian Selatan** X2 = **light shelf bagian Timur** Contoh pemakaian : t-d (Selatan **tengah** dan Timur dalam) Hasil perhitungan nilai keluar...

Pengaruh Eksperimen Light Shelf terhadap Pencahayaan Alami ... <https://media.neliti.com/media/publications/94913-ID-pengaruh-eksperimen-light-shelf-terhadap.pdf>

28 of 31 passages

Student passage FLAGGED

l-l= light shelf bagian selatan luar-light shelf bagian timur luar

[Top web match](#)

Kode penempatan light shelf akan dibuat : x1 - x2 X1 = **light shelf bagian Selatan** X2 = **light shelf bagian Timur** Contoh pemakaian : t-d (Selatan **tengah** dan Timur dalam) Hasil perhitungan nilai keluar...

Pengaruh Eksperimen Light Shelf terhadap Pencahayaan Alami ... <https://media.neliti.com/media/publications/94913-ID-pengaruh-eksperimen-light-shelf-terhadap.pdf>

29 of 31 passages

Student passage FLAGGED

...nilai iluminasi dilakukan pada ketinggian 75 cm diatas lantai. **Ketinggian light shelf 1,5 meter sampai 3 meter di atas lantai.**

[Top web match](#)

Pengukuran dilakukan pada ketinggian 75 cm diatas lantai, sedangkan eksperimen **ketinggian light shelf** berada diantara **1,5 sampai 3 meter di atas lantai**. Gambar 9.

Pengaruh Eksperimen Light Shelf terhadap Pencahayaan Alami ... <https://media.neliti.com/media/publications/94913-ID-pengaruh-eksperimen-light-shelf-terhadap.pdf>

30 of 31 passages

Student passage CITED

Metode ini mengungkapkan hubungan sebab akibat dua variabel atau lebih dengan mengendalikan pengaruh variabel yang lain (Zulnaidi, 2007 : 17). Metode ini melakukan simulasi...

[Top web match](#)

Oleh karena itu **metode ini** bermaksud untuk **mengungkapkan hubungan sebab akibat dua variabel atau lebih dengan mengendalikan pengaruh variabel yang lain**.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN A. Metode, Bentuk, dan ... <http://digilib.ikipgripta.ac.id/690/4/BAB%20III.pdf>

31 of 31 passages

Student passage FLAGGED

Variabel terikat adalah variabel yang dapat berubah karena dipengaruhi **variabel bebas**. Variabel terikat pada penelitian ini adalah standar yang telah...

[Top web match](#)

Pengertian Variabel Terikat (Variabel Y). **Variabel terikat adalah** suatu **variabel yang dapat berubah karena** pengaruh **variabel bebas** (variabel X).

Variabel Bebas dan Terikat Pengertian, Perbedaan, Hubungan, dan ... <https://penerbitdepublish.com/variabel-bebas-dan-terikat/>

Abstrak

MODIFIKASI SELUBUNG BANGUNAN CO-WORKING SPACE DI SOHO (HASIL RANCANGAN SAA) TERHADAP KENYAMANAN VISUAL PENCAHAYAAN ALAMI DI BANDUNG

Oleh: Cindy Claudia Candra
Npm:2017420183

Kenyamanan visual pada co-working space perlu diperhatikan agar pengguna dapat beraktivitas dengan baik. *Co-working space* di Bandung memiliki 3 sisi bukaan yaitu barat, utara dan selatan. Kondisi ini dapat dimanfaatkan pencahayaan alami sebagai sumber pencahayaan utama. Bukaan pada bagian barat memiliki bukaan paling banyak, hal ini menyebabkan *glare*. Terdapat lantai mezzanine yang memiliki pengaruh nilai iluminasi rata-rata menjadi rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kondisi kenyamanan visual pencahayaan alami pada *co-working space* ditinjau dari kuantitas dan kualitas serta mendapat modifikasi bukaan selubung bangunan agar dapat mencapai kenyamanan visual pencahayaan alami. Aspek kuantitas ditinjau dari nilai iluminasi rata-rata (SNI 03-6575-2001) dan *Daylight Factor* (BREEAM), aspek kualitas ditinjau dari pemerataan cahaya (BREEAM) dan rasio silau (DGP). Metode yang digunakan adalah eksperimental-simulasi analisa secara kuantitatif melalui simulasi yang dibantu *software Lightstanz* dan *Curic Sun*.

