

TUGAS AKHIR

EVALUASI PURNA HUNI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA	
HADIAH/BELI	
TGL. TERIMA :	23/07/2006
NO. JUDUL :	002/06
NO. INV. :	S120002106001

**PENGARUH PENCAHAYAAN
TERHADAP KUALITAS RUANG
DI TAMAN KANAK KANAK AISYIYAH
PONOROGO**

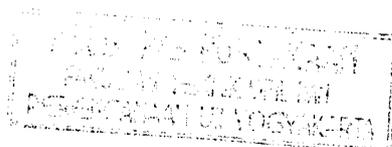


Pembimbing :
Ir. Wiryono Raharjo, M.Arch

Disusun Oleh :
YENI AGUSTIN . S

97512103

**JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2006**



LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR PENELITIAN

PENGARUH PENCAHAYAAN TERHADAP KUALITAS RUANG DI TAMAN KANAK KANAK AISYIYAH PONOROGO

Disusun oleh :

YENI AGUSTIN . S

No. Mhs : 97512103

Yogyakarta, April 2006

Menyetujui,

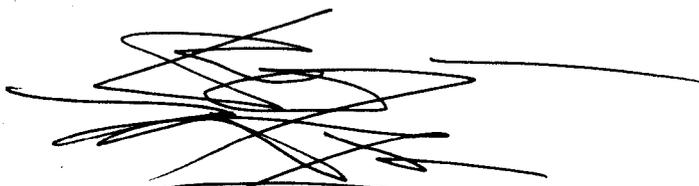
Dosen Pembimbing



(Ir. Wiryono Raharjo, M.ARCH)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia



(Ir. Revianto Budi S, M.ARCH)

LEMBAR PERSEMBAHAN

“ Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu dan sesungguhnya yang demikian itu sangat berat kecuali bagi orang – orang yang khusyu’ “

(QS, Al – Baqarah : 45)

Kupersembahkan Karya Ini Untuk:

Allah SWT Atas Rahmat Dan Hidayah – Nya

Yang Tersayang Papa dan Mama,

Terimakasih Atas Do'a , Kasih Sayang dan Perhatiannya.....

Saudara – saudaraku (Jefri & Astuti , Jerri & Dian , Novi , Prana)

” Minang .Z dan Nabila . M. Adristy, my daughter, yang slalu

memberiku semangat...

PRAKATA

Assalamu' alaikum Wr. Wb

Syukur Alhamdulillah, puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas rahmat ridho dan karunia – Nya sehingga penyusunan skripsi Tugas Akhir yang berjudul **“ PENGARUH PENCAHAYAAN TERHADAP KUALITAS RUANG DI TAMAN KANAK – KANAK AISYIYAH PONOROGO “** dapat terselesaikan. Dalam penulisan skripsi ini penulis masih merasa banyak terdapat kekurangan dan keterbatasan, semoga skripsi ini ada manfaatnya dan dapat menjadi bahan masukan bagi kita semua.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak menghadapi hambatan dalam berbagai hal. Namun berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya hambatan tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang telah membantu sampai terselesaikannya penulisan ini, terutama kepada :

1. Allah SWT, yang melimpahkan Rahmat dan Hidayah – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Papaku dr. Gogot Suprpto, Sp. M dan Mamaku Alifah, terima kasih atas do'a dan kepercayaannya selama ini.
3. Ir. Revianto Budi Santoso, M. ARCH, selaku Ketua Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia.
4. Ir. Wiryono Raharjo, selaku Dosen Pembimbing yang sangat berperan besar dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Terima kasih yang sedalam – dalamnya buat bapak atas kesabarannya dalam memberikan bimbingan, perhatian, dorongan dan ilmunya selama proses penulisan Tugas Akhir ini.
5. Ir. Ilya Fajar Maharika, MA, selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran kepada penulis.
6. Dr. Ir. Suparwoko, MURP, selaku Dosen Tamu yang telah memberikan masukan kepada penulis.
7. Kepada keluarga besar TK Aisyiyah Ponorogo atas partisipasinya dan kerjasamanya.
8. Minang Zazali, SH, terima kasih sudah memberikan dukungan do'a dan semangat yang sangat berarti.

9. Nabila M. Adristy, my daughter, you are my inspirations and my spirit.
10. Saudara – saudaraku : Jefri...(cepetan nyusul ya !!!), Astuti, Jerri, Dian, Novita...(jangan lama – lama kuliahnya !!!), Pranacitra...(skolah yang rajin), Vita dan Lutfi, semuanya terima kasih buat do'a – do'anya.
11. My Best Friends : Tim seperjuangan.....Denny, Fitri, dan Angga,Mas Barep...(Terima kasih ya KOPnya), Mas Ariek...(makasih ya udah dibantuin bikin gambar di computer).
12. Mas Tutut dan Mas Sarjiman, maaf kalau sudah pernah merepotkan, terima kasih sudah menemani.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari skripsi Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, semoga ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak terutama bagi penulis. Segala kebenaran dan kesempurnaan hanyalah datang dari Allah SWT.

Wassalamu ' alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, April 2006

Penulis,
Yeni Agustin .S

PENGARUH PENCAHAYAAN TERHADAP KUALITAS RUANG DI TAMAN KANAK – KANAK AISYIYAH PONOROGO

*THE INFLUENCE ILLUMINATION TO ROOM QUALITY
IN AISYIYAH KINDERGARTEN PONOROGO*

Oleh :
Yeni Agustin . S
97 512 103

Pembimbing :
Ir. Wiryono Raharjo ,M.ARCH

ABSTRAK

Masa pra sekolah adalah masa – masa penting bagi perkembangan anak, dimana anak mulai belajar berbagai hal dan berinteraksi dengan orang lain. Oleh karena itu untuk dapat mendukung berbagai perkembangan anak diperlukan suatu wadah yang sesuai dengan karakter anak. Ruang dibentuk dengan memanfaatkan pengolahan karakter arsitektural elemen alami berupa air, vegetasi, unsur binatang dan elemen arsitektural berupa warna, tekstur, organisasi ruang, sirkulasi ruang dan skala ruang bagi anak – anak. Sedang landasan teori yang dipakai adalah yang berhubungan dengan perilaku anak, perkembangan anak dan elemen ruang yang mencakup bentuk, warna, skala dan tekstur.

Kualitas penerangan yang harus dan layak disediakan didalam suatu ruangan ditentukan oleh penggunaan ruang, khususnya ditinjau dari segi beratnya pembebanan pada mata oleh aktivitas yang dilakukan dalam ruangan. Lamanya waktu aktivitas dengan daya yang tinggi dan sifat aktivitas. Sifat aktivitas dapat secara terus menerus meminta perhatian dan penglihatan yang tepat atau dapat pula meminta daya mata yang amat tinggi secara periode – periode pendek. Tetapi sering diselingi dengan periode – periode dimana mata dapat istirahat.

Data yang digunakan penelitian ini ada dua yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data skunder. Data primer yaitu pengamatan dan pengukuran. Data skunder yaitu mempelajari gambar bangunan yang diteliti, mencari literatur. Jumlah sampel 6 orang dari 12 orang guru. Melalui proses analisis terhadap pencahayaan terhadap kualitas ruang. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi kenyamanan seseorang didalam ruang. Aktivitas yang dilakukan oleh siswa didalam ruang kelas merupakan kegiatan yang banyak menuntut kenyamanan akan ruang kelas itu sendiri. Penelitian ini menitikberatkan pada warna (dinding, plafon, lantai), dimensi pintu, jendela dan bukaan lain yang berpengaruh terhadap kondisi thermal, selain pendapat pengguna ruangan itu sendiri yaitu guru – guru dan siswa.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERSEMBAHAN

PRAKATA

ABSTRAK

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

BAB I	PENDAHULUAN	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Rumusan Masalah	6
	1.3. Tujuan Penelitian	6
	1.4. Lingkup Pengamatan	7
	1.5. Sistematika Penulisan	8
BAB II	KAJIAN PUSTAKA	9
	2.1 Kajian Pustaka	9
	2.1.1 Kajian tentang penerangan dalam ruang.....	9
	2.1.2 Kajian tentang pencahayaan dalam ruang.....	9
	2.1.3 Kajian tentang kuat penerangan alam	11
	2.1.4 Kajian tentang standart penerangan	13
	2.1.5 Kajian tentang warna	14
	2.2 Kesimpulan	14
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	16
	3.1 Pengumpulan Data	16
	3.2 Analisis Data.....	18
	3.2.1 Kompilasi Data	18

	a. Populasi.....	18
	b. Sampel.....	18
	3.2.2 Hasil pengolahan kuisisioner.....	19
3.3	Hasil Pengukuran.....	21
BAB IV	ANALISA.....	41
BAB V	REKOMENDASI.....	46
	a. Warna dinding.....	46
	b. Dimensi dan bentuk jendela.....	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Jumlah daya untuk bangunan.....	12
Tabel 2.2.	Sumber cahaya buatan.....	12
Tabel 3.1.	Hasil kuisisioner.....	16
Tabel 3.2.a.	Hasil Pengukuran Kuat Cahaya.....	22
Tabel 3.2.b.	Hasil Pengukuran Kuat Cahaya.....	23
Tabel 3.2.c.	Hasil Pengukuran Kuat Cahaya.....	24
Tabel 3.2.d.	Hasil Pengukuran Kuat Cahaya.....	25
Tabel 3.2.e.	Hasil Pengukuran Kuat Cahaya.....	26
Tabel 3.2.f.	Hasil Pengukuran Kuat Cahaya.....	27
Tabel 3.2.g.	Hasil Pengukuran Kuat Cahaya.....	28
Tabel 3.2.h.	Hasil Pengukuran Kuat Cahaya.....	29
Tabel 3.2.i.	Hasil Pengukuran Kuat Cahaya.....	30
Tabel 3.2.j.	Hasil Pengukuran Kuat Cahaya.....	31
Tabel 3.3.a	Hasil rata - rata pengukuran intensitas.....	32
Tabel 3.3.b	Hasil rata - rata pengukuran intensitas.....	33
Tabel 3.3.c	Hasil rata - rata pengukuran intensitas.....	34
Tabel 3.3.d	Hasil rata - rata pengukuran intensitas.....	35
Tabel 3.3.e	Hasil rata - rata pengukuran intensitas.....	36
Tabel 3.3.f.	Hasil rata - rata pengukuran intensitas.....	37
Tabel 4.1.	Kegiatan Pengukuran.....	39
Tabel 4.2.	Dimensi Jendela Eksisting.....	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Masa pra sekolah adalah masa – masa penting bagi perkembangan anak, dimana anak mulai belajar berbagai hal dan berinteraksi dengan orang lain. Oleh karena itu untuk dapat mendukung berbagai perkembangan anak diperlukan suatu wadah yang sesuai dengan karakter anak. Ruang dibentuk dengan memanfaatkan pengolahan karakter arsitektural elemen alami berupa air, vegetasi, unsur binatang dan elemen arsitektural berupa warna , tekstur , organisasi ruang, sirkulasi ruang dan skala ruang bagi anak – anak. Sedangkan landasan teori yang dipakai adalah yang berhubungan dengan perilaku anak , perkembangan anak dan elemen ruang yang mencakup bentuk , warna , skala dan tekstur.

Dunia anak adalah dunia bermain , melalui bermain anak memperoleh pelajaran yang mengandung aspek perkembangan sosial, emosi dan perkembangan fisik. Melalui kegiatan bermain, anak dirangsang untuk berkembang secara umum, belajar mengenal aturan, disiplin, tanggungjawab dan kemandirian serta belajar menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Agar kegiatan belajar dan bermain tidak membuat anak cepat merasa bosan dan jenuh, usahakan agar kegiatan yang dilakukan tidak monoton.

Pada Taman kanak – kanak Aisyiyah Ponorogo contohnya, bangunan Taman kanak – kanak ini menyediakan fasilitas yang dimensinya disesuaikan dengan ukuran tubuh anak – anak, agar dapat merangsang kreatifitas anak. Aspek yang

diperhatikan dalam penataan Taman Kanak – Kanak ialah faktor keamanan dan kenyamanan bagi anak – anak dalam bermain.

