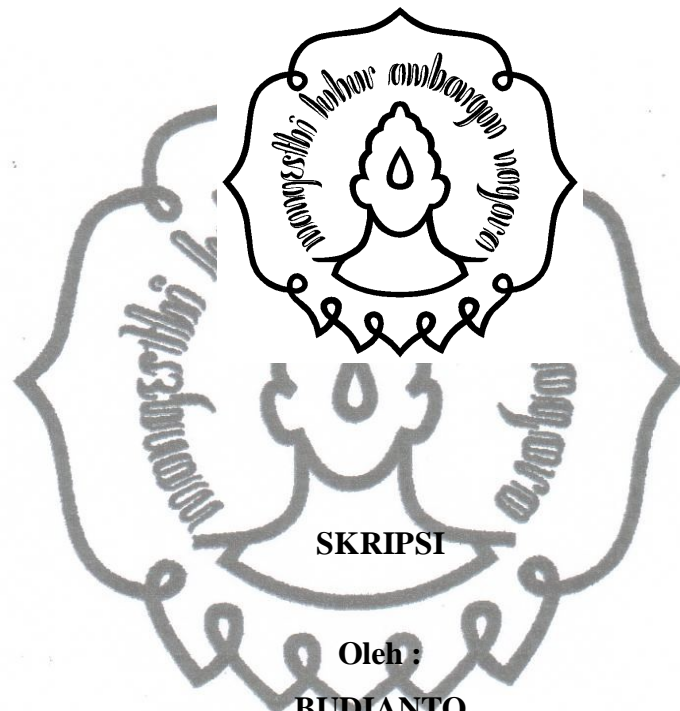


**ANALISA PENCAHAYAAN ALAMI RUANG KERJA UNIT
SUMBERDAYA GEDUNG BANK INDONESIA KOTA SURAKARTA
DENGAN KONSEP *GREEN ARCHITECTURE***



SKRIPSI

Oleh :
BUDIANTO

K1509011

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2014**

commit to user

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Budianto
Nim : K1509011
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Teknik Kejuruan/Pendidikan Teknik
Bangunan

menyatakan bahwa skripsi saya berjudul **"ANALISA PENCAHAYAAN ALAMI RUANG KERJA UNIT SUMBERDAYA GEDUNG BANK INDONESIA KOTA SURAKARTA DENGAN KONSEP *GREEN ARCHITECTURE*"** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

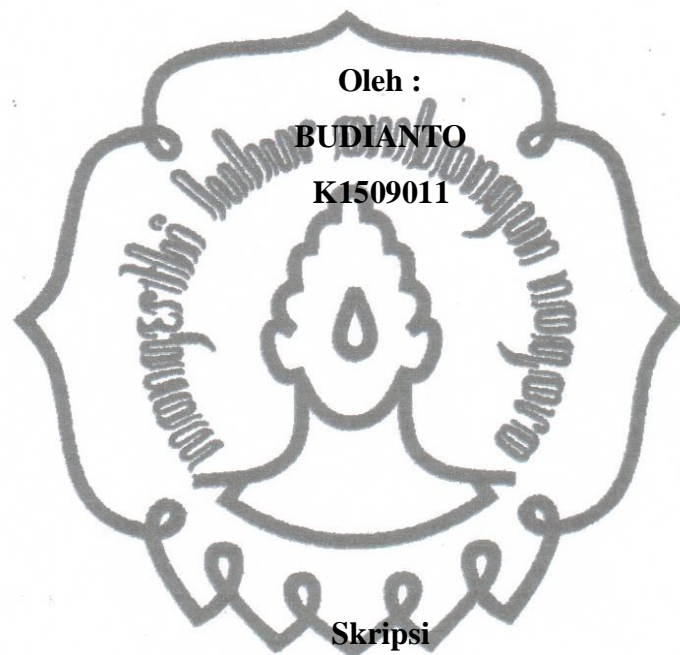
Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiat, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Surakarta, September 2014

Yang membuat pernyataan

Budianto

**ANALISA PENCAHAYAAN ALAMI RUANG KERJA UNIT
SUMBERDAYA GEDUNG BANK INDONESIA KOTA SURAKARTA
DENGAN KONSEP *GREEN ARCHITECTURE***



