

**KINERJA KENYAMANAN DALAM RUANG DAN
PENATAAN RUANG DARI SEKOLAH YANG DIBANGUN
DENGAN BATA PLASTIK DAN NON-BATA PLASTIK**

Study Kasus: Lombok Utara dan Lombok Barat

TESIS

Oleh

**LILIAN PUTRI LITAAY
2105290020**



**PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2024**

**KINERJA KENYAMANAN DALAM RUANG DAN
PENATAAN RUANG DARI SEKOLAH YANG DIBANGUN
DENGAN BATA PLASTIK DAN NON-BATA PLASTIK**

Study Kasus: Lombok Utara dan Lombok Barat

TESIS

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar
Magister Arsitektur (M.Ars.) Pada Program Studi Magister Arsitektur Program
Pascasarjana Universitas Kristen Indonesia

Oleh

**LILIAN PUTRI LITAAY
2105290020**



**PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2024**



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ARSITEKTUR

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lilian Putri Litaay
NIM : 2105290020
Program Studi : Arsitektur Program Magister
Fakultas : Program Pascasarjana

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang berjudul **“Kinerja Kenyamanan Dalam Ruang Dan Penataan Ruang Dari Sekolah Yang Dibangun Dengan Bata Plastik Dan Non-Bata Plastik . Study Kasus: Lombok Utara Dan Lombok Barat”**

adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian- bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 11 Juli 2024




Lilian Putri Litaay

NIM. 2105290020



PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TESIS

**“Kinerja Kenyamanan Dalam Ruang dan Penataan Ruang Dari Sekolah
yang Dibangun Dengan Bata Plastik dan Non-Bata Plastik . Study Kasus:
Lombok Utara Dan Lombok Barat”**

Oleh:

Nama : Lilian Putri Litaay

NIM : 2105290020

Program Studi : Arsitektur Program Magister

Perminatan : Perencanaan Kota


telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu/ pada Program Studi Magister Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia,

Jakarta, 11 Juli 2024

Menyetujui;

Pembimbing I


Pembimbing II

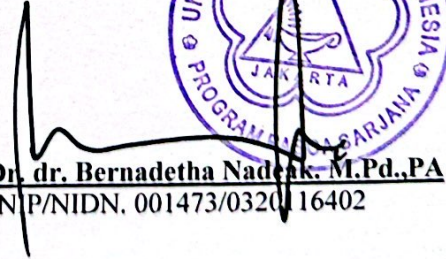

(Prof. Dr. Ir. James ED Rilatupa M.Si)
NIP/NIDN. 911361/0320115804


(Ir. Aryantono Martowidjojo, Ph.D)
NIP/NIDN. 931371/031909660

**Ketua Program Studi
Program Studi Magister Arsitektur**

Direktur


Dr. Ramos P. Pasaribu, ST:MT
NIP/NIDN. 101726/0309126805


Prof. Dr. dr. Bernadetha Nadesk, M.Pd.,PA
NIP/NIDN. 001473/0320116402



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ARSITEKTUR

PERSETUJUAN PENGUJI TESIS

Pada 11 Juli 2024 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Magister Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:


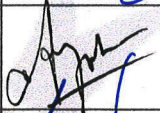

Nama : Lilian Putri Litaay

NPM : 2105290020

Program Studi : Arsitektur Program Magister

Fakultas : Program Pascasarjana

termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul **“Kinerja Kenyamanan Dalam Ruang Dan Penataan Ruang Dari Sekolah Yang Dibangun Dengan Bata Plastik Dan Non-Bata Plastik . Study Kasus: Lombok Utara Dan Lombok Barat”** oleh tim penguji yang terdiri dari:

No	Nama Penguji	Jabatan Tim Penguji	Tanda Tangan
1	Prof. Dr. Ir. James ED Rilatupa M.Si	Sebagai Ketua	
2	Ir. Aryantono Martowidjojo, Ph.D	Sebagai Anggota	
3	Dr. Yophie Septiadi, ST., M.Si	Sebagai Anggota	