Kesimpulan yang dapat diambil adalah kondisi eksisting pencahayaan alami di *co-working space* belum memenuhi standar kenyamanan visual pencahayaan alami karena terjadi *glare* dan ketidak merataan cahaya. Modifikasi selubung bangunan yang dapat mencapai kenyamanan visual seperti menggunakan material kaca *tinted* biru dengan VLT 35 pada bukaan yang menghadap ke arah barat bertujuan untuk mereduksi cahaya matahari langsung agar tidak terjadi *glare*. Kaca *tinted* biru dengan VLT 50 pada bukaan yang menghadap ke arah utara dan selatan bertujuan untuk mengurangi *glare* namun tetap dapat memasukan pencahayaan alami dengan optimal, serta penambahan *lightshelf* di dalam ruangan pada bukaan yang menghadap ke selatan bertujuan untuk meningkatkan angka pemerataan cahaya pada area yang terdapat lantai mezzanine di atasnya dan yang memiliki bukaan sedikit.

Saran dari penelitian ini adalah untuk tidak hanya mempertimbangkan kenyamanan visual saja tetapi juga mempertimbangkan kenyamanan termal terhadap modifikasi bukaan selubung bangunan yang telah mencapai kenyamanan visual pencahayaan alami.

Kata kunci: pencahayaan alami, modifikasi bukaan selubung bangunan, kenyamanan visual, *co-working space*.

Abstract

**MODIFICATION OF BUILDING ENVELOPE
CO-WORKING SPACE IN SOHO
(FINAL PROJECT OF ARCHITECTURE STUDIO)
FOR VISUAL COMFORT OF NATURAL LIGHTING IN BANDUNG**

**By Cindy Claudia Candra
Npm 2017420183**

Visual comfort in co-working spaces needs to be considered so that users can do their activity. Co-working space in Bandung has 3 openings: west, north and south. This condition can be natural lighting as the main lighting. The opening in the west has the most openings, this causes glare. There is a mezzanine floor which effect average illumination value to the floor below. The purpose of this study was to determine the condition of the visual comfort of natural lighting in a co-working space in terms of quantity and quality and to modify the opening of the building envelope in order to achieve the visual comfort of natural lighting. The quantity aspect is viewed from the average illumination value (SNI 03-6575-2001) and the Daylight Factor (BREEAM), the quality aspect is viewed from the evenness of light (BREEAM) and the glare ratio (DGP). The method used is experimental-simulation analysis quantitatively through simulations assisted by Lightstanzza and Curic Sun software.

The first conclusion is that the existing condition of natural lighting in the co-working space does not meet the visual comfort standard of natural lighting due to glare and uneven light. Second, modification of the building envelope that can achieve visual comfort, such as using blue tinted glass material with VLT 35 in openings facing west, aims to reduce direct sunlight so that glare does not occur. Blue tinted glass with VLT 50 in openings facing north and south aims to reduce glare while still being able to optimally include natural lighting, as well as adding a light shelf in the room at openings facing south. there is a mezzanine floor above it and which has a slight opening.

Suggestions from this study are not only to consider visual comfort but also to consider thermal comfort to modification of building envelope openings that have achieved visual comfort of natural lighting.

Keyword: *natural lighting, modification of building envelope openings, visual comfort, co-working space*

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi yang tidak dipublikasikan ini, terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Katolik Parahyangan, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis dengan mengikuti aturan HaKI dan tata cara yang berlaku di lingkungan Universitas Katolik Parahyangan.