Taman Kanak – Kanak Aisyiyah adalah salah satu Taman Kanak – Kanak di Ponorogo yang didirikan pada tanggal 12 September 1980. Taman kanak – kanak ini dibina oleh Yayasan Aisyiyah yang didirikan berdasarkan akte notaris bertanggal 22 Mei 1970, yang terletak di jalan Karimata Ponorogo ini dilengkapi dengan 3 (tiga) kelompok, yaitu :

1. Penitipan anak
2. Kelompok bermain (play group)
3. Kelompok Taman kanak – kanak

Taman kanak – kanak Aisyiyah ini dikelola oleh Yayasan Aisyiyah Ponorogo. Dengan luas lahannya 1175 m², cukup lapang untuk ruang gerak anak, tempat orang tua menunggu anaknya dan area parkir yang memadai. Karena letak taman kanak – kanak Aisyiyah tidak terletak dipinggir jalan tetapi ditengah – tengah pemukiman sehingga akses untuk pencapaian bangunannya kurang jelas. Taman kanak – kanak ini terdiri dari tingkat A dan B dengan jumlah murid 30 anak untuk masing – masing kelas dan 1 (satu) kelas untuk kelompok bermain / play group, untuk penitipan anak hanya 1 (satu) ruangan. Dimana masing – masing kelompok taman kanak – kanak diajar oleh 2 (dua) orang guru. Taman kanak – kanak Aisyiyah menyediakan beberapa permainan yaitu ayunan , bola bumi , seluncuran , panjat pinang dan jembatan keseimbangan yang dapat melatih keseimbangan anak, merangsang kreatifitas serta melatih jiwa mandiri dan berani. Untuk dapat merangsang kreativitas anak. Menciptakan tata ruang luar dan ruang dalam yang aman dan nyaman sangat sulit, tak lepas dari peran pencahayaan. Didalam ruang kelas masih kurang pencahayaan yang masuk sehingga kelas menjadi kurang cerah bagi

anak – anak TK. Permukaan dinding di salah satu sisi terbentuk karena warna. Namun warna yang ada didalam ruang kelas kurang cerah sehingga suasana ruangan menjadi kaku. Bukaan ruang dalam mempengaruhi masuknya cahaya ke dalam ruangan. Untuk mendapatkan ruangan yang dapat mendukung kenyamanan visual yang berhubungan dengan cahaya maka perlu adanya bukaan – bukaan yang proposional sesuai dengan skala manusia agar terkesan ruang yang nyaman. Letak dan bukaan pada ruangan mempengaruhi kualitas ruangan karena cahaya masuk sifatnya langsung.

Arsitektur adalah permainan massa bangunan dalam cahaya yang mengagumkan, benar dan sangat bagus. Mata kita dibuat melihat bentuk – bentuk dengan cahaya yang kita terima. Cahaya dan bayangan akan mewujudkan bentuk – bentuk. Kubus, kerucut, bola, silinder atau piramid adalah bentuk – bentuk yang mengambil keuntungan dari cahaya. Cahaya adalah elemen utama dalam desain arsitektur. Volume solid dan ruang tertutup, warna dan tekstur hanya akan dapat di apresiasi dengan maksimal apabila mereka memanfaatkan cara yang cerdas untuk mewujudkan bangunan. Pencahayaan akan tergantung dengan pengendalian brightness contrast : interaksi gelap terang, tekstur dan warna. Cahaya semestinya digunakan semaksimal mungkin untuk memperjelas wujud bangunan yang dikehendaki atau untuk memodifikasi ruang atau bangunan sehingga nampak seperti yang diinginkan. Cahaya memegang peranan yang sangat penting. Karena dengan adanya cahayalah kita mampu mengidentifikasi keberadaan ruang tersebut. Yaitu dengan melihat batas – batas ruang tersebut, baik itu batas nyata maupun maya. Selain itu kita juga dapat mengetahui bentuk ruang, permukaan, tekstur dan warna. Setelah itu barulah ruang dapat menjalankan fungsinya dengan baik sebagai wadah kegiatan.

Bangunan sebagaimana layaknya benda mati tentu tidak bisa serta merta memperbaiki atau mengoreksi diri sendiri. Sementara manusia sebagai pelaku aktifitas didalamnya senantiasa berkembang dan bergerak dinamis. Dengan adanya realitas itulah perlu diadakan sebuah evaluasi ulang terhadap bangunan yang telah ditempati selama jangka waktu tertentu. Taman Kanak Kanak Aisyiyah merupakan instansi pendidikan yang telah lama berdiri dan melewati tahap – tahap yang cukup panjang berkecimpung dalam dunia pendidikan di Ponorogo. Dengan bangunan yang ada saat ini, perlu kiranya diadakan evaluasi pada gedung TK Aisyiyah sehingga dapat dijadikan bahan masukan, melalui koreksi – koreksi yang diperlukan bagi perbaikan atau perkembangannya di masa yang akan datang.

Evaluasi yang digunakan sebagai dasar penelitian yaitu Evaluasi Purna Huni. Evaluasi Purna Huni atau yang dikenal dengan *Post Occupancy Evaluation (POE)* merupakan kegiatan peninjauan (pengkajian) kembali terhadap bangunan yang telah dihuni dalam rentang waktu tertentu. Snyder, 1994, POE tersebut dapat dibagi menjadi 3 jenis :

1. Evaluasi Teknis

Menyangkut tentang masalah teknis elemen – elemen yang ada dalam sebuah bangunan.

2. Evaluasi Fungsional

Evaluasi yang menekankan kesesuaian disain fungsi utama dari bangunan.

3. Evaluasi Perilaku

Evaluasi yang menekankan pada hubungan antara perilaku pemakai dengan lingkungan fisiknya.

Sedangkan level yang ada dalam evaluasi purna huni (POE) terbagi dalam tiga kelompok, yaitu :

1. Indikatif

Adalah POE yang mencari indikasi keberhasilan dan kegagalan performansi bangunan. Misalnya, bagaimana kinerja sebuah bangunan dalam memwadhahi fungsi yang ada didalamnya serta bagaimana bangunan tersebut menampilkan citra / kesan terhadap orang yang berhubungan dengan bangunan tersebut.

2. Investigatif

Yaitu merupakan level POE yang dilakukan bila hasil dari POE indikatif menunjukkan adanya issue yang layak dilakukan investigasi. Dalam hal ini, kriteria dari apa yang akan dicapai harus sudah dapat diketahui secara eksplisit sebagai tujuan dari pengawasan. POE investigatif selalu dan harus didahului oleh POE indikatif.

3. Diagnostik

Adalah merupakan POE yang tingkatannya lebih tinggi dari POE investigasi. Pada level POE diagnostik ini bertujuan untuk mengetahui korelasi atau hubungan antara performansi fisik, lingkungan dan perilaku.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Bagaimana pengaruh pencahayaan terhadap kualitas ruang dalam , yang dapat mendukung kenyamanan ruang yang dilihat oleh warna dinding, lantai, plafon dan bukaan (pintu, jendela dan ventilasi) yang mempengaruhi kualitas ruang ?

1.3. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh pencahayaan terhadap kualitas ruang dalam sehingga mendapatkan suatu evaluasi yang berguna bagi bangunan di masa yang akan datang.

1.4. LINGKUP PENELITIAN

Lingkup penelitian ditekankan pada kualitas ruang yang ada di TK.

Aisyiyah ; yaitu :

- Warna dinding, lantai, plafon
- Bukaan (pintu, jendela dan ventilasi)

1.5. SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I . PENDAHULUAN

Merupakan bab pembuka berisi tentang latar belakang, spesifikasi proyek, rumusan masalah, tujuan , lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II . KAJIAN PUSTAKA

Berisi uraian tentang penelitian terdahulu yang sejenis, data faktual tentang objek penelitian, teori – teori yang terkait.

BAB III . METODOLOGI PENELITIAN

Uraian tentang penentuan variable dan sub variable, instrument metode koleksi data, penentuan sampling, jenis data yang dikumpulkan dan metode analisis.

BAB IV . ANALISA

Mengevaluasi tingkat keberhasilan TK. Aisyiyah dalam mendukung pencahayaan yang ada di dalam ruangan baik pencahayaan alami maupun pencahayaan buatan yang dapat mendukung aktifitas belajar mengajar yang ada di Taman Kanak – Kanak Aisyiyah.

BAB V . REKOMENDASI

Resume, kesimpulan dari keseluruhan laporan serta saran – saran bagi Taman Kanak – kanak Aisyiyah Ponorogo tentang pencahayaan yang ada di TK

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. KAJIAN PUSTAKA

▪ **Penerangan dalam ruang kelas**

Erwinsyah Hasibuan (1996) dalam penelitian Tugas Akhirnya : kualitas penerangan yang harus dan layak disediakan didalam suatu ruangan ditentukan oleh : penggunaan ruang, khususnya ditinjau dari segi beratnya pembebanan pada mata oleh aktivitas yang harus dilakukan dalam ruangan. Lamanya waktu aktivitas dengan daya mata yang tinggi dan sifat aktivitas. Sifat aktivitas dapat secara terus menerus meminta perhatian dan penglihatan yang tepat, atau dapat pula meminta daya mata yang amat tinggi secara periode – periode pendek. Tetapi sering diselingi dengan periode – periode dimana mata dapat istirahat dan sebagainya. Penggolongan kualitas penerangan dibuat sebagai berikut ; kualitas yang dituntut dari penerangan bangunan tentulah harus disesuaikan dengan derajat bangunan

▪ **Pencahayaan dalam ruang di TK. BUDI MULIA 1 Yogyakarta**

Yulianti .L (UGM-1999) dalam Tugas Akhirnya yang berjudul merencanakan warna untuk ruang luar maupun dalam pada Taman Kanak Kanak menghasilkan kesimpulan yaitu, Kenyamanan visual pada ruangan dengan cara pengaturan pencahayaan, baik itu cahaya alami maupun buatan. Pencahayaan dengan cara tidak langsung dan untuk pengolahan cahaya buatan pada ruangan membutuhkan besar cahaya yang sama dan warna cahaya netral atau mendekati dengan warna alami. Sistem pencahayaan buatan dengan refleksi pencahayaan seminimal mungkin sehingga pengaturan pencahayaan buatan ini dengan cara arah

pencahayaannya menyamping dengan demikian refleksi cahaya tidak mengarah ke mata. Perencanaan warna pada ruangan dengan penggunaan warna – warna yang memberi keceriaan dan keakraban. Warna – warna yang memberi kesan hangat dan ceria adalah warna campuran mulai dari warna merah sampai kuning dan warna – warna pastel, dasar jenis warna ini adalah kesan musim semi serta cuaca yang cerah dan terang sehingga cocok untuk ruang yang kegiatannya aktif, sedangkan untuk ruang yang pasif penggunaan dengan warna – warna yang dingin yakni warna yang mulai dari warna biru sampai warna ungu. Penggabungan warna kontras agar terkesan harmonis dan tidak kasar, kombinasi warna tersebut misalnya dengan menghadirkan warna komplementer dan warna kontras, namun hanya sebagian kecil saja. Pewarnaan ini misalnya dari warna – warna yang hangat ditambahkan warna – warna yang dingin dan ada warna pengikat sebagai perangkum dan mengharmoniskan suasana. Contohnya antar kuning – jingga dengan biru – ungu dan sebagai warna pengikatnya adalah warna putih yang sebagai penerang masing – masing warna. Untuk pewarnaan pada ruang dalam dengan warna – warna yang hangat baik bidang dasar, dinding maupun bidang atas dengan cara pemilihan bahan material maupun dari pewarnaan buatan. Kesimpulan dari Yulianti .L yaitu kenyamanan suatu ruang dilihat dari pengaturan cahaya, baik pencahayaan alami maupun pencahayaan buatan.

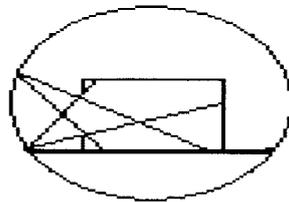
- **Kuat penerangan alam**

Menurut Ir. Sugini , MT dalam laporan penelitiannya mengenai kuat penerangan alam bahwa, standar yang menjadi tolak ukur penerangan alam dalam ruang dari IES Lighting Handbook, 1987 sebagai berikut :

” Penerangan alam tergantung pada sinar matahari yang memancar langsung, sinar dari bola langit dan sinar pantulan dari tanah atau unsur buatan manusia di dekatnya.

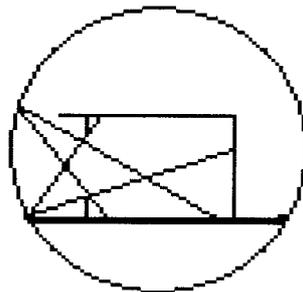
Ketiga cara penyinaran tersebut sangat tergantung dari waktu (pagi, siang, sore) , musim (hujan atau kemarau), dan kondisi atmosfer (mendung atau cerah) serta sinar dari bola langit tergantung pada luasnya bidang bola langit yang tertangkap oleh bidang bukaan (jendela atau pintu).