Jakarta, 11 Juli 2024



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ARSITEKTUR

PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lilian Putri Litaay
NIM : 2105290020
Fakultas : Program Pascasarjana
Program Studi : Arsitektur Program Magister
Jenis Tugas Akhir : Thesis
Judul : **“Kinerja Kenyamanan Dalam Ruang dan Penataan Ruang Dari Sekolah yang Dibangun Dengan Bata Plastik dan Non-Bata Plastik . Study Kasus: Lombok Utara Dan Lombok Barat”**


Menyatakan bahwa:

1. Tesis tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi mana pun.
2. Tesis tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya mengutip dari karya orang lain, maka akan mencantumkannya sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
3. Saya memberikan Hak Non-eksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku

Jakarta, 11 Juli 2024




Lilian Putri Litaay
NIM. 2105290020

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat penyertaan dan kasih karunia-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul “Kinerja Kenyamanan Dalam Ruang dan Penataan Ruang Dari Sekolah yang Dibangun Dengan Bata Plastik dan Non-Bata Plastik, Study Kasus: Lombok Utara dan Lombok Barat”.

Penelitian ini dibuat sebagai persyaratan yang harus dipenuhi penulis dalam menempuh Sidang Ujian Magister serta untuk memperoleh gelar Magister (M.Ars) pada Program Studi Arsitektur, Program Pascasarjana Universitas Kristen Indonesia (PPs UKI).

Dalam penulisan Tesis ini, penulis menyadari terdapat beberapa kendala yang dihadapi penulis dan penulis menyadari Tesis ini masih terdapat kekurangan yang disebabkan keterbatasan kemampuan yang dimiliki penulis. Namun berkat bantuan dan kontribusi berbagai pihak maka penyusunan Tesis ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Selama menjalani proses belajar di Program Studi Arsitektur, Program Pascasarjana di Universitas Kristen Indonesia, penulis mendapat banyak ilmu dan Pelajaran yang bermanfaat bagi kehidupan serta wawasan penulis. Dan selama proses penyelesaian Tesis ini penulis banyak diberi dukungan dan arahan serta semangat oleh orang-orang disekitar penulis.

Karena itu pada kesempatan kali ini, dengan ketulusan hati penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang Tua tercinta: Papa Jonias Litaay, ST dan Mama Noni Litaay, terima kasih karena telah menjadi orang tua yang sangat luar biasa yang selalu memberikan dukungan secara moril, material dan spiritual sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan baik dan lancar. Penulis juga mengucapkan terima kasih bagi kedua adik penulis Jilian Putra Litaay dan Wilian Imanuel Litaay yang selalu ada dan

memberikan dukungan bagi penulis. Pada kesempatan kali ini juga mengucapkan terima kasih bagi Oma Eci, Tante Rika, Om Egi yang selalu mengsupport penulis dengan dukungan doa hingga Tesis ini dapat terselesaikan.

2. Prof. Dr. Dhaniswara K. Hardjono, S.H.,M.H.,M.B.A sebagai Rektor Universitas Kristen Indonesia.
3. Prof. Dr. dr. Bernadetha Nadeak, M.Pd.,PA selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Kristen Indonesia.
4. Dr. Ramos P. Pasaribu, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Arsitektur Program Magister, Program Pascasarjana Universitas Kristen Indonesia.
5. Prof. James ED Rialtupa. M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan waktu dukungan dan nasehat dalam proses bimbingan hingga Tesis ini dapat diselesaikan.
6. Dr. Aryantono Martowardjoyo. Ph.D selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan waktu dukungan dan nasehat dalam proses bimbingan hingga Tesis ini dapat diselesaikan.
7. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Arsitektur Program Magister Program Pascasarjana Universitas Kristen Indonesia yang ikut serta membantu memberikan dukungan dan bantuan dalam penulisan Tesis ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada para-Dosen semoga ilmu yang telah diberikan dapat penulis dedikasikan dalam kehidupan penulis yang akan datang.
8. Keluarga besar Senat Mahasiswa Program Magister Arsitektur Universitas Kristen Indonesia.
9. Teman-teman mahasiswa Program Studi Arsitektur Program Magister, Program Pascasarjana Universitas Kristen Indonesia khususnya teman-teman Angkatan 2021 Dea, Kartika, Mba Lia, Glady, Pak Ryan, Pak Viktor, Pak Fasiki, Irfan dan Bunny buat pengalaman dan kebersamaan yang dilalui selama proses perkuliahan selama ini.

