

ABSTRAK

Pendidikan semakin lama semakin berkembang di Indonesia. Standar pendidikan semakin tinggi dan menyebabkan sekolah-sekolah yang belum memenuhi standar harus memperbaiki kelemahan ke arah yang lebih baik. Salah satu sekolah yang belum memenuhi standar pendidikan nasional adalah SDN 7 Kiaracondong Bandung. Menurut tim auditor dari DIKNAS, SDN 7 Kiaracondong ini memiliki kelemahan, yaitu kurangnya kapasitas kelas, lingkungan fisik (pencahayaannya dan kebisingan) yang belum memadai sehingga mengganggu kegiatan belajar mengajar, dan belum tersedianya perpustakaan. Pihak SDN 7 Kiaracondong ini pun menyadari kelemahan yang disebutkan oleh auditor. Oleh sebab itu pihak dari SDN 7 Kiaracondong merasakan perlunya perbaikan dari kelemahan yang ada. Berdasarkan masalah tersebut penulis bertujuan untuk membantu pihak SDN 7 Kiaracondong memperbaiki kelemahan-kelemahan yang perlu diperbaiki menurut tim auditor.

Data-data yang dibutuhkan untuk pengolahan dan analisis yaitu meliputi data umum SDN 7 Kiaracondong, hasil wawancara dengan pihak sekolah, data lingkungan fisik (pencahayaannya dan kebisingan), jumlah siswa, dimensi aktual fasilitas fisik, data antropometri 100 siswa, dan data tambahan dari buku karangan Ir. Eko Nurmianto, M.Eng.Sc, DERT dan Standar Nasional Indonesia (kapasitas kelas, perancangan perpustakaan, fasilitas fisik perpustakaan). Data-data tersebut digunakan untuk melakukan perancangan. Hasil data umum dan data SNI perancangan perpustakaan digunakan untuk menghasilkan perancangan *layout* perpustakaan. SNI kapasitas kelas digunakan untuk mengusulkan berapa kelas yang harus ditambah di SDN 7 Kiaracondong dan SNI fasilitas fisik perpustakaan dan data antropometri (data siswa dan data dari buku Eko Nurmianto) digunakan untuk merancang fasilitas fisik di perpustakaan. Data antropometri siswa digunakan sebagai acuan dalam hal membandingkan data dimensi aktual fasilitas fisik yang ada. Hasil wawancara berguna untuk mengetahui apa saja masalah yang terjadi di SDN 7 Kiaracondong, dan data terakhir adalah data jumlah siswa yang akan digunakan dalam penentuan jumlah sampel siswa yang akan diukur dan dijadikan data antropometri.

Setelah dilakukan analisis, dilakukan perancangan fasilitas fisik (meja petugas perpustakaan, meja siswa, kursi siswa, kursi petugas, lemari, dan rak buku) yang terdiri dari dua alternatif acuan yaitu data antropometri dan SNI fasilitas fisik, dimana kedua alternatif tersebut akan dipilih oleh pihak sekolah. Selain perancangan fasilitas fisik, penulis memberikan usulan untuk meredam kebisingan dan memperbaiki pencahayaannya di kelas serta *layout* perpustakaan. Hal-hal yang diusulkan untuk perbaikan yaitu pembangunan lantai 3 yang terdapat perpustakaan, tempat penyimpanan alat kesenian dan 2 kelas tambahan, lalu yang diusulkan penulis adalah penggantian lampu di tiap kelas dengan lampu neon LED 30 watt, penggantian jendela dengan menggunakan jendela kedap suara, dan pembuatan fasilitas fisik di perpustakaan. Berdasarkan usulan-usulan perbaikan tersebut, maka kelemahan dari SDN 7 Kiaracondong dapat diatasi, sehingga diharapkan SDN 7 Kiaracondong dapat diperbaiki ke arah yang lebih baik.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-3
1.3 Batasan dan Asumsi	1-3
1.3.1 Batasan	1-3
1.3.2 Asumsi.....	1-4
1.4 Perumusan Masalah	1-4
1.5 Tujuan Penelitian	1-5
1.6 Sistematika Penulisan.....	1-5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ergonomi.....	2-1
2.1.1 Penertian Ergonomi.....	2-1
2.1.2 Tujuan Ergonomi	2-2
2.1.3 Bidang Kajian Ergonomi.....	2-2
2.2 Antropometri.....	2-3
2.3 Pencahayaan.....	2-12
2.3.1 Pengertian Cahaya.....	2-12
2.3.2 Sistem Pencahayaan	2-12
2.3.3 Dampak Penerangan Yang Tidak Baik	2-13
2.3.4 Merancang Sistem Pencahayaan	2-14
2.4 Kebisingan	2-18
2.4.1 Pengertian Kebisingan	2-18