Untuk lebih jelasnya lihat gambar berikut :



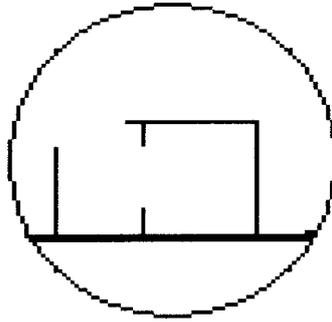
Gambar. 2.1a : ruang dan bukaan tanpa tritisan dan penghalang

(sumber : laporan penelitian, Sugini 1995)



Gambar. 2.1b : ruang dan bukaan dengan tritisan dan tanpa penghalang

(sumber : laporan penelitian, Sugini 1995)



Gambar. 2.1c : ruang dengan tritisan dan dinding penghalang

(sumber : laporan penelitian, Sugini 1995)

Dapat disimpulkan bahwa sinar dari bola langit tergantung pada :

1. Dimensi dan kedudukan bukaan
2. Panjang teritisan
3. Ketinggian penghalang yang mungkin ada di depan bukaan serta jaraknya terhadap dinding dimana bukaan berada.

Dari penyinaran matahari yang hampir sepanjang hari sebagian besar diserap oleh awan, tetapi cahaya menjadi kuat dengan adanya pembiasan pada butir – butir air. Efek silau yang diakibatkan sering kali tidak dihiraukan. Pintu dan jendela, untuk ruang sirkulasi, harus dibuat sebesar mungkin, tetapi harus terlindung dari cahaya – cahaya yang menyilaukan.

▪ **Standart Penerangan**

Untuk perkantoran, sekolah dan kampus kuat penerangan yang dibutuhkan berkisar antara 200 – 500 lux (*Hartono Poerbo, 1992*). Adapun jumlah daya yang diisyaratkan untuk bangunan dengan fungsi khusus tiap meter perseginya adalah sebagai berikut :

Bangunan	Watt / M ²
▪ Gedung, kantor, pertokoan	20 – 40
▪ Perumahan	10 – 20
▪ Hotel	10 – 30
▪ Sekolah	15 – 30
▪ Rumah Sakit	10 - 30

Tabel 2.1. Jumlah daya untuk bangunan.

Sumber : Hartono Poerbo, Utilitas Bangunan

Sedangkan data dari sumber cahaya buatan adalah sebagai berikut :

Sumber Cahaya	Watt	Umur rata – rata (jam)
▪ Pijar	11 – 18	1000
▪ TL ic. Ballast	50 – 80	9000 – 18.000
▪ Hallogen	16 – 20	1000
▪ Mercury ic. Ballast	30 – 60	16.000
▪ Halide	80 – 100	7.500 – 15.000
▪ Sodium	120 – 140	15.000 – 24.000

Tabel 2.2. Sumber cahaya buatan

Sumber : Hartono Poerbo, Utilitas Bangunan

▪ Warna

Menurut Imelda Sandjaya dalam bukunya ” Kamar Anak dan Remaja ” (2002), warna bisa membentuk suasana ruang, membuat ruang berkesan ceria atau tenang. Bagi anak pun, warna dapat membangkitkan semangat dan memperkuat kreativitas. Dari warna, anak usia pra sekolah bisa mulai belajar tentang alam sekitar, misalnya warna merah identik dengan buah tomat, warna biru dengan warna laut atau langit, hijau dengan daun, rumput dan seterusnya. Warna adalah salah satu elemen yang

dapat mengekspresikan suatu obyek. Warna dapat menimbulkan kesan yang diinginkan oleh si pencipta dan mempunyai efek psikologis.

2.2. KESIMPULAN

Pentingnya pendidikan pra sekolah bagi anak perlu menjadi perhatian lebih, karena anak – anaklah yang akan menentukan kualitas bangsa di masa yang akan datang. Setiap anak mempunyai potensi dan kelebihan masing – masing. Upaya yang dilakukan yaitu gedung sekolah yang dapat mendukung proses belajar mengajar. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan gedung sekolah (Taman Kanak Kanak) yang berkaitan dengan pencahayaan yaitu :

- a. Kualitas penerangan didalam ruang kelas harus disesuaikan dengan derajat bangunan. Karena berkaitan dengan lamanya waktu aktivitas dengan daya mata yang tinggi dan sifat aktivitas.
- b. Pencahayaan dalam ruang, kenyamanan suatu ruang dilihat dari pengaturan cahaya, baik pencahayaan alami maupun pencahayaan buatan.
- c. Kuat penerangan alam, disimpulkan dari sinar yang berasal dari bola langit tergantung pada :
 - Dimensi dan kedudukan bukaan
 - Panjang teritisan
 - Ketinggian penghalang yang mungkin ada di depan bukaan serta jaraknya terhadap dinding dimana bukaan berada.
- d. Standart penerangan yang digunakan untuk sekolah. Jumlah daya yang diisyaratkan untuk bangunan dengan fungsi khusus tiap meter persegi adalah 15 – 30 Watt / m².
- e. Pemilihan Warna, Warna adalah salah satu elemen yang dapat mengekspresikan suatu obyek.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 PENGUMPULAN DATA

Cara pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua pengumpulan data, yaitu :

- ❖ Pengumpulan data primer
- ❖ Pengumpulan data skunder

Pengumpulan data primer, yaitu : pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari data – data yang mendukung objek penelitian dan kajian pustaka mengenai teori – teori yang berkaitan dengan segala sesuatu yang menyangkut dengan topic penelitian. Metode pengumpulan data primer dapat diperoleh dengan beberapa tahap :

- Observasi / pengamatan
mengamati bukaan – bukaan (pintu , jendela , ventilasi) dan ruang – ruang yang akan dievaluasi. Setelah itu dihitung kuat cahayanya dengan menggunakan alat pengukur kuat cahaya. Sesudah diukur kuat cahayanya maka dapat dievaluasi. Agar dapat diketahui tingkat keberhasilan dan kegagalan pencahayaan dalam ruang kelas.
- Pengukuran ruang dan kuat cahaya

Metode pengumpulan data sekunder, yaitu : pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari gambar – gambar serta dokumen serta literatur yang berkaitan dengan TK. Aisyiyah. Metode pengumpulan data sekunder dapat diperoleh dengan beberapa tahap :

- Mempelajari gambar kerja
Untuk mengetahui besaran ruang yang ada dalam TK Aisyiyah.
- Literature
Literature sebagai acuan untuk mengkaji dan membandingkan data – data yang diperoleh di lapangan dengan standar – standar yang diijinkan.
- Informasi dan data sekunder yang di dapat dari sekolah TK.

Intrumen yang dipakai dalam penelitian, yaitu :

- Kuisisioner
Kuisisioner / angket : daftar pertanyaan mengenai masalah yang berkaitan dengan objek penelitian dan disebarakan kepada responden. Dengan jumlah responden 12 orang responden, diambil 6 orang saja.
- Meteran untuk mengukur dimensi pintu , jendela dan ventilasi
- Alat untuk mengukur pencahayaan alami dan buatan dalam sekolah.

Kuisisioner yang dipakai untuk memperoleh informasi tentang pendapat guru – guru sebagai pengguna ruang terhadap kualitas ruang adalah berikut : (terlampir)

3.2 ANALISIS DATA

3.2.1 KOMPILASI DATA

- **Populasi**

Penelitian ini dilaksanakan di Taman Kanak Kanak Aisyiyah Ponorogo.

Taman Kanak Kanak ini terdiri dari :

- a. 4 kelas untuk tingkat A dan B dengan jumlah murid 30 anak untuk masing – masing kelas
- b. 1 kelas untuk kelompok bermain dengan jumlah murid 30 anak
- c. 1 ruang untuk penitipan anak dengan jumlah anak 24 anak.

- **Sampel**

Penelitian ini dilakukan melalui pengukuran dan kuisisioner. Pengukuran dengan mengambil semua ruang – ruang yang dievaluasi untuk mendapatkan data dengan mengukur kuat cahaya secara teliti dalam ruangan tersebut. Kuisisioner dengan mengambil sampel untuk mendapatkan data dengan menggunakan random sampling (mengambil dengan cara acak). Teknik random yang dipakai adalah teknik pengambilan contoh atau sampel dari pengguna bangunan secara acak yang mewakili pendapat pengguna bangunan taman kanak kanak yaitu guru - guru. Pengumpulan sampel dilakukan dengan cara pengamatan dan wawancara dengan pengguna bangunan. Kriteria yang menjadi tolak ukur dalam pemilihan sampel di Taman Kanak Kanak Aisyiyah yaitu guru – guru, yang dilakukan satu kali. Jumlah sampel yang dipilih adalah jumlah guru sebanyak 6 orang dari jumlah 12 orang guru. Teknik random dalam hal ini adalah sampel guru yang diambil secara acak dari tiap kelas.

3.2.2 HASIL PENGOLAHAN KUISISIONER

Hasil wawancara terhadap guru di TK Aisyiyah didapat melalui kuisisioner. Jumlah responden yang diambil 6 responden dari 12 responden yang ada yaitu 6 orang guru. Pengambilan nama responden dengan cara mengambil nomor responden yang mempunyai nomor genap. Selanjutnya data diolah secara kuantitatif berupa tabel frekuensi.

- Menurut hasil kuisisioner dengan 6 orang guru didapat nilai sebagai berikut :

NO URUT RESPONDEN	2	4	6	8	10	12
JUML. YG DIPEROLEH DARI PENGHITUNGAN NILAI	85	78	88	92	82	82

tabel 3.1. Hasil kuisisioner

Kriteria nilai :

10 – 20 : sangat buruk

30 – 40 : buruk

50 – 60 : cukup

70 – 80 : baik

90 – 100 : sangat baik

Penilaian diambil dengan cara menghitung jumlah nilai yang didapat, hasilnya dapat dilihat pada tabel hasil kuisioner.

- Persentase penilaian dengan berdasarkan pernyataan dari kuisioner sebagai berikut :

- Pernyataan No. 1 – 2 (terlampir)

Dari kuisioner diperoleh hasil bahwa yang menyukai tampak depan dan belakang dari bangunan TK 80 % sedangkan yang tidak menyukai tampak depan dan belakang dari TK 20 %

- Pernyataan No. 3 – 4 (terlampir)

Hasil yang diperoleh tentang tata ruang, menurut pendapat responden. Yang setuju dengan tata ruang di TK 40 % dan yang tidak setuju 60 %, karena tata ruangnya kurang menarik khususnya pada warna dinding sehingga membuat anak (siswa) jadi jenuh.

- Pernyataan No. 5 – 6 (terlampir)

Hasil dari kuisioner, pernyataan tentang keamanan lingkungan yang ada diluar sekolah dan kebisingan yang ditimbulkan oleh suara kendaraan bermotor yang diluar sekolah, masing – masing 50 %

➤ Pernyataan No. 7 – 9 (terlampir)

Dari hasil kuisioner yang diperoleh, pernyataan tentang pencahayaan. Responden yang setuju 40 % dan yang tidak setuju 60 %, menurut responden pencahayaan yang masuk melalui bukaan (jendela) didalam ruang kurang baik. Karena kurangnya bukaan (jendela) dan ventilasi.

➤ Pernyataan No. 10 (terlampir)

Hasil yang diperoleh tentang sirkulasi udara yang ada didalam ruang kelas, menurut responden, yang setuju 40 % dan yang tidak setuju 60 %

➤ Pernyataan No. 11 – 12 (terlampir)

Hasil dari kuisioner, pernyataan tentang fasilitas bermain yang ada didalam dan diluar ruang, masing – masing 50 %

Kesimpulan dari hasil kuisioner dengan melihat prosentase yang ada akan dianalisa untuk kemudian dirumuskan sebagai rekomendasi model bukaan dari sekolah TK.

