

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGERAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

KATA PENGANTAR.....i

UCAPAN TERIMAKASIHii

ABSTRAKiii

DAFTAR ISIiv

DAFTAR TABELvii

DAFTAR GAMBARviii

DAFTAR LAMPIRANxi

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang1

1.2 Identifikasi Masalah3

1.3 Batasan Masalah3

1.4 Rumusan Masalah3

1.5 Tujuan Penelitian3

1.6 Manfaat dan Kegunaan Penelitian3

1.7 Sistematika Penulisan4

BAB II KAJIAN TEORI

2.1 Cahaya5

2.1.1 Pengertian Cahaya5

iv

Raka Binawahyu Utama, 2013

Evaluasi Kondisi Pencahayaan Alami Ruang 10 SMKN 1 Cilaku Cianjur

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.1.2	Lubang Cahaya.....	5
2.1.3	Faktor Pencahayaan Alami	8
2.1.4	Perlindungan Terhadap Cahaya	10
2.2	Langit Perencanaan	10
2.2.1	Faktor Langit	11
2.2.2	Komponen Refleksi Luar	14
2.2.3	Komponen refleksi Dalam	15
2.3	Titik Ukur	16
2.4	Lubang Cahaya yang Efektif	17
2.5	Sudut Jatuh Matahari	18
2.6	Diagram Matahari	19
2.7	Ruang Kelas	20
2.7.1	Standarisasi Ruang Kelas	21
2.7.2	Standarisasi Pencahayaan Ruang	22
2.7.3	Indeks Kesilauan	26
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Metode Penelitian	27
3.2	Variabel dan Paradigma Penelitian	27
3.2.1	Variabel Penelitian	27
3.2.2	Paradigma Penelitian	28
3.3	Data dan Sumber Data Penelitian	29
3.3.1	Data Penelitian	29
3.3.2	Sumber Data	29
3.4	Tempat dan Lokasi Penelitian	29
3.4.1	Tempat Penelitian	29
3.4.2	Lokasi Penelitian.....	29

3.5 Teknik Pengumpulan Data	29
3.6 Teknik Analisa Data	29
3.6.1 Pengukuran berdasarkan SNI	29
3.6.2 Alat yang digunakan	31

BAB IV ANALISIS DAN SOLUSI DESAIN RUANGAN 10

4.1 Lokasi penelitian	32
4.2 Analisis Data Intensitas Cahaya Alami	37
4.2.1 Kondisi Ruang 10	37
4.2.2 Sudut Azimut dan Tinggi Matahari	42
4.3 Solusi Desain	64
4.3.1 Solusi Desain 1	64
4.3.2 Solusi Desain 2	65
4.3.3 Solusi Desain 3.....	66

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68


DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Nilai faktor langit berhubungan dengan gedung sekolah	22
Tabel 2.2	Tingkat pencahayaan yang direkomendasikan (SNI tahun 2001)	22
Tabel 2.3	Nilai Indeks Kesilauan Maksimum.....	26
Tabel 4.1	Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Matahari Kolom A Tanggal 1 Mei 2013	58
Tabel 4.2	Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Matahari Kolom B Tanggal 1 Mei 2013.....	59
Tabel 4.3	Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Matahari Kolom C Tanggal 1 Mei 2013	60
Tabel 4.4	Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Matahari Kolom D Tanggal 1 Mei 2013	61
Tabel 4.5	Nilai Rata-rata Intensitas Cahaya Tiap Kolom	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Lubang Cahaya Besar pada Atap	5
Gambar 2.2	Lubang Cahaya Besar pada Dinding	6
Gambar 2.3	Jendela Atap Terjal Atau vertikal	7
Gambar 2.4	Pencahayaan Bertingkat	7
Gambar 2.5	Faktor Cahaya hari Siang.....	8
Gambar 2.6	Tiga Komponen Cahaya.....	9
Gambar 2.7	Pencahayaan dari Atas.	10
Gambar 2.8	Lubang Cahaya pada Dinding (jendela).....	12
Gambar 2.9	Komponen Langit.....	13