DAFTAR ISI (Lanjutan)

2.4.2	Jenis Kebisingan.....	2-19
2.4.3	Gangguan Kebisingan Di Tempat Kerja.....	2-20
2.4.4	Pengukuran kebisingan	2-21
2.4.5	Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan.....	2-21
2.5	Statistika Deskriptif.....	2-22
2.6	SPSS.....	2-23
2.7	Tingkat Ketelitian Dan Kepercayaan	2-32
2.8	Uji Normalitas.....	2-32
2.9	Uji Keseragaman.....	2-33
2.10	Uji Kecukupan	2-34
2.11	SNI Kapasitas Murid Dalam Kelas	2-34
2.12	SNI Perancangan Perpustakaan.....	2-35
2.13	SNI Fasilitas Fisik Perpustakaan.....	2-40
2.14	Konsep Perancangan	2-45
2.14.1	Prosedur Perancangan	2-45
2.14.2	Karakteristik Perancang	2-45
2.14.3	Analisis Perancangan	2-46
2.14.4	K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja)	2-46

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Metodologi Penelitian	3-1
3.2	Keterangan <i>Flowchart</i>	3-2

BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Data Umum SDN 7 Kiaracondong	4-1
4.1.1	Sejarah Singkat SDN 7 Kiaracondong.....	4-1
4.1.2	Jadwal Kegiatan SDN 7 Kiaracondong.....	4-2
4.1.3	Struktur Organisasi SDN 7 Kiaracondong	4-3
4.2	SNI Kapasitas Murid Dalam Kelas	4-8
4.3	SNI Perancangan Perpustakaan	4-8

DAFTAR ISI (Lanjutan)

4.4	SNI Teknis Perabotan Perpustakaan	4-8
4.5	Hasil Wawancara Dengan Kepala Sekolah dan Guru	4-8
4.6	Dimensi Lingkungan Fisik (Pencahayaannya dan Kebisingan)	4-9
4.7	Dimensi Fasilitas Pendukung Kegiatan Belajar Mengajar	4-27
4.7.1	Kursi Guru Aktual.....	4-27
4.7.2	Kursi Belajar Siswa Aktual	4-28
4.7.3	Meja Guru Aktual	4-29
4.7.4	Meja Belajar Aktual	4-31
4.7.5	Jendela Aktual.....	4-32
4.7.6	Lemari Aktual	4-36
4.8	Data Antropometri Siswa SDN 7 Kiaracondong	4-38
4.9	Data Antropometri Untuk Petugas Perpustakaan.....	4-43
4.10	Gambar dan <i>Layout</i> SDN 7 Kiaracondong	4-44

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

5.1	Analisis Kapasitas Ruang Kelas Aktual.....	5-1
5.2	Analisis Lingkungan Fisik	5-2
5.2.1	Pencahayaannya.....	5-2
5.2.2	Kebisingan.....	5-11
5.3	Analisis Dimensi Fasilitas Fisik Perpustakaan	5-23
5.3.1	Rangkuman Hasil Pengujian (Normal, Seragam, Cukup)	5-24
5.3.2	Analisis Dimensi Kursi Petugas Perpustakaan	5-28
5.3.3	Analisis Dimensi Kursi Siswa.....	5-31
5.3.4	Analisis Dimensi Meja Petugas Perpustakaan	5-33
5.3.5	Analisis Dimensi Meja Siswa	5-37
5.3.6	Analisis Dimensi Lemari.....	5-39

DAFTAR ISI (Lanjutan)