Referensi kepastakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh skripsi haruslah seizin Rektor Universitas Katolik Parahyangan



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir Program Studi Sarjana Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan. Selama proses penelitian berlangsung, penulis mendapatkan bimbingan, arahan, dukungan, dan saran. Untuk itu rasa terima kasih sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada:

- Tuhan Yang Maha Esa dengan segala rahmat serta karunia-Nya yang memberikan kekuatan dalam menyelesaikan penelitian ini.
- Dosen pembimbing, Ir. Mimie Purnama, M.T atas saran, pengarahan, dan masukan yang telah diberikan serta berbagai ilmu yang berharga.
- Dosen penguji, Ir. E.B. Handoko Sutanto, M.T. dan Ariani Mandala, S.T., M.T. atas masukan dan bimbingan yang diberikan.
- Orang tua dan kakak yang telah menyemangati dan mendoakan selama proses pengerjaan skripsi.
- Teman – teman seperjuangan, Lucia Nathania, Juliani, Evelyn Valencia, Marion Halim, Maria Veriena, Belinda Lucia, Mirelle Eldens dan juga Celine Kariza yang saling mendukung dan memberi semangat.
- Pihak – pihak lain yang berpengaruh dan membantu dalam proses penyelesaian skripsi yang tidak bisebutkan namanya satu persatu.

Bandung, Januari 2022

Cindy Claudia Candra

DAFTAR ISI

Abstrak.....	i
<i>Abstract</i>	ii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar belakang penelitian	1
1.2.Rumusan masalah	2
1.3. Pertanyaan penelitian	2
1.4.Tujuan penelitian	2
1.5. Manfaat penelitian	2
1.6. Ruang lingkup penelitian	2
1.7. Kerangka penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi <i>co working space</i>	5
2.2 Kenyamanan visual	5
2.2.1 Kualitas cahaya	5
2.2.2 kuantitas cahaya	7
2.3 Pencahayaan alami	8
2.3.1 Lokasi geografis dan lingkaran surya	9
2.3.2 Kondisi langit	9
2.3.3 Jenis-jenis cahaya	12
2.4 Pengaruh desain bukaan terhadap pencahayaan alami	12
2.5 Upaya untuk meningkatkan kualitas pencahayaan alami	15
2.6 <i>Light shelf</i>	16
2.6.1 Pengaruh bentuk, orientasi dan posisi <i>light shelf</i> terhadap pencahayaan alami	17
2.6.2 Ketinggian <i>light shelf</i> pada jendela	19