**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan Program Pendidikan Teknik Bangunan, Jurusan
Pendidikan Teknik Kejuruan**

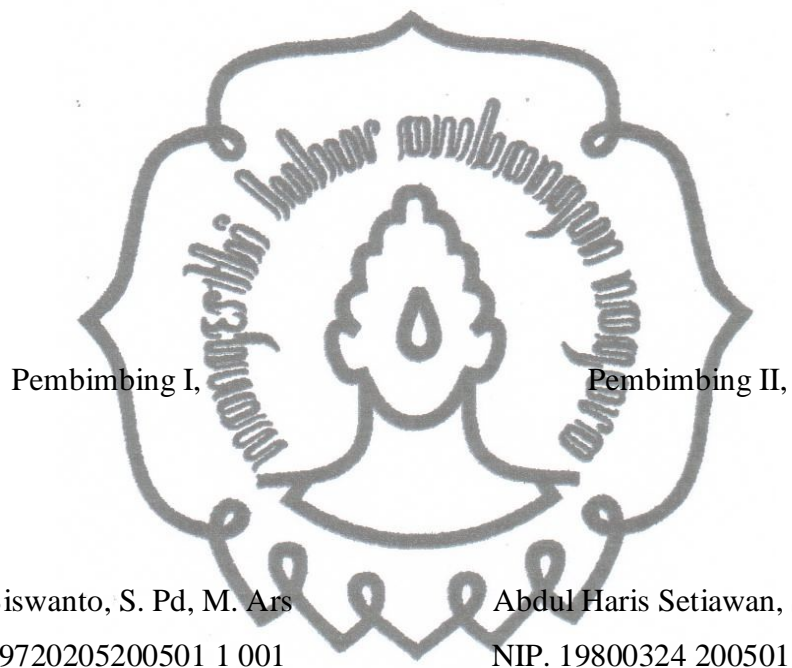
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2014
commit to user

PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Surakarta, Juni 2014



commit to user

PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta dan diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

Hari : Senin
Tanggal : 14 Juli 2014

Tim Penguji Skripsi

Nama Terang

Ketua : Anis Rahmawati, S.T, M.T
Sekretaris : Ir. Chundakus Habsya, M.Ars
Anggota I : Budi Siswanto, S. Pd, M.Ars
Anggota II : Abdul Haris Setiawan, S.pd, M.pd

Tanda Tangan

Disahkan oleh
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sebelas Maret

Dekan,

Prof. Dr. H. M. Furqon Hidayatullah, M.pd
NIP. 196607271 1987021 001

ABSTRAK

Budianto. ANALISA PENCAHAYAAN ALAMI RUANG KERJA UNIT SUMBERDAYA BANK INDONESIA KOTA SOLO DENGAN KONSEP *GREENARCHITECTURE*. Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Juli 2014.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah sistem pencahayaan alami di Ruang Kerja Unit Sumber Daya Bank Indonesia telah memenuhi konsep *Green Architecture* yang ditetapkan *Green Building Council Indonesia (GBCI)*, apakah bukaan di Ruang Kerja Unit Sumber Daya telah memenuhi konsep *Green Architecture* yang ditetapkan *Green Building Council Indonesia (GBCI)*, apakah intensitas cahaya yang masuk ke dalam Ruang Kerja Unit Sumber Daya telah memenuhi konsep *Green Architecture* yang ditetapkan oleh *Green Building Council Indonesia (GBCI)*.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian dilaksanakan di ruang Unit Sumber Daya Bank Indonesia kota Surakarta. Ruangan ini merupakan ruang penting di kantor Bank Indonesia, sehingga kenyamanannya sangat penting diperhatikan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini ada data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini adalah data intensitas cahaya alami di Ruang Kerja Unit Sumber Daya. Data sekunder adalah data pendukung yang digunakan untuk memperkuat data primer yang diperoleh melalui pengamatan dan wawancara. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan 3 cara yaitu: (1) Melakukan Pengamatan, (2) Pengukuran menggunakan alat, dan (3) Melakukan Wawancara kepada pengguna ruang kerja Unit Sumber Daya. Alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran dalam penelitian ini adalah *Light meter*. *Light meter* digunakan untuk mengukur intensitas cahaya yang masuk ke dalam Ruang Kerja Unit Sumber Daya. Teknik analisa data pada penelitian ini menggunakan metode *Miles* dan *Huberman*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Ruang Kerja Unit Sumber Daya telah mendapatkan cahaya alami yang baik pada jam kerja. Pencahayaan tersebut diperoleh melalui bidang transparan yang ada di Ruang Kerja Unit Sumber Daya. Bidang transparan di ruangan ini lebih dari 70 % luas lantai yang disyaratkan oleh *GBCI* sehingga mampu menyuplai cahaya alami yang dibutuhkan di Ruang Kerja Unit Sumber Daya. Ditemukan faktor-faktor lain, selain bidang transparan, faktor yang sangat berpengaruh pada pencahayaan alami di ruangan adalah kondisi cuaca di luar ruangan. Kondisi ini mempengaruhi besarnya intensitas cahaya yang masuk ke ruangan.