BAB 6 PERANCANGAN DAN ANALISIS

6.1	Usulan Mengenai Kapasitas Kelas	6-1
6.2	Usulan Perancangan Lingkungan Fisik.....	6-2
6.2.1	Pencahayaan.....	6-2
6.2.2	Kebisingan.....	6-23
6.3	Perancangan Fasilitas Fisik	6-24
6.3.1	Kursi Petugas Perpustakaan	6-24
6.3.2	Kursi Siswa	6-29
6.3.3	Meja Petugas Perpustakaan.....	6-34
6.3.4	Meja Siswa	6-40
6.3.5	Rak Buku.....	6-45
6.3.6	Lemari	6-49
6.4	Perancangan <i>Layout</i> Perpustakaan.....	6-54

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1	Kesimpulan	7-1
7.2	Saran.....	7-4

DAFTAR PUSTAKA	xix
-----------------------------	-----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Data Antropometri Tubuh Manusia	2-10
2.2	Data Antropometri Tangan	2-11
2.3	Hubungan Warna Dengan Reflektansi	2-16
2.4	Nilai Pantulan (Reflektan)	2-17
2.5	Faktor Utilisasi	2-18
2.6	Stsnda Tingkat Penerangan Di Sekolah	2-18
2.7	Pembagian Zona Kebisingan	2-22
2.8	Data Pengukuran TBD	2-24
2.9	SNI Fasilitas Fisik Perpustakaan	2-40
2.10	SNI Ukuran Fasilitas Fisik Perpustakaan	2-40
4.1	Jadwal Kegiatan Sekolah	4-2
4.2	Jumlah Murid di SDN 7 Kiaracandong	4-38
4.3	Jumlah <i>Sample</i> Murid di SDN 7 Kiaracandong	4-39
4.4	Data Antropometri Kelas 1	4-40
4.5	Data Antropometri Kelas 2	4-40
4.6	Data Antropometri Kelas 3	4-41
4.7	Data Antropometri Kelas 4A	4-41
4.8	Data Antropometri Kelas 4B	4-41
4.9	Data Antropometri Kelas 5	4-42
4.10	Data Antropometri Kelas 6A	4-42
4.11	Data Antropometri Kelas 6B	4-42
4.12	Data Antropometri Untuk Petugas Perpustakaan	4-43
5.1	Jumlah Murid Di SDN 7 Kiaracandong	5-1
5.2	Perhitungan Jumlah Penambahan Kelas	5-2
5.3	Ukuran Fasilitas Fisik (SNI)	5-23
5.4	<i>Output Descriptives Statistics</i>	5-24
5.5	<i>Output Uji Normalitas SPSS LB</i>	5-25
5.6	<i>Test Statistics Uji Chi-Square</i>	5-25
5.7	Rangkuman Hasil Uji Seragam	5-26
5.8	Rangkuman Hasil Uji Cukup	5-27
5.9	Persentil	5-28
5.10	Analisis Dimensi Kursi Untuk Petugas Perpustakaan	5-29
5.11	Analisis Dimensi Kursi Siswa	5-31
5.12	Analisis Dimensi Meja Untuk Petugas Perpustakaan	5-34
5.13	Analisis Dimensi Meja Siswa	5-38
5.14	Analisis Dimensi Lemari 2	5-41
6.1	Kapasitas Siswa DI Kelas Rancangan	6-1
6.2	Faktor Utilisasi	6-4
6.3	Perancangan Kursi Petugas Perpustakaan (Rancangan)	6-25
6.4	Kursi Petugas Perpustakaan (SNI)	6-27
6.5	Perancangan Kursi Siswa (Rancangan)	6-30

DAFTAR TABEL (lanjutan)

Tabel	Judul	Halaman
6.6	Kursi Siswa (SNI)	6–32
6.7	Perancangan Meja Petugas Perpustakaan (Rancangan)	6–36
6.8	Meja Petugas Perpustakaan (SNI)	6–38
6.9	Perancangan Meja Siswa	6–41
6.10	Meja Siswa (SNI)	6–43
6.11	Perancangan Rak Buku	6–45
6.12	Rak Buku (SNI)	6–47
6.13	Perancangan Lemari (Rancangan)	6–50
6.14	Lemari SNI	6–52
7.1	Data Antropometri Siswa	7–1
7.2	Data Pencahayaan	7–2
7.3	Data Kebisingan	7–2
7.4	Usulan Lampu Tiap Kelas	7–3