2.7 Material bukaan selubung bangunan.....	20
2.7.1 Kaca sebagai material bukaan selubung bangunan	20
2.7.2 Jenis kaca <i>tinted</i> dan <i>Low Emission</i>	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Jenis Penelitian.....	21
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.2.1 Tempat penelitian.....	21
3.2.2 Waktu penelitian	23
3.3 Variabel Penelitian	24
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.4.1 Studi literatur.....	24
3.4.2 3D modeling	24
3.4.3 Simulasi <i>software</i>	25
3.5 Tahap Analisis Data.....	31
BAB IV PEMBAHASAN	32
4.1 Analisis kondisi eksisting.....	32
4.1.1 Data objek penelitian.....	32
4.2 Kondisi Pencahayaan alami.....	34
4.2.1 Simulasi <i>curic sun</i>	35
4.2.2 Simulasi <i>Lightstanza</i>	38
4.3 Modifikasi bukaan selubung bangunan.....	44
4.3.1. Penambahan bukaan samping pada sisi selatan	44
4.3.2. Perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50	48
4.3.3. Perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 35	52
4.3.4. Perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 35 pada sisi barat, <i>tinted</i> biru dengan VLT 50 pada sisi utara, dan penggunaan <i>light shelf</i> di sisi selatan dalam ruang dengan material bukaan VLT 50.	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	71
Lampiran	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 denah letak co-working space.....	3
Gambar 2.1 lingkaran surya	9
Gambar 2.2 nilai iluminasi luar ruangan sepanjang tahun	10
Gambar 2.3 sumber pencahayaan alami bangunan	11
Gambar 2.4 unilateral,bilateral,multilateral.....	12
Gambar 2.5 Cakupan Distribusi Cahaya Alami Berdasarkan Luas dan Ketinggian Bukaan	13
Gambar 2.6 sistem light shelf	17
Gambar 2.7 eksperimen 1 light shelf.....	17
Gambar 2.8 eksperimen 2 light shelf.....	17
Gambar 2.9 eksperimen 3 light shelf.....	17
Gambar 2.10 posisi light shelf dari kiri ke kanan (dalam, tengah, luar).....	18
Gambar 2.11 metode pengukuran ketinggian	19
Gambar 2.12 hasil pengukuran iluminasi cahaya.....	19
Gambar 2.13 warna spektrum cahaya tampak	20
Gambar 3.1 gambar denah co working space	22
Gambar 3.2 potongan co working space.....	22
Gambar 3.3 rencana blok.....	23
Gambar 4.1 eksterior soho hasil SAA	32
Gambar 4.2 denah posisi co working space.....	33
Gambar 4.3 potongan letak co working space	33
Gambar 4.4 denah co working space.....	34
Gambar 4.5 potongan co working space	35
Gambar 4.6 Tampak barat	35
Gambar 4.7 Tampak utara	35
Gambar 4.8 tampak selatan.....	35
Gambar 4.9 denah co working space.....	39
Gambar 4.10 Tampak selatan sebelum modifikasi	44
Gambar 4.11 Tampak selatan setelah modifikasi	44
Gambar 4.12 Fasad barat setelah modifikasi	56
Gambar 4.13 fasad selatan setelah modifikasi	56
Gambar 4.14 fasad utara setelah modifikasi	56
Gambar 4.15 Potongan setelah modifikasi dan bentuk light shelf	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 kriteria pencahayaan alami yang baik berdasarkan fungsi bangunan	6
Tabel 2 2 tingkat iluminasi cahaya minimal yang harus dipenuhi setiap aktivitas.....	7
Tabel 2.3 hasil pengukuran nilai iluminasi dalam ruangan	11
Tabel 2 4 Pengaruh Lebar dan Tinggi Bukaannya Terhadap Iluminasi Ruang	14
Tabel 2.5 nilai rata-rata iluminasi hasil pengukuran percobaan eksperimen light shelf 1, 2, 3	18
Tabel 4.1 kategori cahaya matahari langsung dan lokasi.....	36
Tabel 4.2 hasil pengelompokan bulan berdasarkan simulasi curic sun	37
Tabel 4.3 hasil simulasi perhitungan Daylight Factor kondisi eksisting	40
Tabel 4.4 hasil simulasi <i>Daylight Factor</i> setelah penambahan bukaan samping pada sisi selatan	46
Tabel 4.5 hasil simulasi <i>Daylight Factor</i> setelah perubahan material kaca tinted biru dengan VLT 50	49
Tabel 4.6 hasil simulasi <i>Daylight Factor</i> setelah perubahan material kaca tinted biru dengan VLT 35	53
Tabel 4.7 hasil simulasi <i>Daylight Factor</i> setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 35 pada sisi barat, kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50 pada sisi utara, dan penggunaan <i>light shelf</i> di sisi selatan dalam ruang dengan material bukaan VLT 50	58
Tabel 5.1 Kondisi pencahayaan alami co-working space sebelum modifikasi bukaan fasad	61
Tabel 5.2 Kondisi pencahayaan alami setelah penambahan bukaan samping pada sisi selatan	62
Tabel 5.3 kondisi pencahayaan alami setelah perubahan material kaca menjadi kaca tinted biru dengan VLT 50	62
Tabel.4.4 kondisi pencahayaan alami perubahan material kaca menjadi kaca tinted biru dengan VLT35.....	63
Tabel 5.5 perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 35 pada sisi barat, kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50 pada sisi utara, dan penggunaan <i>light shelf</i> di sisi selatan dalam ruang dengan material bukaan VLT	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 hasil simulasi curic sun kondisi eksisting	74
Lampiran 2 hasil simulasi tingkat iluminasi posisi A kondisi eksisting	91
Lampiran 3 hasil simulasi tingkat iluminasi posisi B kondisi eksisting	92
Lampiran 4 hasil simulasi tingkat iluminasi posisi C kondisi eksisting	93
Lampiran 5 hasil perhitungan pemerataan cahaya posisi A kondisi eksisting	93
Lampiran 6 hasil perhitungan pemerataan cahaya posisi B kondisi eksisting	93
Lampiran 7 hasil perhitungan pemerataan cahaya posisi C kondisi eksisting	93
Lampiran 8 hasil simulasi DGP kondisi eksisting posisi A	94
Lampiran 9 hasil simulasi DGP kondisi eksisting posisi B	94
Lampiran 10 hasil simulasi DGP kondisi eksisting posisi C	95
Lampiran 11 hasil simulasi tingkat iluminasi posisi A setelah penambahan bukaan pada sisi selatan	96
Lampiran 12 hasil simulasi tingkat iluminasi posisi C setelah penambahan bukaan pada sisi selatan	97
Lampiran 13 hasil perhitungan pemerataan cahaya posisi A setelah penambahan bukaan pada sisi selatan	97
Lampiran 14 hasil perhitungan pemerataan cahaya posisi C setelah penambahan bukaan pada sisi selatan	97
Lampiran 15 hasil simulasi DGP posisi A setelah penambahan bukaan pada sisi selatan	98
Lampiran 16 hasil simulasi DGP posisi C setelah penambahan bukaan pada sisi selatan	98
Lampiran 17 hasil simulasi tingkat iluminasi posisi A setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50	99
Lampiran 18 hasil simulasi tingkat iluminasi posisi B setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50	100
Lampiran 19 hasil simulasi tingkat iluminasi posisi C setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50	101
Lampiran 20 hasil perhitungan pemerataan cahaya posisi A setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50	101
Lampiran 21 hasil perhitungan pemerataan cahaya posisi B setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50	102
Lampiran 22 hasil perhitungan pemerataan cahaya posisi C setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50	102
Lampiran 23 hasil simulasi DGP posisi A setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50	102
Lampiran 24 hasil simulasi DGP posisi B setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50	103
Lampiran 25 hasil simulasi DGP posisi C setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50	103
Lampiran 26 hasil simulasi tingkat iluminasi posisi A setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 35	104