Dari penelitian ini disimpulkan bahwa : Sistem pencahayaan alami di Ruang Kerja Unit Sumber Daya telah memenuhi konsep *Green Architecture*, Bukaan di Ruang Kerja Unit Sumber Daya telah memenuhi konsep *Green Architecture*, Intensitas cahaya alami di Ruang Kerja Unit Sumber Daya telah memenuhi konsep *Green Architecture* yang di tetapkan oleh *Green Building Council Indonesia (GBCI)*.

Kata Kunci : Pencahayaan Alami, Bidang Transparan, *Green Architecture*, *GBCI*.

ABSTRACT

Budianto. ANALYSIS OF NATURAL LIGHTING RESOURCE ROOM UNIT BANK INDONESIA OF SOLO WITH THE CONCEPT OF GREEN ARCHITECTURE. Thesis, Faculty of Teacher Training and Education 11 Maret University Surakarta, July 2014.

The purpose of this study is to determine whether natural lighting systems in Work space Units Resources Bank Indonesia has qualified defined Green Architecture Green Building Council Indonesia (GBCI), whether the openings in the Work Space Resources Unit has qualified defined Green Architecture Green Building Council Indonesia (GBCI), whether the intensity of light coming into the Work space Resources Unit has qualified Green Architecture specified by the Green Building Council Indonesia (GBCI).

This research is qualitative. The experiment was conducted at room Units Resources Bank Indonesia Surakarta. This room is an important place in Bank Indonesia offices, so comfort is very important to be note. The data obtained in this study primary data and secondary data. The primary data in this study is the natural light intensity data in Workspace Resources Unit. Secondary data is data that is used to strengthen the supporting primary data obtained through observation and interviews. Data was collected by three ways : (1) Conduct observations, (2) Measurement using the tool, and (3) Conducting interviews to the user work space Resources Unit. Lightmeter is used to perform measurements in this study. Lightmeter is used to measure the intensity of light coming into the Work space Resources Unit. Data analysis in this study is using Miles and Huberman.

The results of this study indicate that the Work Space Resources Unit has been getting good natural light during the day. Lighting was obtained through the transparent areas in the Work space Resources Unit. Field transparent in the room is more than 70% of floors space required by GBCI to be able to supply the required natural light in Work space Resources Unit. Found other factors, in addition to the field of transparent, highly influent by factor on natural lighting in the room is the outdoor weather conditions. This condition affects the magnitude of the intensity of light entering the room.

This study suggests that: day lighting system in Work space Resources Unit has fulfilled the concept of Green Architecture, openings in the Work Space Resources Unit has fulfilled the concept of Green Architecture, intensity of natural light in the Work Space Resources Unit has fulfilled the concept of Green Architecture sets by the Green Building Council Indonesia (GBCI).

Keywords: Natural Lighting, Transparent Field, Green Architecture, GBCI.