10. Teman-teman penulis yaitu my sister Syifa, kak Firman, kak Winston, Pak Hadi yang selalu memberikan dukungan bagi penulis selama proses perkuliahan hingga penyelesaian tesis ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah mendukung penulis dan membantu penulis hingga tesis ini dapat terselesaikan.

Sekiranya penelitian ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan kontribusi serta ilmu yang baru bagi para pembaca. Akhir kata dengan segenap rasa Syukur penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Tuhan Yesus Memberkati.

Jakarta, 11 Juli 2024
Penulis



Lilian Putri Litaay
NIM. 2105290020

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TESIS	ii
LEMBARAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TESIS	iii
LEMBARAN PERSETUJUAN PENGUJI TESIS	iv
LEMBARAN PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TESIS ..	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Penelitian	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Kerangka Pemikiran	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Identifikasi Gap Penelitian Sebelumnya	6
2.2. Kenyamanan Dalam Ruang Sekolah / Fisika Bangunan Sekolah .	9
2.2.1. Kenyamanan Termal.....	9
2.2.2. Pencahayaan.....	11
2.2.3. Kualitas Pencahayaan.....	13
2.3. Penataan Ruang Kelas	14
2.3.2. Elemen Ruang Kelas.....	16
2.4. Konstruksi Dinding	18
2.4.1. Batu Bata Plastik.....	18