Lampiran 27 hasil simulasi tingkat iluminasi posisi B setelah perubahan material kaca menjadi kaca tinted biru dengan VLT 35	105
Lampiran 28 hasil simulasi tingkat iluminasi posisi C setelah perubahan material kaca menjadi kaca tinted biru dengan VLT 35	106
Lampiran 29 hasil perhitungan pemerataan cahaya posisi A setelah perubahan material kaca menjadi kaca tinted biru dengan VLT 35	106
Lampiran 30 hasil perhitungan pemerataan cahaya posisi B setelah perubahan material kaca menjadi kaca tinted biru dengan VLT 35	107
Lampiran 31 hasil perhitungan pemerataan cahaya posisi C setelah perubahan material kaca menjadi kaca tinted biru dengan VLT 35	107
Lampiran 32 hasil simulasi DGP posisi A setelah perubahan material kaca menjadi kaca tinted biru dengan VLT 35	107
Lampiran 33 hasil simulasi DGP posisi B setelah perubahan material kaca menjadi kaca tinted biru dengan VLT 35	108
Lampiran 34 hasil simulasi DGP posisi C setelah perubahan material kaca menjadi kaca tinted biru dengan VLT 35	108
Lampiran 35 hasil simulasi tingkat iluminasi posisi A setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 35 pada sisi barat, kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50 pada sisi utara, dan penggunaan <i>light shelf</i> di sisi selatan dalam ruang dengan material bukaan VLT 50	109
Lampiran 36 hasil simulasi tingkat iluminasi posisi B setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 35 pada sisi barat, kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50 pada sisi utara, dan penggunaan <i>light shelf</i> di sisi selatan dalam ruang dengan material bukaan VLT 50	110
Lampiran 37 hasil simulasi tingkat iluminasi posisi C setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 35 pada sisi barat, kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50 pada sisi utara, dan penggunaan <i>light shelf</i> di sisi selatan dalam ruang dengan material bukaan VLT 50	111
Lampiran 38 hasil perhitungan pemerataan cahaya posisi A setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 35 pada sisi barat, kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50 pada sisi utara, dan penggunaan <i>light shelf</i> di sisi selatan dalam ruang dengan material bukaan VLT 50	111
Lampiran 39 hasil perhitungan pemerataan cahaya posisi B setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 35 pada sisi barat, kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50 pada sisi utara, dan penggunaan <i>light shelf</i> di sisi selatan dalam ruang dengan material bukaan VLT 50	112
Lampiran 40 hasil perhitungan pemerataan cahaya posisi C setelah perubahan material kaca menjadi kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 35 pada sisi barat, kaca <i>tinted</i> biru dengan VLT 50 pada sisi utara, dan penggunaan <i>light shelf</i> di sisi selatan dalam ruang dengan material bukaan VLT 50	112