3.3 HASIL PENGUKURAN

Untuk mengetahui kuat cahaya pada tiap – tiap ruang kelas, maka diperlukan pengukuran kuat cahaya secara teliti dalam ruang tersebut. Ruang – ruang yang diambil dengan perincian sebagai berikut :

1. Ruang kelas B1
2. Ruang kelas B2
3. Ruang kelas A1
4. Ruang kelas A2
5. Ruang penitipan anak
6. Ruang kelompok bermain / playgroup
7. Kantor kepala sekolah
8. Ruang ta'mir masjid

9. Dapur
10. Gudang
11. Km/Wc (area yang tidak dievaluasi)

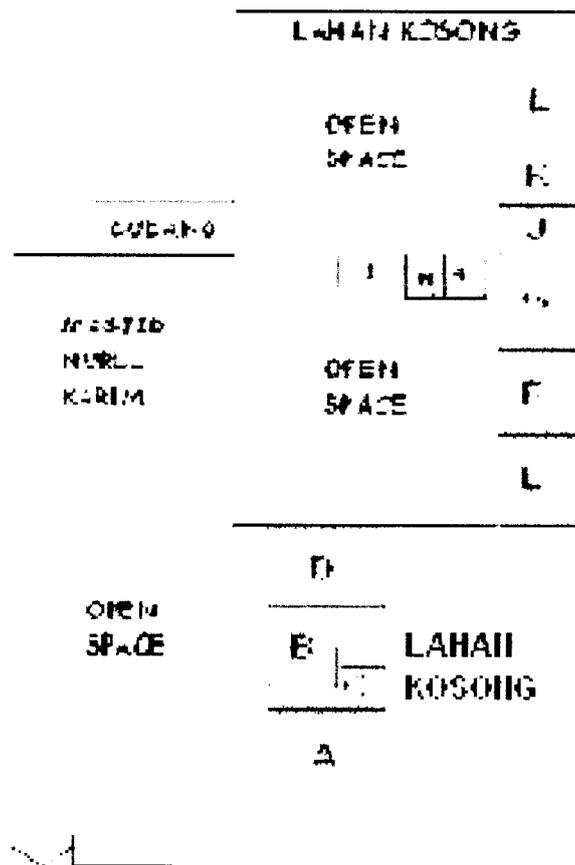
Dalam melakukan pengukuran ini pengamat menggunakan alat ukur kuat cahaya (model Sekonik Digi Master L – 178). Pengukuran dilakukan pada pagi, siang dan sore hari dalam kondisi pencahayaan yang berbeda (pencahayaan alami dan pencahayaan buatan).

Adapun urutan kerja pengamat dalam melakukan pengukuran kuat cahaya ini adalah sebagai berikut :

1. Pengamat datang ke lokasi pada waktu yang telah ditentukan. Kategori waktu untuk pagi hari adalah berkisar antara pukul 08.00 WIB – 10.00 WIB, untuk siang hari adalah antara pukul 11.00 WIB – 14.30 WIB dan untuk sore hari antara pukul 15.30 WIB – 17.00 WIB.
2. Pengamat menuju ke ruang – ruang sampel yang telah ditentukan dan kemudian menentukan titik – titik pengamatan. Pada setiap ruang sampel diambil 6 titik amatan.
3. Pengamat melakukan pengukuran dengan menggunakan lightmeter. Diatur pada kepekaan ISO 200 dan diletakkan diatas meja kelas dengan ketinggian 80 cm dari atas lantai. Pengukuran ini dilakukan dalam kondisi pencahayaan alami. Pada tiap – tiap titik amatan dilakukan sekali pengukuran selama 20 detik. Perlu diketahui bahwa pengukuran ini dilakukan pada saat ruang kelas kosong (tidak ada siswa).
4. Data – data pengukuran di catat dalam tabel.
5. Pengamat melakukan pengukuran kembali dalam kondisi pencahayaan buatan (lampu) dengan urutan kerja sama seperti di atas.

Angka – angka yang diperoleh melalui pengukuran ini ditunjukkan dalam nilai EV yang kemudian akan diubah ke dalam nilai lux. Selain itu juga dilengkapi dengan denah untuk menunjukkan letak dari ruang – ruang sampel serta denah ruang kelas untuk menunjukkan letak dari titik – titik amatan.

DENAH DARI RUANG – RUANG UNTUK MENUNJUKKAN
 LETAK DARI RUANG – RUANG SAMPEL



keterangan :

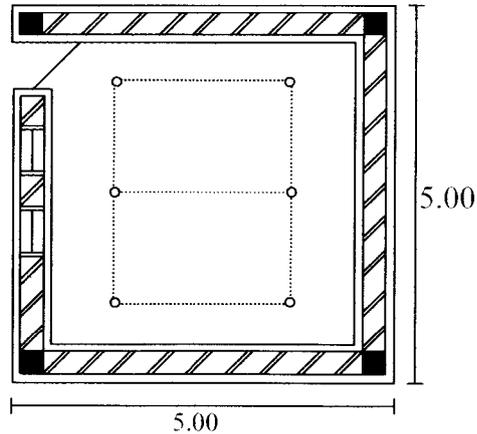
- : area yang dievaluasi
- : area yang tidak dievaluasi

Gambar 3.1. Denah Area yang dievaluasi

Keterangan ruang :

- A. Rg kelompok B1
- B. Kantor & Rg KepSek
- C. Dapur
- D. Rg kelompok B2
- E. Rg kelompok A1
- F. Rg kelompok A2
- G. Rg penitipan anak
- H. Km / Wc
- I. Tempat Wudhu
- J. Rg Ta'mir
- K. Gudang
- L. Rg kelompok bermain

- Hasil pengukuran kuat cahaya per titik amatan dalam Ruang kelas B1



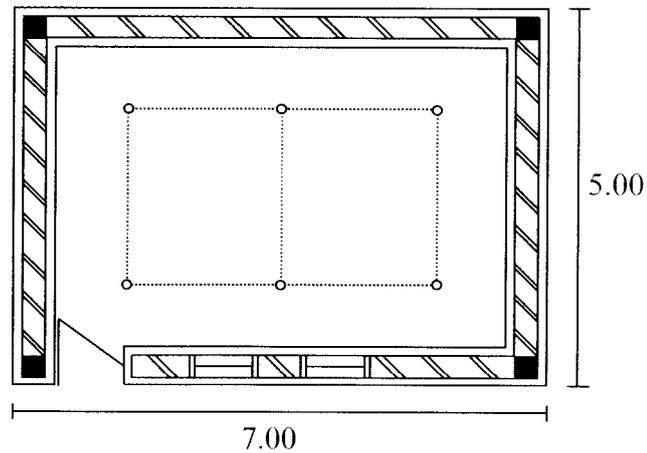
Gambar 3.2.a. Denah letak titik – titik pengamatan dalam ruang sampel

Titik pengamatan	Hasil pengukuran kuat cahaya											
	Alami						Lampu					
	Pagi		Siang		Sore		Pagi		Siang		Sore	
	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux
1	5.9	150	5.9	150	4.6	60.8	6.7	263	6.8	282	6.1	174
2	5.8	140	5.6	121	4.3	49.6	6.9	301	7	320	6.5	225
3	6.1	174	6.2	186	4.7	65.6	7	320	7.2	370	6.5	225
4	5.1	86.4	4.6	60.8	3.1	21.6	6.4	212	6	160	6.1	174
5	5.1	86.4	4.6	60.8	3.4	26.4	6.6	243	6.8	282	6.2	186
6	5.1	86.4	4.6	60.8	3.3	24.8	6.2	186	6.4	212	5.8	140

Tabel 3.2.a. Hasil Pengukuran Kuat Cahaya

Adanya perbedaan hasil pengukuran pada pagi , siang , sore. Pencahayaan alami dan buatan (lampu) juga mempunyai perbedaan pada kuat cahaya dan kesenjangan.

- Hasil pengukuran kuat cahaya per titik amatan dalam Ruang kelas A1



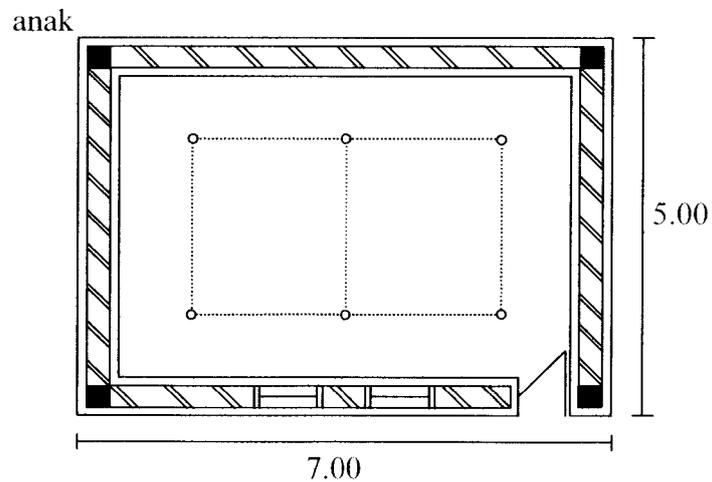
Gambar 3.2.b. Denah letak titik – titik pengamatan dalam ruang sampel

Titik pengamatan	Hasil pengukuran kuat cahaya											
	Alami						Lampu					
	Pagi		Siang		Sore		Pagi		Siang		Sore	
	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux
1	5.4	156	3.8	35.2	1.7	8.2	7.2	372	7.5	450	6.3	199
2	6	160	3.8	35.2	2.1	10.8	7.3	398	7.4	424	6.3	199
3	6.4	212	4.4	52.8	2.4	13.2	7.1	346	7.3	398	6	160
4	5.8	140	3.8	35.2	1.5	7	6.6	244	6.8	282	6.1	174
5	5.3	99	3	20	1.1	5.4	6.6	244	6.8	282	6.1	174
6	5.3	99	3.1	21.6	1.3	6.2	6.5	225	6.7	263	6.1	174

Tabel 3.2.b. Hasil Pengukuran Kuat Cahaya

Adanya perbedaan hasil pengukuran pada pagi , siang , sore. Pencahayaan alami dan buatan (lampu) juga mempunyai perbedaan pada kuat cahaya dan kesenjangan.

- Hasil pengukuran kuat cahaya per titik amatan dalam Ruang penitipan



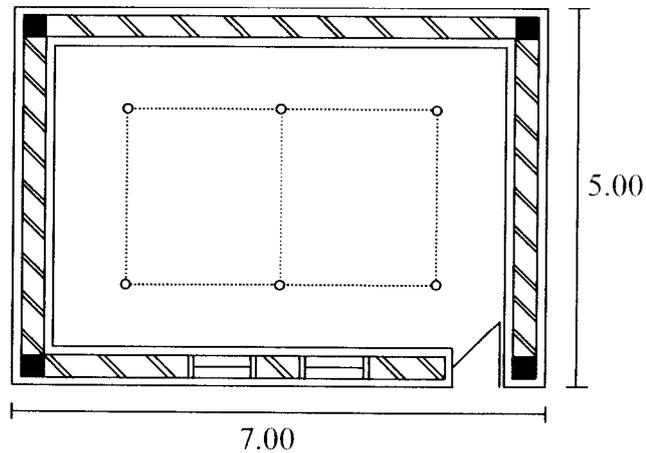
Gambar 3.2.c. Denah letak titik – titik pengamatan dalam ruang sampel

Titik pengamatan	Hasil pengukuran kuat cahaya											
	Alami						Lampu					
	Pagi		Siang		Sore		Pagi		Siang		Sore	
	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux
1	6.9	301	9	1280	1.9	9.1	6.8	282	7.4	424	6.2	121
2	6.7	263	8.6	976	1.7	8.2	7.3	398	7	320	6.2	186
3	6.7	263	7.1	346	1.7	8.2	7.2	372	8.6	976	5.7	186
4	5.3	99.2	6	160	2	10	6.8	282	6.4	212	6.2	186
5	5.4	105	7.2	372	1.4	6.6	6.8	282	6.8	282	6.2	186
6	5	80	8.8	1128	1.3	6.2	6.5	225	6.8	282	5.6	121

Tabel 3.2.c. Hasil Pengukuran Kuat Cahaya

Adanya perbedaan hasil pengukuran pada pagi , siang , sore. Pencahayaan alami dan buatan (lampu) juga mempunyai perbedaan pada kuat cahaya dan kesenjangan.

- Hasil pengukuran kuat cahaya per titik amatan dalam Ruang kelompok bermain



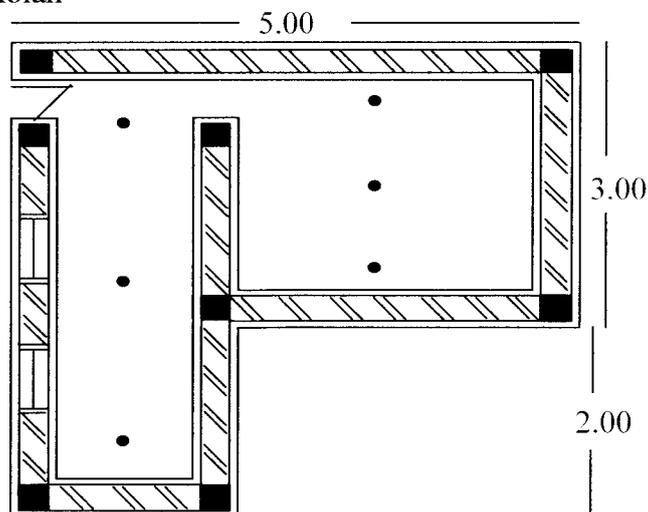
Gambar 3.2.d. Denah letak titik – titik pengamatan dalam ruang sampel

Titik pengamatan	Hasil pengukuran kuat cahaya											
	Alami						Lampu					
	Pagi		Siang		Sore		Pagi		Siang		Sore	
	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux
1	6.9	301	9	1280	1.9	9.1	6.8	282	7.4	424	5.6	121
2	6.7	263	8.6	976	1.7	8.2	7.3	398	7	320	6.2	186
3	6.7	263	7.1	346	1.7	8.2	7.2	372	8.6	976	6.2	186
4	5.3	99.2	6	160	2	10	6.8	282	6.4	212	6.2	186
5	5.4	105	7.2	372	1.4	6.6	6.8	282	6.8	282	6.2	186
6	5	80	8.8	1128	1.3	6.2	6.5	225	6.8	282	5.6	121

Tabel 3.2.d. Hasil Pengukuran Kuat Cahaya

Adanya perbedaan hasil pengukuran pada pagi , siang , sore. Pencahayaan alami dan buatan (lampu) juga mempunyai perbedaan pada kuat cahaya dan kesenjangan.