2.4.2.	Bata Plastik Block Solution.....	20
2.4.3.	Bata Konvensional (Bata Beton).....	23
BAB III METODE PENELITIAN		25
3.1.	Lokasi Penelitian	25
3.2.	Jenis Penelitian	26
3.3.	Waktu Penelitian	28
3.4.	Peralatan Penelitian	28
3.4.	Metode Pengumpulan Data	29
3.5.	Pengolahan Data.....	30
3.5.1.	Pengumpulan Data	30
3.5.2.	Reduksi Data	30
3.5.3.	Penyajian Data.....	30
3.5.4.	Teknik Analisa Data	32
3.5.5.	Kesimpulan.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1.	Sekolah Dengan Menerapkan Penggunaan Bata Plastik	34
4.1.1.	SDN 4 Taman Sari.....	34
4.1.2.	SDN 1 Medana	53
4.1.3.	SDN 1 Sigar Pajalin	68
4.2.	Sekolah Dengan Menerapkan Penggunaan Bata Non-Plastik.....	75
4.2.1.	SDN 2 Gunung Sari.....	75
4.3.	Data Perbandingan Kinerja Kenyamanan Dalam Ruang Dan Penataan Ruang Dari Sekolah Yang Menggunakan Bata Plastik Dan Non- Bata Plastik	92
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		99
5.1.	Kesimpulan	99
5.2.	Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA		102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Komponen cahaya langit yang sampai pada suatu titik di bidang kerja	11
Gambar 2	Tinggi dan Lebar cahaya efektif.....	12
Gambar 3	Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis.....	19
Gambar 4	Lock Bata Plastik	21
Gambar 5	Struktur dari pondasi batu kali	22
Gambar 6	Contoh Perencanaan Dinding Dengan Bata Plastik	23
Gambar 7	Tampilan Bata Beton Berlubang Dan Pejal.....	24
Gambar 8	Peta lokasi Sekolah Non- Bata Plastik	25
Gambar 9	Peta lokasi Sekolah Dengan Bata Plastik (Lingkup Penelitian).....	25
Gambar 10	SDN 4 Taman Sari, SDN 1 Medana, SDN 1 Sigar Penjalin	26
Gambar 11	Tampak Depan Dari SDN 4 Taman Sari	34
Gambar 12	Tampak Sisi Kiri Bangunan	34
Gambar 13	Tampak Sisi Kanan Bangunan	34
Gambar 14	Tampak Sisi Belakang SDN 4 Taman Sari.....	35
Gambar 15	Perbedaan Area Dinding Yang Di Coating Dan Tidak	35
Gambar 16	Gambaran Posisi Dari Bangunan Utama dan Bangunan Kelas Ke-6.	36
Gambar 17	Posisi Ruang Kelas Ke-6.....	36
Gambar 18	Mapping Posisi TUU dan TUS	40
Gambar 19	Tipe Jendela Dan Pintu Pada SDN 4 Taman Sari.....	47
Gambar 20	Denah Kelas SDN 4 Taman Sari	49
Gambar 21	View Ruang Kelas Ke-5	50
Gambar 22	View Ruang Kelas ke-1 hingga ke-6 SDN 4 Taman Sari.....	51
Gambar 23	Tampak Depan Dari SDN 1 Medana.....	53
Gambar 24	Tampak Sisi Kiri Bangunan	53
Gambar 25	Tampak Sisi Kanan Bangunan	53
Gambar 26	Tampak Sisi Belakang SDN 1 Medana	54
Gambar 27	Perbedaan Area Dinding Yang Di Coating Dan Tidak	54
Gambar 28	Gambaran Posisi Dari Bangunan Kelas	55
Gambar 29	Tampilan Depan Dari Bangunan SDN 1 Medana	55
Gambar 30	Tipe Jendela Dan Pintu Pada SDN 1 Medana	62
Gambar 31	Denah Kelas SDN 1 Medana	63
Gambar 32	View Ruang Kelas 1	64
Gambar 33	View Ruang Kelas 2	65
Gambar 34	View Ruang Kelas 3	66
Gambar 35	View Ruang Kelas 4.....	66
Gambar 36	Tampak Depan Dari SDN 1 Sigar Penjalin	68
Gambar 37	Tampak Sisi Kiri Bangunan	68
Gambar 38	Tampak Sisi Kanan Bangunan	68
Gambar 39	Gambaran Posisi Dari Bangunan Kelas	69