MOTTO

“ Guru bukanlah sebuah profesi yang selama ini jadi incaran orang-orang untuk membuat hidupnya lebih nyaman. Guru adalah sikap, karakter, dan dedikasi untuk selalu belajar dan mengajarkan kebaikan demi sebuah perubahan “

“ Guru adalah arsitek terhebat yang bertugas merancang sebuah peradaban. Keberhasilan sebuah Negeri di tentukan oleh kecerdasan dan dedikasi seorang guru terhadap tugas mulianya “

“Bercita-citalah yang tinggi dan bermimpilah yang besar karena kekayaan dan kekuasaan allah ALLAH lebih besar untuk sekedar mengabulkan mimpi besarmu itu”

“ Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat, tebarkanlah manfaat karena hidup bukan untuk menerima sebanyak-banyaknya tetapi untuk memberi sebanyak-banyaknya”

“ Seorang pelaut yang ulung tidak lahir dari samudra yang tenang, seorang petarung sejati bukanlah atlit yang tak pernah kalah, bangkitlah dari segala kondisi yang kau hadapi hari ini, karena ujian itu adalah makananmu untuk naik ke jenjang yang lebih tinggi.

commit to user

PERSEMBAHAN

Dengan nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang
aku persembahkan karya ini untuk :

Ayah dan ibu tercinta

Mereka adalah pahlawanku yang membuat turbo dalam diriku bekerja dan melesat dengan cepat. Senyuman mereka yang membuat tubuh ini kuat untuk berjalan menapaki perjalannanku di kampus tercinta. Doa mereka yang membuatku terhindar dari kesulitan yang melilit manusia. Serta kepada semua keluarga yang selalu menyemangati studiku.

Dakwah dan tarbiyah

Kalian yang telah mengajarkan aku tentang hidup yang sebenarnya. Kalian yang telah menginspirasi untuk melakukan hal-hal yang berjangka panjang. Kalian yang telah mengajarkanku untuk senantiasa menebar kebermanfaatn dan keinginan untuk selalu berkembang.

Teman-teman halaqoh

Ya akhi, syukron jazakallah terucap dari lisan ini untuk antum semua yang telah menemani saya belajar dan berproses. Sungguh itu kenangan yang tidak terlupakan. Ciri khas dan cara antum menasehati akan selalu terngiang di ingatan.

Teman-teman PHT BEM UNS, BPH KAMMI UNS dan LDK UNS

Teman-Teman Seperjuangan, PTB 2009

Kalian adalah saudara pertama yang ku temukan di kota budaya ini. Kalian begitu spesial bagiku. Karena hari-hariku banyak bersama kalian.

commit to user

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah mengajarkan manusia dengan berbagai macam cara sehingga mampu memahami berbagai macam ilmu. Skripsi ini berjudul **“ANALISA PENCAHAYAAN ALAMI RUANG SUMBERDAYA GEDUNG BANK INDONESIA KOTA SURAKARTA DENGAN KONSEP GREEN ARCHITECTURE”**

Penulis menyadari, dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak. oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Drs. Sutrisno, S.T, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik dan Kejuruan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ida Nugroho Saputro, ST, M.Eng selaku Ketua Program Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Abdul Haris Setyawan, S.Pd, M.Pd selaku Koordinator Skripsi Pendidikan Teknik Sipil/Bangunan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
5. Budi Siswanto, S.Pd, M.Ars selaku Dosen pembimbing I, yang telah membimbing dan mengajarkan berbagai hal mulai dari awal penyusunan proposal hingga akhir.
6. Pimpinan dan karyawan Bank Indonesia kota Solo yang telah membantu proses penelitian ini.
7. Bapak Amin yang telah membantu mengarahkan proses penelitian selama penelitian.
8. Pimpinan dan segenap karyawan Bank Indonesia Kota Surakarta yang telah memberikan banyak informasi untuk terlaksananya penelitian ini.
9. Rekan-rekan PTB angkatan 2009 yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

commit to user

Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca sebagai acuan pelaksanaan penelitian dan semua pihak yang memerlukannya

Surakarta, September 2014

Penulis



commit to user

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Pustaka	7
1. Bangunan dengan konsep Green Architecture	7
2. Pencahayaan Alami pada bangunan	15
B. Penelitian yang Relevan	27
C. Kerangka Berfikir	28
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	30
1. Tempat Penelitian	30
2. Waktu Penelitian	30
B. Pendekatan Dan Jenis Penelitian	30
C. Data Dan Sumber Data.....	31
D. Teknik sampling	33
E. Teknik Pengumpulan Data.....	34
F. Uji Faliditas Data.....	35