- Hasil pengukuran kuat cahaya per titik amatan dalam Kantor kepala sekolah



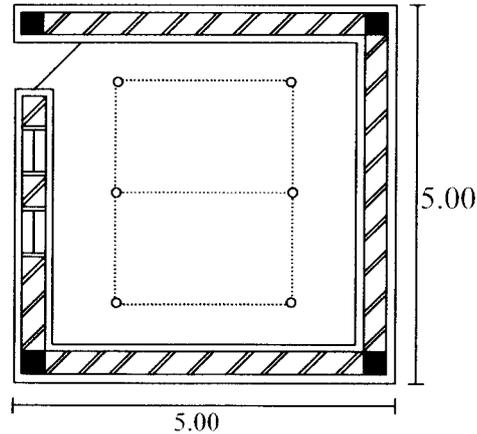
Gambar 3.2.e. Denah letak titik – titik pengamatan dalam ruang sampel

Titik pengamatan	Hasil pengukuran kuat cahaya											
	Alami						Lampu					
	Pagi		Siang		Sore		Pagi		Siang		Sore	
	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux
1	6.7	263	7	320	4	40	7.5	450	7.4	424	6.2	186
2	7	320	7.6	488	4.2	46.4	7.5	450	7.3	398	6.4	212
3	7	320	7.4	424	4.5	56	7.5	450	7.2	372	6.3	212
4	5.2	92.8	5.3	99.2	3.4	26.4	6.8	280	7.1	346	6	160
5	5.5	112	5.6	121	3.3	24.8	6.8	280	7.1	346	6.2	188
6	5.5	112	6	160	3	20	6.5	225	6.8	282	6.1	174

Tabel 3.2.e. Hasil Pengukuran Kuat Cahaya

Adanya perbedaan hasil pengukuran pada pagi , siang , sore. Pencahayaan alami dan buatan (lampu) juga mempunyai perbedaan pada kuat cahaya dan kesenjangan.

- Hasil pengukuran kuat cahaya per titik amatan dalam ruang ta'mir masjid.



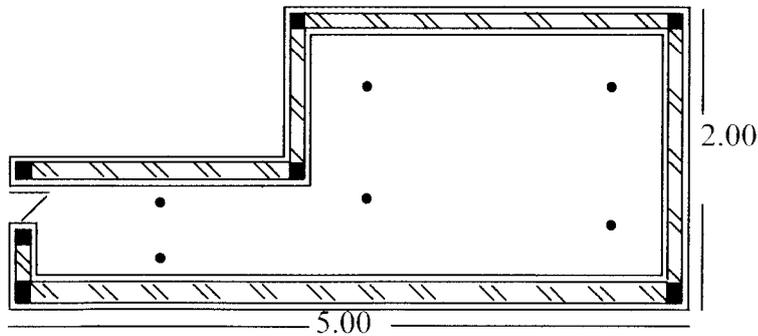
Gambar 3.2.f. Denah letak titik – titik pengamatan dalam ruang sampel

Titik pengamatan	Hasil pengukuran kuat cahaya											
	Alami						Lampu					
	Pagi		Siang		Sore		Pagi		Siang		Sore	
	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux
1	6.3	199	5.2	92.8	6	160	6.3	199	6.4	212	6.3	199
2	5.4	105	4.3	49.6	5.3	99.2	5.9	150	6.2	186	6	160
3	5	80	4.4	52.8	4.8	70.4	6.4	212	6.3	199	6.4	212
4	5.2	92.8	4.6	60.8	5	80	6.2	186	6.2	186	6.1	174
5	5.2	92.8	4.1	43.2	4.8	70.4	5.9	150	6.4	212	6.2	186
6	6.2	186	5	80	5.9	150	6.2	186	7.7	526	6.9	301

Tabel 3.2.f. Hasil Pengukuran Kuat Cahaya

Adanya perbedaan hasil pengukuran pada pagi , siang , sore. Pencahayaan alami dan buatan (lampu) juga mempunyai perbedaan pada kuat cahaya dan kesenjangan.

- Hasil pengukuran kuat cahaya per titik amatan dalam dapur sekolah



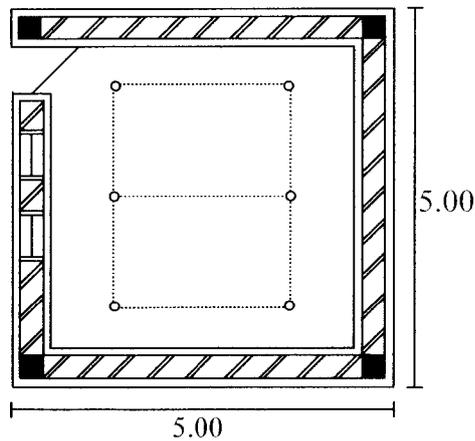
Gambar 3.2.g. Denah letak titik – titik pengamatan dalam ruang sampel

Titik pengamatan	Hasil pengukuran kuat cahaya											
	Alami						Lampu					
	Pagi		Siang		Sore		Pagi		Siang		Sore	
	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux
1							5	80	5	80	5	80
2							5.6	121	5.6	121	5.6	121
3							6.2	186	6.2	186	6.2	186
4							6	160	6	160	6	160
5							5.5	112	5.5	112	5.5	112
6							5	80	5	80	5	80

Tabel 3.2.g. Hasil Pengukuran Kuat Cahaya

Adanya perbedaan hasil pengukuran pada pagi , siang , sore. Pencahayaan alami dan buatan (lampu) juga mempunyai perbedaan pada kuat cahaya dan kesenjangan.

- Hasil pengukuran kuat cahaya per titik amatan dalam ruang kelompok B2



Gambar 3.2.h. Denah letak titik – titik pengamatan dalam ruang sampel

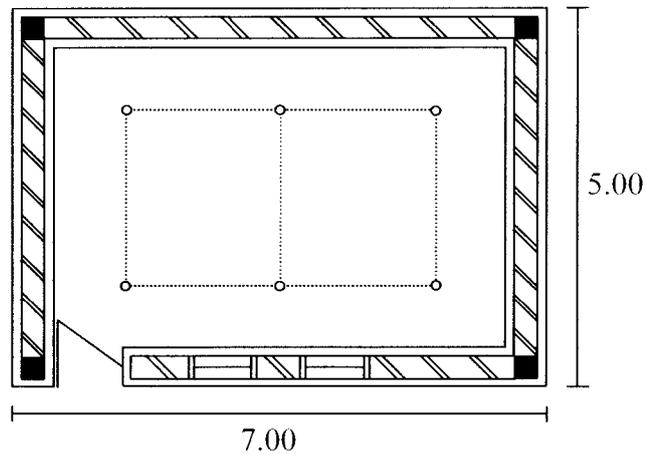
Titik pengamatan	Hasil pengukuran kuat cahaya											
	Alami						Lampu					
	Pagi		Siang		Sore		Pagi		Siang		Sore	
	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux
1	5.9	150	5.9	150	4.6	60.8	6.7	263	6.8	282	6.1	174
2	5.8	140	5.6	121	4.3	49.6	6.9	301	7	320	6.5	225
3	6.1	174	6.2	186	4.7	65.6	7	320	7.2	370	6.5	225
4	5.1	86.4	4.6	60.8	3.1	21.6	6.4	212	6	160	6.1	174
5	5.1	86.4	4.6	60.8	3.4	26.4	6.6	243	6.8	282	6.2	186
6	5.1	86.4	4.6	60.8	3.3	24.8	6.2	186	6.4	212	5.8	140

Tabel 3.2.h. Hasil Pengukuran Kuat Cahaya

Adanya perbedaan hasil pengukuran pada pagi , siang , sore. Pencahayaan alami dan buatan (lampu) juga mempunyai perbedaan pada kuat cahaya dan kesenjangan.

- Hasil pengukuran kuat cahaya per titik amatan dalam ruang

Kelompok A2



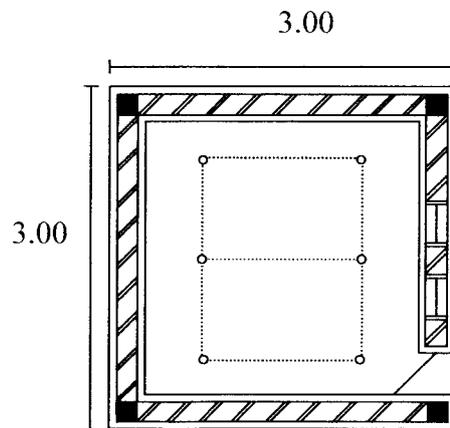
Gambar 3.2.i. Denah letak titik – titik pengamatan dalam ruang sampel

Titik pengamatan	Hasil pengukuran kuat cahaya											
	Alami						Lampu					
	Pagi		Siang		Sore		Pagi		Siang		Sore	
	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux
1	5.4	156	3.8	35.2	1.7	8.2	7.2	372	7.5	450	6.3	199
2	6	160	3.8	35.2	2.1	10.8	7.3	398	7.4	424	6.3	199
3	6.4	212	4.4	52.8	2.4	13.2	7.1	346	7.3	398	6	160
4	5.8	140	3.8	35.2	1.5	7	6.6	244	6.8	282	6.1	174
5	5.3	99	3	20	1.1	5.4	6.6	244	6.8	282	6.1	174
6	5.3	99	3.1	21.6	1.3	6.2	6.5	225	6.7	263	6.1	174

Tabel 3.2.i. Hasil Pengukuran Kuat Cahaya

Adanya perbedaan hasil pengukuran pada pagi , siang , sore. Pencahayaan alami dan buatan (lampu) juga mempunyai perbedaan pada kuat cahaya dan kesenjangan.

- Hasil pengukuran kuat cahaya per titik amatan dalam ruang gudang



Gambar 3.2.j. Denah letak titik – titik pengamatan dalam ruang sampel

Titik pengamatan	Hasil pengukuran kuat cahaya											
	Alami						Lampu					
	Pagi		Siang		Sore		Pagi		Siang		Sore	
	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux	EV	Lux
1							6.3	199	6.4	212	6.3	199
2							5.9	150	6.2	186	6	160
3							6.4	212	6.3	199	6.4	212
4							6.2	186	6.2	186	6.1	174
5							5.9	150	6.4	212	6.2	186
6							6.2	186	7.7	526	6.9	301

Tabel 3.2.j. Hasil Pengukuran Kuat Cahaya

Adanya perbedaan hasil pengukuran pada pagi , siang , sore. Pencahayaan alami dan buatan (lampu) juga mempunyai perbedaan pada kuat cahaya dan kesenjangan.

Keterangan Tabel :

Dari data – data yang diperoleh di atas, maka ditemukan hasil rata – rata pengukuran intensitas pencahayaan ruang baik secara alami maupun buatan pada pagi , siang , dan sore hari, dalam tabel berikut ini :

- Kondisi pencahayaan alami

1) Hasil rata – rata pengukuran intensitas pencahayaan pada pukul

08.00 – 10.00

Ruang sampel	Kuat cahaya		Tolok	Kesenjangan X
	EV	LUX	Ukur LUX	
1	6.1	174	500	-326
2	6.4	212	500	-288
3	6.7	263	500	-237
4	6.7	263	500	-237
5	7	320	500	-180
6	5	80	500	-420
7	-	-	500	-
8	6.1	174	500	-326
9	6.4	212	500	-288
10	-	-	500	-

Tabel 3.3.a Hasil rata – rata pengukuran intensitas cahaya

Setiap ruang sampel mempunyai masing – masing perbedaan kesenjangan. Dengan kuat cahaya yang beda dan tolok ukur yang sama

2) Hasil rata – rata pengukuran intensitas pencahayaan pada pukul

11.00 – 14.30

Ruang sampel	Kuat cahaya		Tolok	Kesenjan-
	EV	LUX	Ukur LUX	gan X
1	6.2	186	500	-314
2	4.4	52.8	500	-447
3	7.1	346	500	-154
4	7.1	346	500	-154
5	7.4	424	500	-76
6	4.4	52.8	500	-447
7	-	-	500	-
8	6.2	186	500	-314
9	4.4	52.8	500	-447
10	-	-	500	-

Tabel 3.3.b Hasil rata – rata pengukuran intensitas cahaya

Setiap ruang sampel mempunyai masing – masing perbedaan kesenjangan.