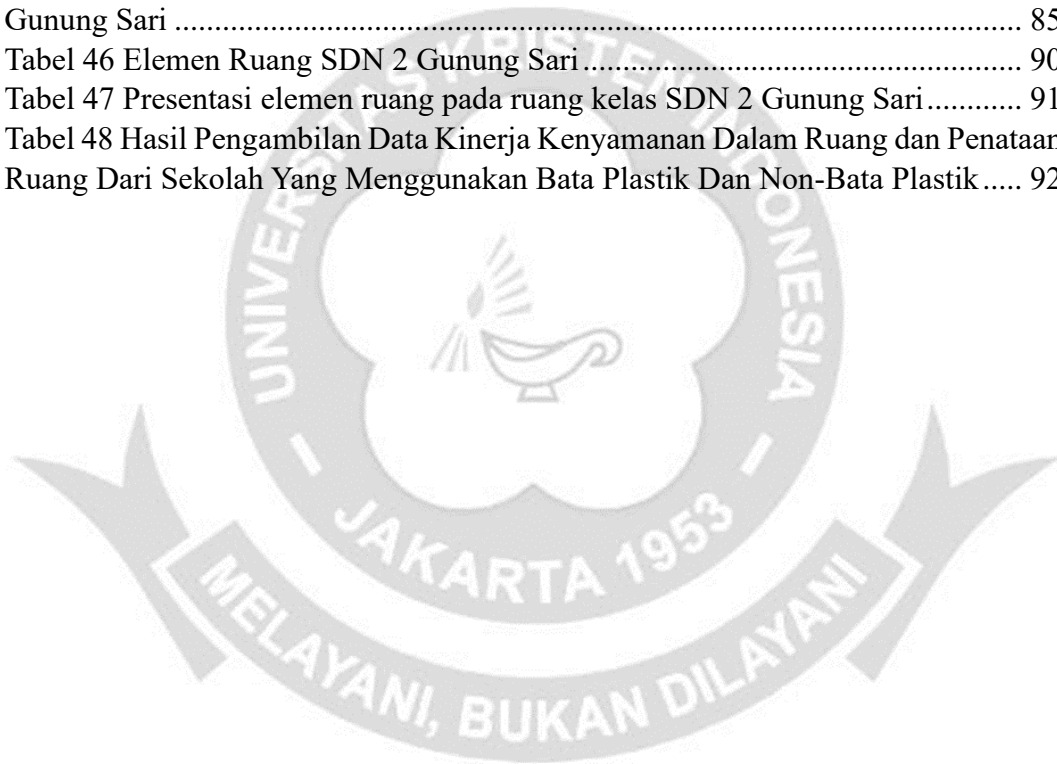
Gambar 40 Tampilan Depan Dari Bangunan SDN 1 Sigar Penjalin.....	69
Gambar 41 Tipe Jendela Dan Pintu Pada SDN 1 Sigar Penjalin	73
Gambar 42 Denah Kelas SDN 1 Sigar Penjalin.....	74
Gambar 43 View Ruang Kelas 1 dan 2	74
Gambar 44 Tampak Depan Dari SDN 2 Gunung Sari	75
Gambar 45 Tampak Teras Ruang Kelas	76
Gambar 46 Lokasi Pembakaran Sampah dan Penampungan Air.....	76
Gambar 47 Tipe Jendela Dan Pintu Pada SDN 2 Gunung Sari	85
Gambar 48 View Ruang Kelas 1	86
Gambar 49 View Ruang Kelas 2	87
Gambar 50 View Ruang Kelas 3	88
Gambar 51 View Ruang Kelas 4.....	88
Gambar 52 View Ruang Kelas 5	89
Gambar 53 View Ruang Kelas 6.....	90



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 2 Pengaruh kecepatan angin terhadap kenyamanan.....	10
Tabel 3 Nilai Faktor I Unit Untuk Bangunan Sekolah.....	12
Tabel 4 Nilai Faktor langit untuk bangunan umum.....	13
Tabel 5 Tingkat Pencahayaan Rata-Rata, Renderansi dan Temperatur Warna Yang Direkomendasikan.....	14
Tabel 6 Rasio Minimum Luas Lahan terhadap Peserta Didik.....	15
Tabel 7 Luas Minimum Lahan untuk SD/MI yang Memiliki Kurang dari 15 Peserta Didik.....	15
Tabel 8 Rasio Minimum Luas Lantai Bangunan terhadap Peserta Didik.....	16
Tabel 9 Luas Minimum Lantai Bangunan untuk SD/MI yang Memiliki Kurang dari 15.....	16
Tabel 10 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana Ruang Kelas.....	17
Tabel 11 Variabel Penelitian.....	27
Tabel 12 Alat-alat yang digunakan dalam penelitian.....	29
Tabel 13 Tabel Penyajian Data Suhu, Kelembaban Dan Kecepatan Angin Dalam Ruang Kelas.....	31
Tabel 14 Penyajian Data Pengukuran Pencahayaan.....	31
Tabel 15 Penyajian Data Penataan Ruang Kelas.....	32
Tabel 16 Suhu, Kelembaban, dan Kecepatan Angin SDN 4 Taman Sari.....	38
Tabel 17 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 1.....	40
Tabel 18 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 2.....	42
Tabel 19 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 3.....	43
Tabel 20 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 4.....	44
Tabel 21 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 5.....	45
Tabel 22 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 6.....	46
Tabel 23 Jumlah Pintu Jendela Berdasarkan Tipe Pada Ruang Kelas.....	48
Tabel 24 Perbandingan Jumlah Siswa Terhadap Rasio Min Ruang Kelas SDN 4 Taman Sari.....	49
Tabel 25 Elemen Ruang SDN 4 Taman Sari.....	52
Tabel 26 Presentasi elemen ruang pada ruang kelas SDN 4 Taman Sari.....	52
Tabel 27 Suhu, Kelembaban, dan Kecepatan Angin SDN 1 Medana.....	56
Tabel 28 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 1.....	58
Tabel 29 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 2.....	59
Tabel 30 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 3.....	60
Tabel 31 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 4.....	61
Tabel 32 Perbandingan Jumlah Siswa Terhadap Rasio Min Ruang Kelas SDN 1 Medana.....	63
Tabel 33 Elemen Ruang SDN 1 Medana.....	67