Lampiran 41 hasil simulasi DGP posisi A setelah perubahan material kaca menjadi kaca *tinted* biru dengan VLT 35 pada sisi barat, kaca *tinted* biru dengan VLT 50 pada sisi utara, dan penggunaan *light shelf* di sisi selatan dalam ruang dengan material bukaan VLT 50 .. 112
Lampiran 42 hasil simulasi DGP posisi B setelah perubahan material kaca menjadi kaca *tinted* biru dengan VLT 35 pada sisi barat, kaca *tinted* biru dengan VLT 50 pada sisi utara, dan penggunaan *light shelf* di sisi selatan dalam ruang dengan material bukaan VLT 50 .. 113
Lampiran 43 hasil simulasi DGP posisi C setelah perubahan material kaca menjadi kaca *tinted* biru dengan VLT 35 pada sisi barat, kaca *tinted* biru dengan VLT 50 pada sisi utara, dan penggunaan *light shelf* di sisi selatan dalam ruang dengan material bukaan VLT 50 .. 114



BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar belakang penelitian

Secara geografis Indonesia terletak di garis khatulistiwa, hal ini menyebabkan Indonesia memiliki iklim tropis lembab, pencahayaan alami yang melimpah, penyinaran cukup kuat dan berlangsung konstan sepanjang tahun dengan intensitas yang dipengaruhi oleh kondisi langit (Kooningsberger, 1973). Kondisi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pencahayaan alami dalam bangunan. Sebuah penelitian pada reaksi pengguna terhadap lingkungan dalam bangunan menyatakan bahwa tersedianya pencahayaan alami secara optimal sangat diinginkan karena memenuhi dua kebutuhan dasar manusia yaitu kebutuhan visual untuk melihat baik bidang kerja maupun ruangan dan untuk mengalami stimulasi lingkungan dari efek pencahayaan tersebut (Boyce, 1998 dalam IEA, 2000). *Co-working space* sebagai tempat bekerja membutuhkan kenyamanan yang memadai agar pengguna dapat beraktivitas lancar dan produktif. Salah satu kenyamanan yang harus diperhatikan adalah kenyamanan visual. Kenyamanan visual yang dimaksud adalah pengguna tidak merasa terganggu dengan pencahayaan alami. Pemanfaatan pencahayaan alami jika tidak dilakukan secara seksama akan mendatangkan masalah ketidaknyamanan visual.

Fasad bangunan menggunakan kaca *e-low glass*. Penggunaan kaca bertujuan agar pencahayaan alami dapat masuk dan mengurangi panas pencahayaan alami masuk ke dalam bangunan. *Co-working space* di soho memiliki 3 bukaan yaitu barat, selatan dan utara. Pada objek studi memiliki bukaan terbanyak menghadap ke arah barat sehingga dapat menimbulkan ketidaknyamanan visual yaitu *glare*. Dengan adanya permasalahan tersebut, ingin diketahui kondisi pencahayaan alami ditinjau dari kuantitas dan kualitas serta mengusulkan modifikasi desain bukaan bangunan pada *co-working space* di soho agar kenyamanan visual pencahayaan alami tercapai.

Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimental-simulasi analisa secara kuantitatif. Jenis penelitian diharapkan mampu memberi eksperimen simulasi dari sebuah kejadian dan kegiatan tertentu. Pendekatan yang digunakan merupakan pendekatan kuantitatif dengan mengetahui kondisi kenyamanan visual secara kuantitas dan kualitas. Data ini kemudian dibandingkan dengan standar yang ada dan memberikan solusi desain bukaan bangunan untuk area ruangan yang tidak memenuhi standar.

1.2. Rumusan masalah

Peran kualitas dan kuantitas cahaya alami dalam *co-working space* sangat penting untuk mencapai kenyamanan visual. Sebagai tempat kerja atau mengerjakan tugas kenyamanan visual perlu diperhatikan agar *co-working space* dapat memfasilitasi penggunaannya. Dilihat dari fasad ruang ,sisi terpanjang fasad ruang menghadap ke arah barat, hal ini dapat mengganggu kenyamanan visual yaitu *glare*. Oleh sebab itu sebelum melakukan modifikasi bukaan selubung bangunan perlu diketahui kondisi kenyamanan visual pencahayaan alami di *co-working space*.