Dengan kuat cahaya yang beda dan tolok ukur yang sama.

3) Hasil rata – rata pengukuran intensitas pencahayaan pada pukul

15.30 – 17.00

Ruang sampel	Kuat cahaya		Tolok	Kesenjan-
	EV	LUX	Ukur LUX	gan X
1	4.7	65.6	500	-434
2	2.4	13.2	500	-486
3	1.7	8.2	500	-491
4	1.7	8.2	500	-491
5	4.5	56	500	-444
6	4.8	70.4	500	-429
7	-	-	500	-
8	4.7	65.6	500	-434
9	2.4	13.2	500	-486
10	-	-	500	-

Tabel 3.3.c Hasil rata – rata pengukuran intensitas cahaya

Setiap ruang sampel mempunyai masing – masing perbedaan kesenjangan.

Dengan kuat cahaya yang beda dan tolok ukur yang sama.

- Kondisi pencahayaan buatan

1) Hasil rata – rata pengukuran intensitas pencahayaan pada pukul

08.00 – 10.00

Ruang sampel	Kuat cahaya		Tolok	Kesenjangan
	EV	LUX	Ukur LUX	X
1	7	320	500	-180
2	7.1	346	500	-154
3	7.2	372	500	-128
4	7.2	372	500	-128
5	7.5	450	500	-50
6	6.4	212	500	-288
7	6.2	186	500	-314
8	7	320	500	-180
9	7.1	346	500	-154
10	6.4	212	500	-288

Tabel 3.3.d Hasil rata – rata pengukuran intensitas cahaya

Setiap ruang sampel mempunyai masing – masing perbedaan kesenjangan.

Dengan kuat cahaya yang beda dan tolok ukur yang sama.

2) Hasil rata – rata pengukuran intensitas pencahayaan pada pukul

11.00 – 14.30

Ruang sampel	Kuat cahaya		Tolok	Kesenjan-
	EV	LUX	Ukur LUX	gan X
1	7.2	370	500	-130
2	7.3	398	500	-102
3	8.6	976	500	476
4	8.6	976	500	476
5	7.2	372	500	-128
6	6.3	199	500	-301
7	6.2	186	500	-314
8	7.2	370	500	-130
9	7.3	398	500	-102
10	6.3	199	500	-301

Tabel 3.3.e Hasil rata – rata pengukuran intensitas cahaya

Setiap ruang sampel mempunyai masing – masing perbedaan kesenjangan.

Dengan kuat cahaya yang beda dan tolok ukur yang sama.

- 3) Hasil rata – rata pengukuran intensitas pencahayaan pada pukul
15.30 – 17.00

Ruang sampel	Kuat cahaya		Tolok	Kesenjan-
	EV	LUX	Ukur LUX	gan X
1	6.5	225	500	-275
2	6	160	500	-340
3	5.7	186	500	-314
4	6.2	186	500	-314
5	6.3	212	500	-288
6	6.4	212	500	-288
7	6.2	186	500	-314
8	6.5	225	500	-275
9	6	160	500	-340
10	6.4	212	500	-288

Tabel 3.3.f. Hasil rata – rata pengukuran intensitas cahaya

Setiap ruang sampel mempunyai masing – masing perbedaan kesenjangan.

Dengan kuat cahaya yang beda dan tolok ukur yang sama.

BAB IV

ANALISA

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi kenyamanan seseorang di dalam ruangan. Aktifitas yang dilakukan oleh siswa didalam ruang kelas merupakan kegiatan yang sedikit banyak menuntut kenyamanan akan ruang kelas itu sendiri.

Penelitian tentang kualitas ruang ini menitikberatkan pada dimensi pintu , jendela dan bukaan lain yang berpengaruh terhadap kondisi thermal, selain pendapat pengguna ruangan itu sendiri (guru – guru dan siswa).

Pada bagian ini akan menganalisa seberapa jauh kualitas ruang mempengaruhi aktifitas belajar khususnya dan mempengaruhi kenyamanan pengguna ruang itu sendiri umumnya yang difokuskan dengan dimensi dan bentuk jendela yang ada dalam ruang. Cara menganalisa tingkat keberhasilan TK. Aisyiyah dalam mendukung pencahayaan yang ada di dalam ruangan baik pencahayaan alami maupun pencahayaan buatan yang dapat mendukung aktifitas belajar mengajar yang ada di Taman Kanak – Kanak Aisyiyah.

Aspek yang akan dimasukkan :

- Warna dinding, lantai, dan plafon dari ruangan yang dapat membuat ruangan menjadi aktif.
- Banyaknya bukaan seperti pintu, jendela, ventilasi yang dapat mempengaruhi kualitas ruang.

Adapun data yang diperoleh dari hasil penelitian yang digunakan untuk tahap analisa yaitu :

- Pendapat pengguna ruang (guru) terhadap kualitas ruang (dengan kuisisioner)
- Pencahayaan (kuat cahaya)
- Dimensi pintu , jendela dan bukaan lain yang ada di dalam ruang.

Dari tahap analisa ini diharapkan akan memperoleh hal – hal sebagai berikut :

- Bentuk jendela , dimensi dan posisi jendela yang baik untuk menciptakan kenyamanan dalam ruang.
- Warna ruang yang dapat menciptakan suasana nyaman.

Berdasarkan kegiatan pengukuran yang dilakukan dan penyebaran kuisisioner didapatkan hasil sangat bervariasi. Hasil tersebut dapat dilihat dari tabel :

R g	Standart kuat cahaya	Pembahasan
1	500 lux	Pada siang hari ruang sampel 1 (ruang kelas B1) mempunyai kuat cahaya sebesar 186 lux dan kesenjangan sebesar – 314. Diketahui ruang sampel 1 pada sore hari memiliki kuat cahaya sebesar 65,6 lux. Kesenjangan yang terjadi sebesar – 434,4.
2		Ruang sampel 2 (ruang kelas A1) pada pagi hari memiliki kesenjangan sebesar – 288. Pada siang hari terjadi kesenjangan sebesar – 447. Kesenjangan yang terjadi dalam ruang sampel 2 di sore hari adalah sebesar – 486.
3		Ruang sampel 3 (ruang penitipan anak) pada pagi hari memiliki kesenjangan sebesar – 237. Pada siang hari terjadi kesenjangan sebesar – 154 dalam ruang sampel 3. Kesenjangan

	yang terjadi dalam ruang sampel 3 di sore hari adalah sebesar – 491
4	Ruang sampel 4 (ruang kelompok bermain) pada pagi hari memiliki kesenjangan sebesar – 237. Pada siang hari terjadi kesenjangan sebesar – 154 dalam ruang sampel 4. Kesenjangan yang terjadi dalam ruang sampel 4 di sore hari adalah sebesar – 491.
5	Ruang sampel 5 (kantor kepala sekolah), pada pagi hari mempunyai kesenjangan – 180. Pada siang hari mempunyai kesenjangan – 76. Dan pada sore hari mempunyai kesenjangan – 56
6	Ruang sampel 6 (ruang ta`mir masjid) , pada pagi hari mempunyai kesenjangan – 420. Pada siang hari mempunyai kesenjangan – 447. Dan pada sore hari mempunyai kesenjangan – 429.
7	Ruang sampel 7 (dapur sekolah) , tidak mempunyai kesenjangan pada pencahayaan alami karena menggunakan pencahayaan buatan. Bukaan yang ada di dapur sekolah hanya menggunakan ventilasi dengan ukuran 20 x 20. sehingga cahaya yang masuk tidak maksimal.
8	Ruang sampel 8 (ruang kelompok B2) . pada pagi hari mempunyai kesenjangan -326. Pada siang hari mempunyai kesenjangan -314. Dan pada sore hari mempunyai kesenjangan -434.

9	Ruang sampel 9 (ruang kelompok A2) , pada pagi hari mempunyai kesenjangan -288. Pada siang hari mempunyai kesenjangan -447.Pada sore hari mempunyai kesenjangan -486.
10	Ruang sampel 10 (gudang) , tidak mempunyai kesenjangan pada pencahayaan alami karena menggunakan pencahayaan buatan. Bukaan pada gudang hanya ventilasi sehingga sangat gelap.

Tabel 4.1. Kegiatan Pengukuran

Data diatas terlihat bahwa kesenjangan tiap ruang berbeda – beda, tergantung dari kondisi cuaca.

Dari 10 ruang sampel yang diteliti memiliki dimensi jendela yang bervariasi, yaitu :

Ruang sampel	Dimensi jendela	Bahan jendela	Jumlah jendela
1	80 x 110	kayu	3 buah
2	80 x 110	kayu	3 buah
3	80 x 110	kayu	4 buah
4	80 x 110	kayu	4 buah
5	80 x 110	kayu	2 buah
6	80 x 110	kayu	1 buah
7	20 x 20	roster	ventilasi
8	80 x 110	kayu	4 buah
9	80 x 110	kayu	4 buah
10	80 x 110	kayu	2 buah

Tabel 4.2. Dimensi Jendela Eksisting

Dari pengelompokan dimensi jendela diatas faktor yang paling berpengaruh adalah bentuk jendela setelah itu dapat dilihat dimensi jendela makin besar akan menyebabkan cahaya yang masuk juga besar.

Dari perbandingan cahaya terhadap dimensi jendela dapat diasumsikan makin besar dimensi jendela , makin besar juga cahaya yang masuk kedalam ruangan. Jendela yang sama dimensinya dengan bukaan biasa tetapi jumlah jendelanya berbeda. Maka jumlah jendela dengan bukaan yang banyak akan menghasilkan pencahayaan yang cukup baik.

BAB V

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan berdasarkan fakta dilapangan dengan teori maka penelitian ini akan merekomendasikan hal – hal sebagai berikut :

1. Warna dinding yang disarankan untuk wilayah penelitian yang dapat mendukung kualitas ruang.
2. Bentuk jendela yang disarankan untuk mendukung kualitas ruang.

Rekomendasi yang dihasilkan akan diterapkan pada objek penelitian. Dengan berbagai kondisi eksisting yang ada di lapangan dan analisa yang telah dilakukan, akan mencari solusi dari permasalahan yang dimiliki di TK khususnya permasalahan bukaan (jendela dan ventilasi) dan warna bangunan.

1. Warna dinding

Penggunaan warna dibedakan tergantung dari jenis kegiatan pada masing – masing ruang. Ruang – ruang yang memerlukan warna khusus antara lain : ruang kelas , ruang bermain , ruang perpustakaan. Rekomendasi untuk ruang – ruang tersebut adalah :

- Ruang kelas menggunakan kombinasi warna biru dan kuning yang mempunyai arti kreatif.



BIRU

KUNING

- Ruang bermain menggunakan warna – warna yang atraktif dan mencolok seperti merah, , yang bersifat kegembiraan.



- Ruang perpustakaan menggunakan warna – warna sejuk dan terang seperti biru muda yang dapat mempengaruhi minat anak untuk membaca karena warna – warna ini bersifat menenangkan, penuh kedamaian, stabil dan kreatif.

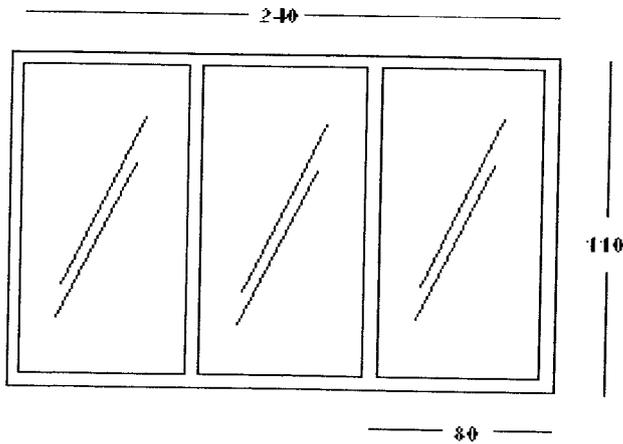


Sedangkan untuk warna lantai menggunakan paduan warna putih dan biru yang dipasang tersebar secara geometri dengan pola pemasangan dan bentuk – bentuk yang menarik dan dinamis. Yang perlu diperhatikan adalah pengaruh penggunaan warna terhadap kesan ruang. Sehingga hindari penggunaan warna – warna gelap pada langit – langit dan dinding, karena ruangan akan terlihat lebih rendah, gelap dan tampak lebih kecil. Gunakan warna – warna dingin dan terang seperti biru dan kuning pada dinding sehingga ruang tampak lebih luas. Dan untuk langit – langit sebaiknya menggunakan warna – warna muda atau putih sehingga penerangan atau pencahayaan pada ruang cukup baik dan ekonomis.