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Hasil Mendefinisikan Tabel	2-25
2.2	Hasil Input Data	2-26
2.3	Langkah Memilih Alat Analisis	2-26
2.4	Kotak Dialog Descriptives	2-27
2.5	Kotak Dialog Options	2-27
2.6	Output Analisis Deskriptif	2-27
2.7	Melihat Data yang <i>Outlier</i>	2-29
2.8	Langkah Memilih Alat Analisis	2-31
2.9	Kotak Dialog Chi-Square	2-31
2.10	Output Analisis Chi-Square	2-32
2.11	Hubungan Antar Ruang (Perpustakaan Nasional RI, 1992)	2-39
2.12	SNI Meja Siswa Tunggal (Skala 1:20)	2-41
2.13	SNI Meja Siswa Ganda (Skala 1:20)	2-41
2.14	SNI Kursi Siswa (Skala 1:20)	2-42
2.15	SNI Lemari (Skala 1:20)	2-42
2.16	SNI Meja Guru (Skala 1:20)	2-43
2.17	SNI Kursi Guru (Skala 1:20)	2-43
2.18	SNI Rak Buku (Skala 1:20)	2-44
3.1	Metodologi Penelitian	3-1
3.2	Skema Pengumpulan dan Pengolahan Data	3-10
4.1	Struktur Organisasi SDN 7 Kiaracondong	4-3
4.2	Tata Letak Lampu Kelas 1	4-11
4.3	<i>Layout</i> Pembagian Pengukuran Lingkungan Fisik Kelas 1	4-12
4.4	Tata Letak Lampu Kelas 2	4-13
4.5	<i>Layout</i> Pembagian Pengukuran Lingkungan Fisik Kelas 2	4-14
4.6	Tata Letak Lampu Kelas 3	4-15
4.7	<i>Layout</i> Pembagian Pengukuran Lingkungan Fisik Kelas 3	4-16
4.8	Tata Letak Lampu Kelas 4A	4-17
4.9	<i>Layout</i> Pembagian Pengukuran Lingkungan Fisik Kelas 4A	4-18
4.10	Tata Letak Lampu Kelas 4B	4-19
4.11	<i>Layout</i> Pembagian Pengukuran Lingkungan Fisik Kelas 4B	4-20
4.12	Tata Letak Lampu Kelas 5	4-21
4.13	<i>Layout</i> Pembagian Pengukuran Lingkungan Fisik Kelas 5	4-22
4.14	Tata Letak Lampu Kelas 6A	4-23
4.15	<i>Layout</i> Pembagian Pengukuran Lingkungan Fisik Kelas 6A	4-24
4.16	Tata Letak Lampu Kelas 6B	4-25
4.17	<i>Layout</i> Pembagian Pengukuran Lingkungan Fisik Kelas 6B	4-26
4.18	Kursi Guru Aktual 2D (Skala 1:10)	4-27
4.19	Kursi Guru Aktual (Tampak Depan)	4-27
4.20	Kursi Siswa Aktual 2D (Skala 1:10)	4-28
4.21	Kursi Siswa Aktual (Tampak Depan)	4-29
4.22	Kursi Siswa Aktual (Tampak Samping)	4-29
4.23	Meja Guru Aktual 2D (Skala 1:10)	4-30
4.24	Meja Guru Aktual	4-30

DAFTAR GAMBAR (lanjutan)