Gambar 2.10	Komponen Reflksi Luar dari Lubang Cahaya pada Dinding.....	14
Gambar 2.11	Komponen Refleksi Dalam dari Lubang Cahaya pada Dinding.....	15
Gambar 2.12	Bidang kerja	16
Gambar 2.13	Lubang jendela dan efektifnya cahaya.....	16
Gambar 2.14	Penentuan Titik Ukur.....	17
Gambar 2.15	Penjelasan Mengenai Jarak d	17
Gambar 2.16	Penentuan Letak Matahari.....	18
Gambar 2.17	Diagram Letak Matahari	20
Gambar 3.1	Paradigma Penelitian.....	28
Gambar 4.1	Site Plan SMK 1 Cilaku Cianjur.....	32
Gambar 4.2	Denah Ruang 10.....	33
Gambar 4.3	Bukaan pada Fasad Timur Ruang Kelas	34
Gambar 4.4	Bukaan pada Fasad Barat Ruang Kelas	34
Gambar 4.5	Kondisi Depan Bukaan pada Fasad Timur Ruang Kelas	35
Gambar 4.6	Kondisi Depan Bukaan pada Fasad Barat Ruang Kelas.....	35
Gambar 4.7	Kondisi Tritisan dan <i>Suncreen</i> Pada Fasad Timur.....	36
Gambar 4.8	Arah Sumber Cahaya	38
Gambar 4.9	Bukaan Fasad Barat.....	39
Gambar 4.10	Potongan Fasad Barat.....	39
Gambar 4.11	Bukaan Fasad Timur	40

Gambar 4.12	Potongan Fasad Timur	40
Gambar 4.13	Bukaan pada Fasad Utara.....	41
Gambar 4.14	Potongan Fasad Utara	41
Gambar 4.15	Skema Penelitian.....	42
Gambar 4.16	Azimut, Tinggi Matahari, dan Sudut Bayangan Vertikal Pukul 07.00	43
Gambar 4.17	Ilustrasi Sudut Bayangan Vertikal pukul 07.00	43
Gambar 4.18	Azimut, Tinggi Matahari, dan Sudut Bayangan Vertikal Pukul 08.00	45
Gambar 4.19	Ilustrasi Sudut Bayangan Vertikal pukul 08.00	45
Gambar 4.20	Azimut, Tinggi Matahari, dan Sudut Bayangan Vertikal Pukul 09.00	47
Gambar 4.21	Ilustrasi Sudut Bayangan Vertikal pukul 09.00	47
Gambar 4.22	Azimut, Tinggi Matahari, dan Sudut Bayangan Vertikal Pukul 10.00	49
Gambar 4.23	Ilustrasi Sudut Bayangan Vertikal pukul 10.00	49
Gambar 4.24	Azimut, Tinggi Matahari, dan Sudut Bayangan Vertikal dan Horizontal Pukul 11.00.....	51
Gambar 4.25	Ilustrasi Sudut Bayangan Vertikal dan Horizontal Pukul 11.00.....	51
Gambar 4.26	Azimut, Tinggi Matahari, dan Sudut Bayangan Horizontal Pukul 12.00	53
Gambar 4.27	Ilustrasi Sudut Bayangan Horizontal Pukul 12.00	53
Gambar 4.28	Azimut, Tinggi Matahari, dan Sudut Bayangan Horizontal Pukul 13.00	55

Gambar 4.29	Ilustrasi Sudut Bayangan Horizontal Pukul 13.00	55
Gambar 4.30	Titik Ukur.....	57
Gambar 4.31	Diagram Kenaikan dan Penurunan Intensitas Cahaya Kolom A dari Waktu ke waktu	58
Gambar 4.32	Diagram Kenaikan dan Penurunan Intensitas Cahaya Kolom B dari Waktu ke waktu	59
Gambar 4.33	Diagram Kenaikan dan Penurunan Intensitas Cahaya Kolom C dari Waktu ke waktu	60
Gambar 4.34	Diagram Kenaikan dan Penurunan Intensitas Cahaya Kolom D dari Waktu ke waktu	61
Gambar 4.35	Grafik Nilai Kenaikan dan Penurunan Rata-Rata Intensitas Cahaya tiap Waktu pada Ruang 10.....	62
Gambar 4.36	Potongan Desain 1 dengan Menggunakan Dak Beton	64
Gambar 4.37	Tampak Desain 1 dengan Menggunakan Dak Beton.....	64
Gambar 4.38	Potongan Desain 2 dengan Menggunakan Baja Hollow.....	65
Gambar 4.39	Tampak Desain 2 dengan Menggunakan Baja <i>Hollow</i>	65
Gambar 4.40	Potongan Desain 3 dengan Menggunakan Dak Beton dan Baja Hollow.....	66
Gambar 4.41	Tampak Desain 3 dengan Menggunakan Dak Beton dan Baja Hollow	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Site Plan

Lampiran 2 Denah

Lampiran 3	Tampak
Lampiran 4	Potongan
Lampiran 5	Sumber Cahaya
Lampiran 6	Titik Ukur
Lampiran 7	Alanilis Lintasan Matahari
Lampiran 8	Ilustrasi Radiasi Bayangan Vertikal dan Horizotal
Langpiran 9	Solusi Desain
Lampiran 10	Surat- surat