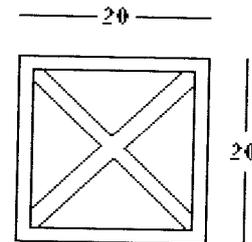
2. Dimensi dan bentuk jendela

Secara lebih rinci rekomendasi bukaan untuk tiap ruang yang menjadi objek penelitian adalah sebagai berikut :

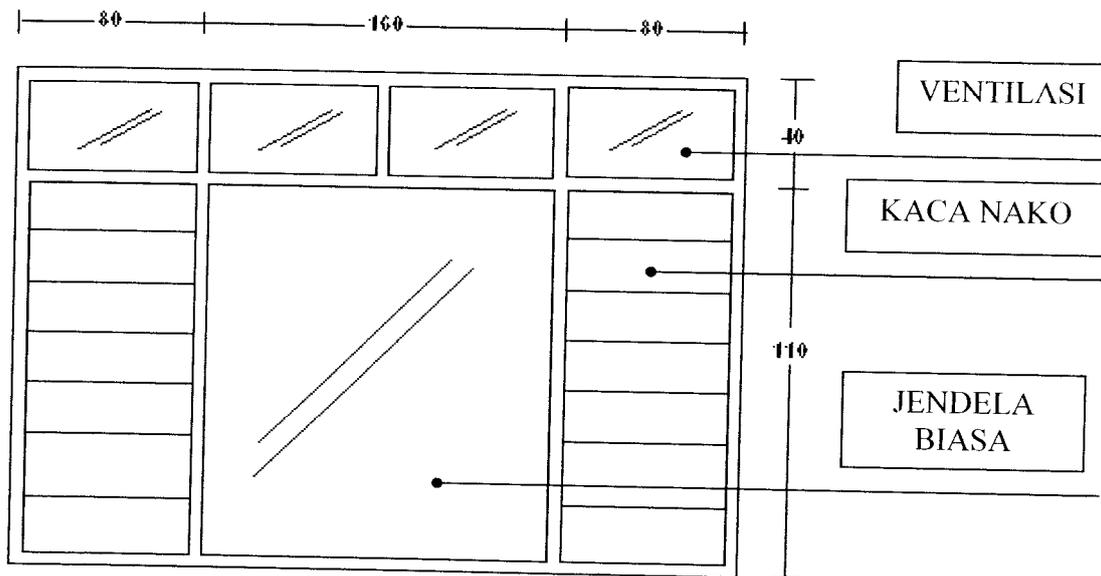
- 1) Untuk ruang kelas B1 dan B2 digeser ke arah timur sampai batas site sehingga akan lebih luas. Bangunan tetap menghadap barat.



Gambar.5.1.Kondisi eksisting



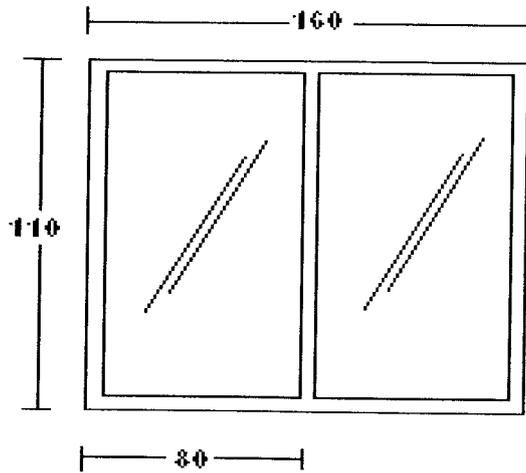
Gambar.5.2.Ventilasi eksisting



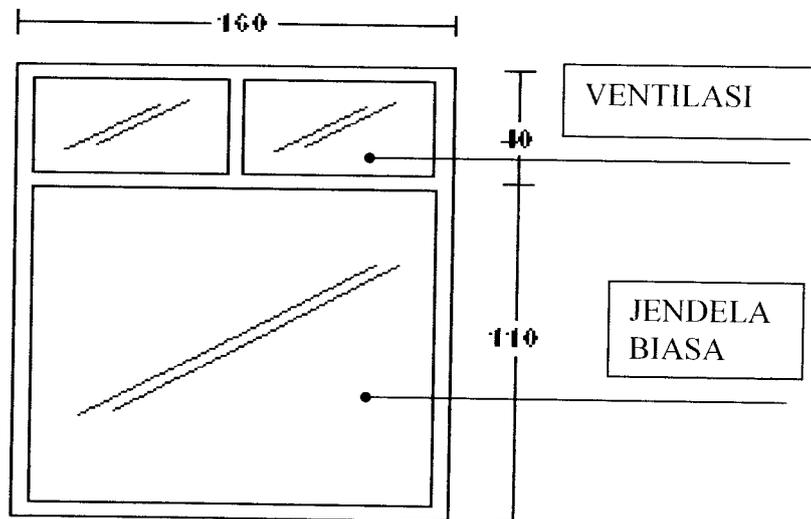
Gambar.5.3.Rekomendasi jendela kelas B1 dan B2



- 2) Untuk kantor kepala sekolah digeser ke arah timur sampai batas site.
Bangunan menghadap barat.

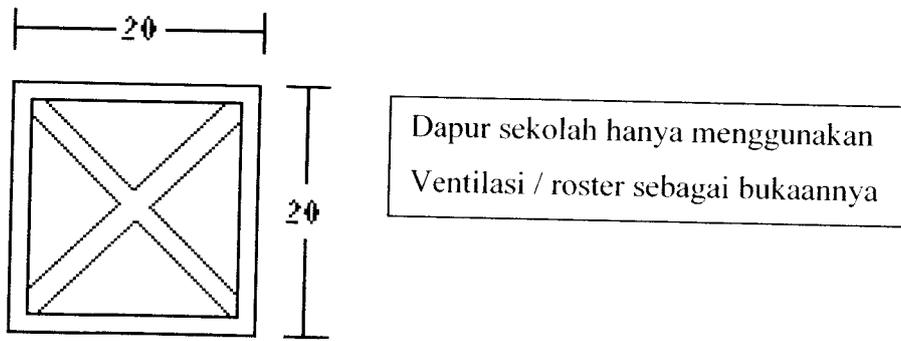


Gambar 5.4.Kondisi eksisting

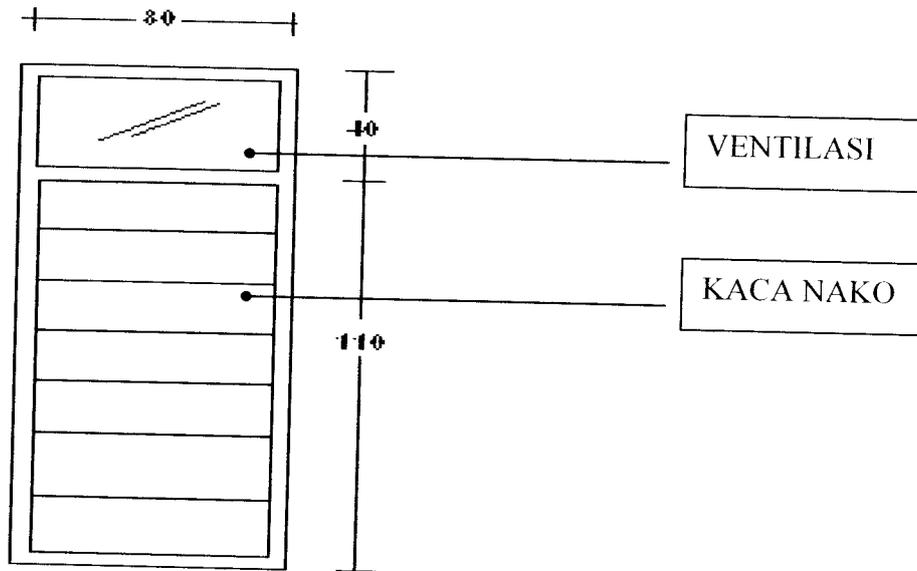


Gambar 5.5. Rekomendasi jendela kantor kepala sekolah

3) Untuk dapur sekolah posisinya diganti menjadi menghadap timur.

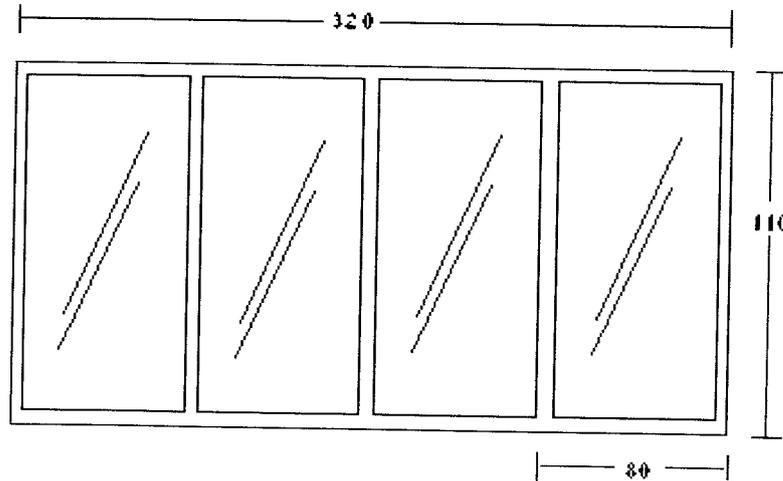


Gambar.5.6. Kondisi eksisting

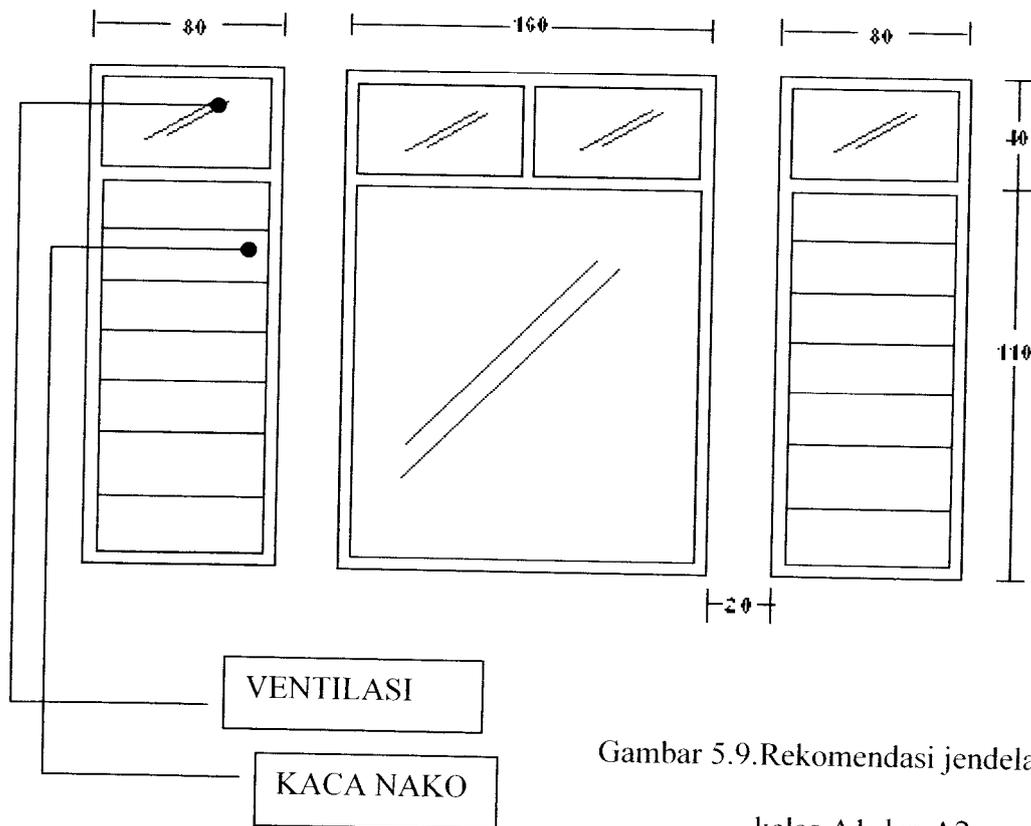


Gambar 5.7. Rekomendasi jendela dan ventilasi dapur sekolah

- 4) Untuk ruang kelas A1 dan A2 digeser ke arah timur sampai batas site sehingga akan lebih luas. Bangunan tetap menghadap barat.