G. Analisis data36

H. Prosedur Penelitian38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN40

 A. Deskripsi Lokasi/ Objek Penelitian40

 B. Deskripsi Temuan Penelitian.....43

 C. Pembahasan72

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN104

 A. Simpulan104

 B. Implikasi104

 C. Saran105



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Sistem Rating LEED-NC	12
2.2. Peringkat Sistem Rating LEED	12
2.3. Sistem Rating <i>Greenship</i>	13
2.4. Efisiensi dan Konversi Energi	14
2.5. Kualitas Udara dan Kenyamanan Ruangan	14
2.6. Standar Cahaya Di Masing-Masing Ruangan	23
2.7. Standar Pencahayaan Berdasarkan Kriteria Pekerja	24
2.8. Standar Pencahayaan Pada Ruangan Berdasarkan Jenis Kegiatan	25
2.9. Standar Pencahayaan Pada Ruangan Berdasarkan Jenis Kegiatan Menurut IESNA	25
2.10. Penelitian Yang Relefan	27
3.1. Waktu Penelitian Dan Penulisan Laporan	31
4.1. Data Pengukuran di Hari Pertama Penelitian	52
4.2. Data Pengukuran di Hari ke Dua Penelitian	53
4.3. Data Pengukuran di Hari ke Tiga Penelitian	54
4.4. Persepsi Pengguna Ruangan Menggunakan Metode Angket	64
4.5. Penyajian data Hasil Penelitian Ruang Unit Sumber Daya	70
4.6. Data Pengukuran Cahaya Di Titik 1	71
4.7. Data Pengukuran Cahaya Di Titik 2	73
4.8. Data Pengukuran Cahaya Di Titik 3	75
4.9. Data Pengukuran Cahaya Di Titik 4	77
4.10. Data Pengukuran Cahaya Di Titik 5	79
4.11. Data Pengukuran Cahaya Di Titik 6	81
4.12. Data Pengukuran Cahaya Di Titik 7	83
4.13. Data Pengukuran Cahaya Di Titik 8	85
4.14. Data Pengukuran Cahaya Di Titik 9	87

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Pemasukan Cahaya Melalui Bidang Transparan Dari Samping Bangunan.....	17
2.2. <i>Skylight</i> Segitiga	18
2.3. <i>Skylight</i> Busur.....	18
2.4. Diagram Kerangka Berfikir	29
3.1. Diagram alur Penelitian	39
4.1. Peta Lokasi Penelitian.....	40
4.2. Denah Lantai 3 Gedung Bank Indonesia.....	45
4.3. Karpet Lantai.....	46
4.4. Jenis Plafon.....	47
4.5. Dinding Kaca.....	48
4.6. Pencahayaan Alami dari Sisi Utara.....	49
4.7. Pencahayaan Buatan.....	50
4.8. Arah Masuknya Cahaya Matahari.....	51
4.9. Pencahayaan Alami dari Sisi Selatan.....	52
4.10. Pencahayaan Alami dari Sisi Barat.....	52
4.11. Bidang Transparan Sisi Bagian Utara.....	53
4.12. Lapisan Kaca Film pada bidang Transparan	54
4.13. Letak Bidang Trasnparan.....	56
4.14. Denah Titik Pengukuran Intensitas Cahaya	58
4.15. Grafik pencahayaan di titik 1 selama 3 hari pengukuran	80
4.16. Grafik pencahayaan di titik 2 selama 3 hari pengukuran.	82
4.17 Grafik pencahayaan di titik 3 selama 3 hari pengukuran	85
4.18 Grafik pencahayaan di titik 4 selama 3 hari pengukuran	87
4.19 Grafik pencahayaan di titik 5 selama 3 hari pengukuran	89
4.20 Grafik pencahayaan di titik 6 selama 3 hari pengukuran	92
4.21 Grafik pencahayaan di titik 7 selama 3 hari pengukuran	94
4.22 Grafik pencahayaan di titik 8 selama 3 hari pengukuran	97
4.23 Grafik pencahayaan di titik 9 selama 3 hari pengukuran	100