Tabel 34 Presentasi elemen ruang pada ruang kelas SDN 1 Medana	67
Tabel 35 Suhu, Kelembaban, dan Kecepatan Angin SDN 1 Sigar Pajalin	70
Tabel 36 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 1	71
Tabel 37 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 2	72
Tabel 38 Suhu, Kelembaban, dan Kecepatan Angin SDN 2 Gunung Sari.....	77
Tabel 39 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 1	78
Tabel 40 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 2	79
Tabel 41 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 1	80
Tabel 42 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 4	81
Tabel 43 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 5	82
Tabel 44 Pengukuran Pencahayaan Ruang Kelas 6	83
Tabel 45 Perbandingan Jumlah Siswa Terhadap Rasio Min Ruang Kelas SDN 2 Gunung Sari	85
Tabel 46 Elemen Ruang SDN 2 Gunung Sari.....	90
Tabel 47 Presentasi elemen ruang pada ruang kelas SDN 2 Gunung Sari.....	91
Tabel 48 Hasil Pengambilan Data Kinerja Kenyamanan Dalam Ruang dan Penataan Ruang Dari Sekolah Yang Menggunakan Bata Plastik Dan Non-Bata Plastik	92



DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kerangka Pemikiran.....	4
Bagan 2 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 1	41
Bagan 3 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 2	42
Bagan 4 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 3	43
Bagan 5 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 4	44
Bagan 6 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 5	45
Bagan 7 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 6	46
Bagan 8 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 1	58
Bagan 9 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 2	59
Bagan 10 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 3	60
Bagan 11 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 4	61
Bagan 12 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 1	71
Bagan 13 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 2	72
Bagan 14 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 1	79
Bagan 15 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 2	80
Bagan 16 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 3	81
Bagan 17 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 4	82
Bagan 18 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 5	83
Bagan 19 Intensitas Pencahayaan Yang Masuk Pada Ruang Kelas 6	84

ABSTRAK

Dengan melihat bagaimana inovasi penggunaan limbah plastik telah dikembangkan menuju bidang konstruksi maka melalui penelitian ini penulis ingin melihat bagaimana kinerja kenyamanan dalam ruang dan penataan ruang dari sekolah yang menggunakan bata pure plastik (SDN 4 Taman Sari, SDN 1 Medana, SDN 1 Sigar Penjalin) dan non-bata plastik (SDN 2 Gunung Sari). Pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan secara evaluatif dengan melakukan pengumpulan data dilakukan dengan memperhatikan variabel berupa kenyamanan termal, pencahayaan alami, dimensi ruang kelas dan elemen ruang yang kemudian dianalisis dan dievaluasi berdasarkan SNI 03-6197-2000, SNI 03-6572-2001, SNI 03-2396-2001, dan PMPN RI No. 24 tahun 2007 sehingga setiap permasalahan dengan akal sehat dan nalar berdasarkan kerangka teoritis.