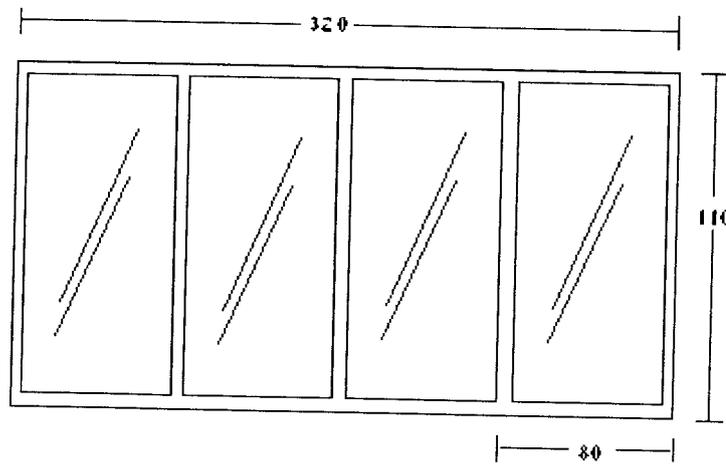


Gambar 5.8. Kondisi eksisting

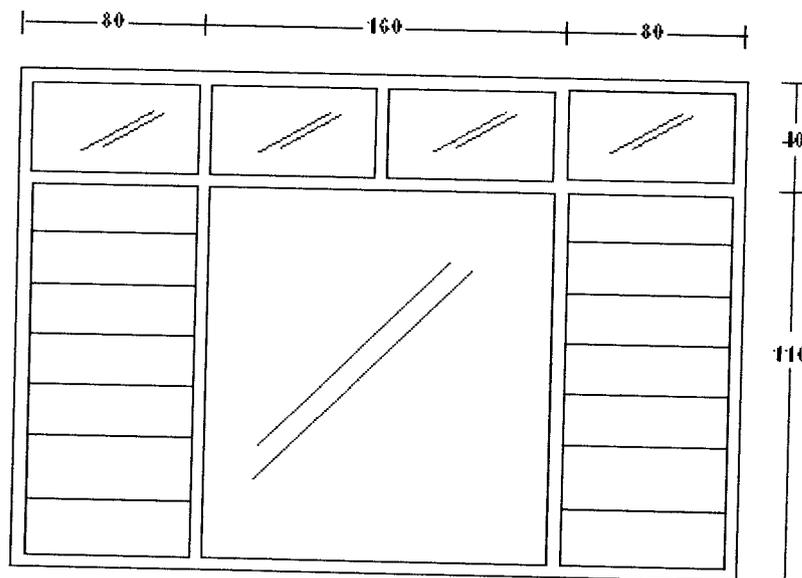


Gambar 5.9.Rekomendasi jendela kelas A1 dan A2

- 5) Untuk ruang penitipan anak dan ruang kelompok bermain posisinya diubah menjadi menghadap selatan.



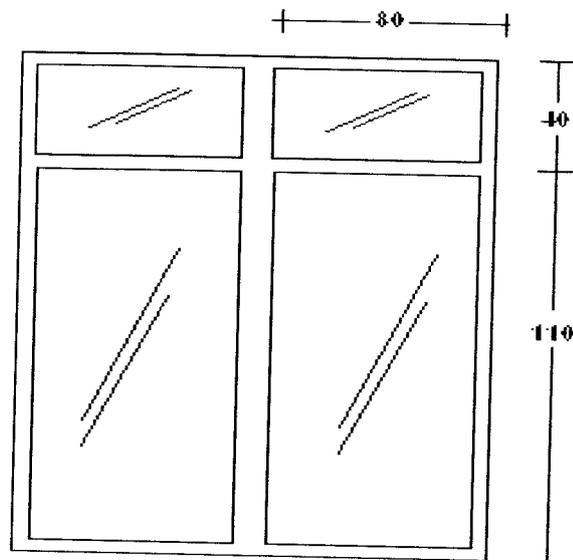
Gambar 5.10. Kondisi eksisting



Gambar 5.11. Rekomendasi jendela pada ruang penitipan anak dan Ruang kelompok bermain sama dengan bentuk dan dimensi pada jendela ruang kelas B1 dan B2

6) Untuk ruang UKS menghadap barat.

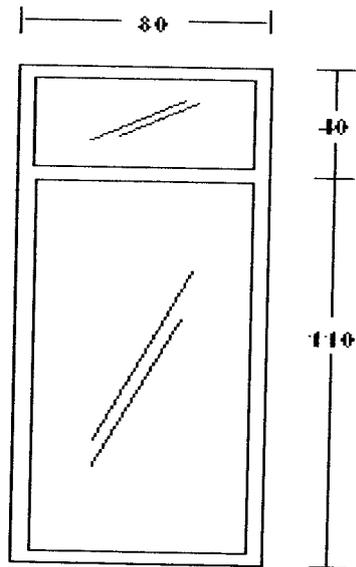
Pada kondisi eksistingnya. Taman kanak – kanak Aisyiyah tidak mempunyai ruang UKS. Maka pada rekomendasi ditambah ruang UKS.



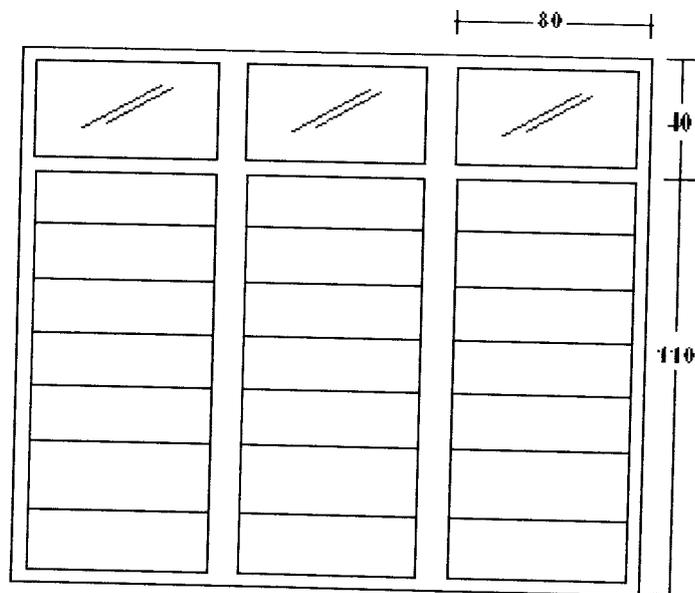
Gambar 5.12. Jendela UKS

7) Untuk ruang BP dan perpustakaan menghadap utara.

Taman kanak kanak Aisyiyah tidak mempunyai ruang bimbingan dan penyuluhan, perpustakaan sudah lama tidak diaktifkan karena untuk penambahan ruang (ruang kelompok bermain). Pada rekomendasi maka ditambah ruang bimbingan dan penyuluhan juga mengaktifkan kembali ruang perpustakaan.



Gambar 5.13. Jendela perpustakaan



Gambar 5.14. Jendela ruang BP

DAFTAR PUSTAKA

- Hasibuan Erwinsyah, 1996, Tugas Akhir Berjudul " *Kualitas Penerangan Dalam Ruang Kelas* ", Yogyakarta.
- Ishar, H.K, 1995, *Pedoman Umum Merancang Bangunan*, Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- Preiser, Wolfgang F. E. , Rabinowitz, Harvey Z. Dan White , Edward T, 1988, *Post Occupancy Evaluation*, Van Nostrand Reinhold Company, New York.
- Poerbo Hartono, 1992, *Utilitas Bangunan*, Penerbit Djambatan, Jakarta.
- Sandjaya Imelda, 2002, *Kamar Anak dan Remaja*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Sugini, 1995, *Studi Evaluasi Purna Huni Terhadap Kuat Penerangan Alam Pada Rumah sederhana di Wedomartani Ngemplak Sleman*, Yogyakarta.
- Snyder, James .C Dan Catanese, Anthony .J, 1994 , *Introduction to Architecture*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- _____, 1987, *IES Lighting Handbook, Application Volume*, New York.
- Yulianti .L (UGM-1999), Tugas Akhir Berjudul " *Pencahayaan dalam ruang di TK. BUDI MULIA I* ", Yogyakarta.

KUISIONER UNTUK GURU

Dengan hormat,

Bersama ini perkenankanlah kesediaan bapak / ibu / saudara / I untuk dapat memberikan informasi kepada saya, mahasiswa Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Islam Indonesia dalam rangka penelitian tentang :

PENGARUH PENCAHAYAAN TERHADAP KUALITAS RUANG DI TAMAN KANAK KANAK AISYIYAH PONOROGO

melalui kuisioner atau wawancara. Atas partisipasi dari bapak / ibu / saudara / I saya ucapkan banyak terima kasih.

BIODATA RESPONDEN

Nama :

Umur :

PERTANYAAN

Beri tanda silang (x) pada nilai yang ada sesuai dengan pendapat anda.

Kriteria penilaian :

Nilai 1 – 4 : buruk

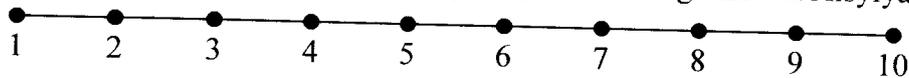
5 – 7 : baik

8 – 10 : sangat baik

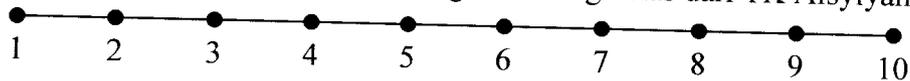
1. Bagaimana penilaian anda tentang tampak depan dari TK Aisyiyah ?



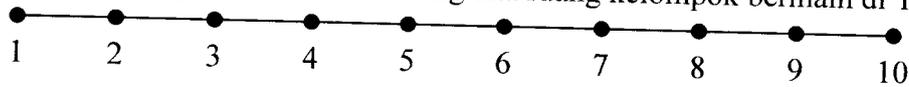
2. Bagaimana penilaian anda tentang tampak belakang dari TK Aisyiyah ini ?



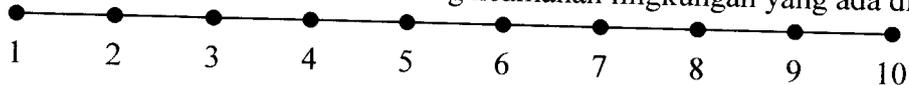
3. Bagaimana penilaian anda tentang tata ruang kelas dari TK Aisyiyah ?



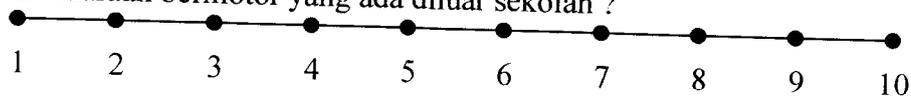
4. Bagaimana penilaian anda tentang tata ruang kelompok bermain di TK ?



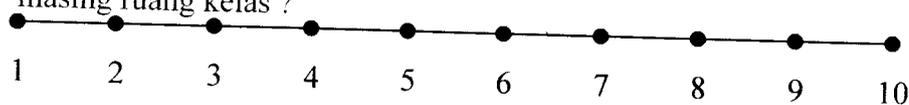
5. Bagaimana penilaian anda tentang keamanan lingkungan yang ada diluar sekolah?



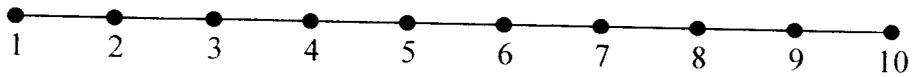
6. Bagaimana penilaian anda tentang kebisingan yang ditimbulkan oleh suara kendaraan bermotor yang ada diluar sekolah ?



7. Bagaimana penilaian anda tentang pencahayaan yang diterima pada masing – masing ruang kelas ?



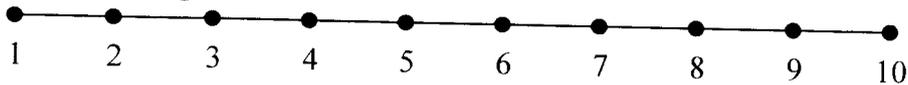
8. Bagaimana penilaian anda tentang pencahayaan yang diterima pada ruang kelompok bermain ?



9. Bagaimana penilaian anda tentang pencahayaan yang diterima pada ruang penitipan anak ?



10. Bagaimana penilaian anda tentang sirkulasi udara yang ada didalam masing – masing ruang kelas ?



11. Bagaimana penilaian anda tentang fasilitas bermain yang ada didalam ruangan (indoor) ? dan apa komentar anda.

Komentar anda :

.....
.....
.....

12. Bagaimana penilaian anda tentang fasilitas bermain yang ada diluar ruangan (outdoor) ? dan apa komentar anda.

Komentar anda :

.....
.....
.....

TERIMA KASIH