4.24 Persentase pencahayaan alami yang ideal selama penelitian menurut
GBCI100

4.25 Persentase pencahayaan alami yang ideal selama penelitian menurut
CIE101

4.26 Persentase pencahayaan alami yang ideal selama penelitian menurut
IES102



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Foto Interior dan Eksterior Ruang Kerja Unit Sumberdaya	104
Lampiran 2 Hasil Wawancara dengan Pengguna Ruang Kerja Unit Sumberdaya.....	111
Lampiran 3 Presensi Seminar Proposal.....	122
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian	126
Lampiran 5 Daftar Gambar Desain Gedung Bank Indonesia	131



commit to user

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto suharsini. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*
Jakarta : Asdi Mahasatya.
- BasariaTalarosha. (2004).
Jurnal.PeneranganAlamidanBukaanBangunan.Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Chaerul Gagarin Irianto. (2006).
Jurnal.StudiOptimasiSistemPencahayaandanRuangKuliahDenganMemanfaatkanCahayaAlam. Universitas Trisakti, Jakarta. Vol.2. No.5
- Dwimmirani, P.& Rahman, M. (2010). *Tata Cahaya Interior Rumah Tinggal.*
Jakarta : Penebar Swadaya
- Ervianto, Wulfan I. (2012). *Selamatkan Bumi Melalui Konstruksi Hijau.*
Yogyakarta : ANDI.
- Ferry Anderson Sihombing. (2008). *Tesis: Studi Pemanfaatan Pencayaan Alami Pada Beberapa Rancangan Ruang Kelas Perguruan Tinggi Di Medan . UniversitasSumatra Utara, Medan.*
- Green Building Council Indonesia, (2012). *Greenship Rating Tools Untuk Ruang Dalam Versi 1.0.*
- HajarSuwantoro. (2006). *Jurnal. PencayaanAlamiPadaRuangKuliahLabtex IX B JurusanTeknikArsitektur ITB. Universitas Sumatera Utara, Medan.*
- Hananto, Sidik. (2010). *Modul: Mata KuliahFisikaBangunan.*
UniversitasPendidikan Indonesia, Bandung.

commit to user

Ika, humas UGM (2014) pencahayaan alami di indonesia belum ideal . di akses pada Di akses 21 april 2014 melalui : <http://ugm.ac.id/id/berita/8721desain.pencahayaan.bangunan.indonesia.belum.sesuai.standar>

Izzah, Pengertian Green Architecture.(2012). Diperoleh 25 juli 2013 dari<http://arsitekturdanlingkungan.blogspot.com/2012/10/greenarsitektur.html>.

Jurnal Ecogreeps.com.(2013) StandarPencahayaanBerdasarkanKriteriaPekerjaan menurut CIE. mengutipdariberbagaisumber.

Mahfud, Pengertian Green Architecture.(2013). Di peroleh 25 Juli 2013, dari <http://artpoe-studio.blogspot.com/2013/10/green-architecture-adalah-sebuah-konsep.html>

Mahajani, Prinsip-prinsip Green architecture. (2013). Diperoleh 25 Juli 2013, dari <http://gospoth.blogspot.com/2013/03/green-architecture.html>

Noviana Sari, (2012).*Skripsi: Pencahayaan Alami Rumah Tinggal*.Universitas Sebelas Maret, Solo.

PedomanPenulisanSkripsi. (2012). UniversitasSebelasMaret, Surakarta.

Peraturan Mentri Negara Lingkungan Hidup Nomor 8 Tahun 2010. Di akses pada 25 juli 2013 melalui : <http://www.menlh.go.id/perundang-undangan/peraturan-menteri-negara-lingkungan-hidup/peraturan-menteri-lingkungan-hidup-nomor-08-tahun-2010-tentang-kriteria-dan-sertifikasi-bangunan-ramah-lingkungan/>

Purnama & Poppi, (2011). Di akses Melalui: www.petra.ac.id/15247/5/pemanfaatan_cahaya_alami_pada_rumah_tinggal_tipe_townhouse_di_perkotaan_padat_penduduk.

commit to user

SNI03-2396-

2001, Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan Pada Bangunan Gedung. Di akses pada 24 juli 2013 melalui :

www.pu.go.id/.../infopublik20130214153220.pdf

SNI 6930-2011, Konservasi energi sistem tata udara bangunan gedung. Di akses pada 24 juli 2013 melalui :

http://sisni.bsn.go.id/index.php?/sni_main/sni/detail_sni/6680

Yeffry Handoko, (2012) *Modul Kuliah*. standarisasi cahaya menurut IES. Di akses pada 23 juni 2013 melalui : elib.unikom.ac.id .