Hasil analisa dan evaluasi kinerja kenyamanan dalam ruang dari sekolah yang menggunakan bata plastik dan non-bata plastik terlihat bahwa hal yang mempengaruhi kinerja kenyamanan dalam ruang dipengaruhi oleh lingkungan, posisi bangunan, besar kecilnya jendela dan tidak memiliki keterkaitan dengan material bangunan yang dipakai. Bangunan ruang kelas yang dibangun dengan bata pure plastik terlihat mempertahankan kisaran suhu pada batas yang diterima walaupun sedikit lebih tinggi dari standar. Selain itu akibat pengaruh lingkungan tingkat kelembaban menjadi sedikit lebih tinggi di atas standar yang telah direkomendasikan untuk lingkungan dalam ruangan. Dan untuk pencahayaan alami menunjukkan bahwa bangunan kelas yang dibangun dengan bata plastik memiliki tingkat cahaya yang cukup sepanjang hari. Beberapa ruang kelas tentu memenuhi tingkat *lux* standar yang diperlukan untuk visibilitas yang nyaman, sementara yang lain, terutama pada waktu dan posisi tertentu, kurang memadai.

Sedangkan hasil analisa dan evaluasi penataan ruang kelas terhadap Standar Nasional Indonesia dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional terlihat bahwa penerapan bata pure plastik maupun non bata disesuaikan dengan kebutuhan dari sekolah tersebut bukan dari material, lingkungan, dan posisi bangunan sekolah. Namun ruang kelas yang dibangun dengan bata plastik memiliki desain yang fleksibel, sehingga mudah dirakit dan dibongkar pasang.

Jadi dibandingkan dengan ruang kelas yang dibangun dengan bahan konvensional, ruang kelas yang menggunakan bata plastik menunjukkan tingkat kenyamanan termal dan kualitas pencahayaan yang sama, bahkan lebih baik.

Kata Kunci: Sekolah, Bata Plastik, Pencahayaan Alami, Kenyamanan Dalam Ruang, Penataan Ruang.

ABSTRACT

By looking at how innovations in the use of plastic waste have been developed towards the construction field, through this research the author wants to see how the performance of indoor comfort and spatial arrangement of schools that use plastic pure bricks (SDN 4 Taman Sari, SDN 1 Medana, SDN 1 Sigar Penjalin) and non-plastic bricks (SDN 2 Gunung Sari). The approach used is an evaluative approach by collecting data by considering variables such as thermal comfort, natural lighting, classroom dimensions and space elements which are then analysed and evaluated based on SNI 03-6197-2000, SNI 03-6572-2001, SNI 03-2396-2001, and PMPN RI No. 24 of 2007 so that each problem with common sense and reasoning based on the theoretical framework.

The results of the analysis and evaluation of indoor comfort performance of schools using plastic bricks and non-plastic bricks show that the things that affect indoor comfort performance are influenced by the environment, the position of the building, the size of the window and have no relationship with the building materials used. Classroom buildings constructed with plastic pure bricks were seen to maintain a temperature range within acceptable limits although slightly higher than the standard. In addition, due to environmental influences, the humidity level was slightly higher than the recommended standard for indoor environments. And for daylighting, it shows that the plastic bricks classroom buildings have sufficient light levels throughout the day. Some classrooms certainly fulfil the standard lux level required for comfortable visibility, while others, especially at certain times and positions, are less adequate.

Meanwhile, the results of the analysis and evaluation of the arrangement of classrooms against the Indonesian National Standard and the Regulation of the Minister of National Education show that the application of plastic pure bricks and non-bricks is adjusted to the needs of the school rather than the material, environment, and position of the school building. However, classrooms built with plastic bricks have a flexible design, so they are easy to assemble and disassemble.

So compared to classrooms built with conventional materials, classrooms using plastic bricks show the same level of thermal comfort and lighting quality, even better.

Keywords: *School, Plastic Brick, Daylighting, Indoor Comfort, Spatial Arrangement.*