1.3. Pertanyaan penelitian

1. Bagaimana kondisi kenyamanan visual pencahayaan alami pada soho bagian *co-working space* ditinjau dari kuantitas dan kualitas?
2. Modifikasi bukaan selubung bangunan seperti apa yang dapat diusulkan agar dapat mencapai kenyamanan visual pencahayaan alami pada soho bagian *co-working space*?

1.4. Tujuan penelitian

1. Mengetahui kondisi kenyamanan visual pencahayaan alami pada soho bagian *co-working space* ditinjau dari kuantitas dan kualitas.
2. Modifikasi bukaan selubung bangunan agar dapat mencapai kenyamanan visual pencahayaan alami pada soho bagian *co-working space*.

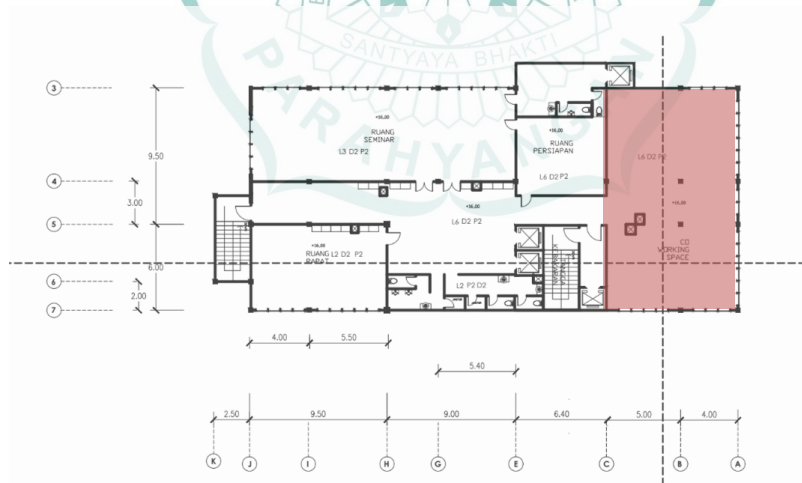
1.5. Manfaat penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi kenyamanan visual pada soho bagian *co-working space* ditinjau dari kuantitas dan kualitas pencahayaan alami. Setelah mengetahui kondisi kenyamanan visual, modifikasi selubung bangunan diusulkan agar kenyamanan visual dapat tercapai. Diharapkan penelitian ini memberikan pengetahuan dampak dari modifikasi bukaan terhadap kenyamanan visual pencahayaan alami

1.6. Ruang lingkup penelitian

Untuk memfokuskan ruang lingkup penelitian agar sesuai konteks pembahasan yang telah ditentukan, maka dibuat batasan - batasan penelitian sebagai berikut :

- Lingkup area yang diteliti dibatasi pada *co-working space* di soho (hasil rancangan SAA).
- Lokasi di Jalan Sudirman dan Jalan Jamika ,Bandung.
- Material,bentuk,dimensi disesuaikan dengan kondisi eksisting.
- Penelitian bertujuan untuk mengetahui kondisi kenyamanan visual sesuai dengan parameter kenyamanan visual terkait pemerataan cahaya, tingkat iluminasi, *Daylight Factor* dan *Daylight Glare Probability* dalam bangunan dan modifikasi selubung bangunan untuk mencapai kenyamanan visual.
- Variabel yang diteliti adalah penambahan jumlah bukaan, material kaca bukaan, dan *lightshelf*.
- Standar yang digunakan adalah BREEAM untuk mengukur pemerataan cahaya dan DF, SNI 03-6575-2001 untuk mengukur tingkat iluminasi, *Daylight Glare Probability* untuk mengukur rasio silau.
- Kondisi langit yang digunakan adalah CIE *Overcast Sky* untuk simulasi iluminasi dan *Daylight Factor*.
- Kondisi langit yang digunakan adalah CIE *Clear Sky* untuk simulasi *Daylight Glare Probability*.



Gambar 1.1 denah letak *co-working space*

1.7. Kerangka penelitian