Tabel	Judul	Halaman
4.25	Meja Siswa Aktual 2D (Skala 1:10)	4-31
4.26	Meja Siswa Aktual (Tampak Depan)	4-32
4.27	Meja Siswa Aktual (Tampak Samping)	4-32
4.28	Jendela 1 2D Tampak Depan (Skala 1:10)	4-33
4.29	Jendela 1	4-33
4.30	Jendela 2 2D Tampak Depan (Skala 1:10)	4-34
4.31	Jendela 2	4-34
4.32	Jendela 3 2D Tampak Depan (Skala 1:10)	4-35
4.33	Jendela 3	4-35
4.34	Lemari 1 2D (Skala 1:10)	4-36
4.35	Lemari 1	4-37
4.36	Lemari 2 2D (Skala 1:10)	4-37
4.37	Lemari 2	4-38
4.38	SDN 7 Kiaracondong (Tampak Samping Kiri)	4-44
4.39	SDN 7 Kiaracondong 2D (Tampak Depan)	4-44
4.40	SDN 7 Kiaracondong 2D (Tampak Dalam 1)	4-45
4.41	SDN 7 Kiaracondong 2D (Tampak Dalam 2)	4-45
4.42	<i>Layout</i> Tata Letak SDN 7 Kiaracondong (lantai 1)	4-46
4.43	<i>Layout</i> Tata Letak SDN 7 Kiaracondong (lantai 2)	4-47
5.1	Hasil Titik Pengukuran Pencahayaan kelas 1	5-3
5.2	Hasil Titik Pengukuran Pencahayaan kelas 2	5-4
5.3	Hasil Titik Pengukuran Pencahayaan kelas 3	5-5
5.4	Hasil Titik Pengukuran Pencahayaan kelas 4A	5-6
5.5	Hasil Titik Pengukuran Pencahayaan kelas 4B	5-7
5.6	Hasil Titik Pengukuran Pencahayaan kelas 5	5-8
5.7	Hasil Titik Pengukuran Pencahayaan kelas 6A	5-9
5.8	Hasil Titik Pengukuran Pencahayaan kelas 6B	5-10
5.9	Hasil Titik Kebisingan Pencahayaan kelas 1	5-12
5.10	Hasil Titik Kebisingan Pencahayaan kelas 2	5-13
5.11	Hasil Titik Kebisingan Pencahayaan kelas 3	5-14
5.12	Hasil Titik Kebisingan Pencahayaan kelas 4A	5-15
5.13	Hasil Titik Kebisingan Pencahayaan kelas 4B	5-16
5.14	Hasil Titik Kebisingan Pencahayaan kelas 5	5-17
5.15	Hasil Titik Kebisingan Pencahayaan kelas 6A	5-18
5.16	Hasil Titik Kebisingan Pencahayaan kelas 6B	5-19
5.17	SNI Jendela 1 (Skala 1:20)	5-20
5.18	SNI Jendela 2 (Skala 1:20)	5-21
5.19	Analisis Perbandingan Jendela	5-22
5.20	Analisis Perbandingan Lemari	5-40
6.1	<i>Layout</i> Keseluruhan Lantai 3	6-2
6.2	Lampu Usulan	6-4
6.3	Tata Letak lampu Usulan Kelas 1	6-8
6.4	Tata Letak lampu Usulan Kelas 2	6-10
6.5	Tata Letak lampu Usulan Kelas 3	6-12

DAFTAR GAMBAR (lanjutan)

Tabel	Judul	Halaman
6.6	Tata Letak lampu Usulan Kelas 4A	6-14
6.7	Tata Letak lampu Usulan Kelas 4B	6-16
6.8	Tata Letak lampu Usulan Kelas 5	6-18
6.9	Tata Letak lampu Usulan Kelas 6A	6-20
6.10	Tata Letak lampu Usulan Kelas 6B	6-22
6.11	Jendela Usulan	6-23
6.12	Kursi Petugas Perpustakaan 2D (Rancangan)	6-26
6.13	Kursi Petugas Perpustakaan 3D (Rancangan)	6-27
6.14	Kursi Petugas Perpustakaan 2D (SNI)	6-28
6.15	Kursi Petugas Perpustakaan 3D (SNI)	6-29
6.16	Kursi Siswa 2D (Rancangan)	6-31
6.17	Kursi Siswa 3D (Rancangan)	6-32
6.18	Kursi Siswa 2D (SNI)	6-33
6.19	Kursi Siswa 3D (SNI)	6-34
6.20	Meja Petugas Perpustakaan 2D (Rancangan)	6-37
6.21	Meja Petugas Perpustakaan 3D (Rancangan)	6-37
6.22	Meja Petugas Perpustakaan 2D (SNI)	6-39
6.23	Meja Petugas Perpustakaan 3D (SNI)	6-40
6.24	Meja Siswa Rancangan 2D (Rancangan)	6-42
6.25	Meja Siswa Rancangan 3D (Rancangan)	6-42
6.26	Meja Siswa 2D (SNI)	6-43
6.27	Meja Siswa 3D (SNI)	6-44
6.28	Perancangan Rak Buku 2D	6-46
6.29	Perancangan Rak Buku 3D	6-47
6.30	Rak Buku 2D (SNI)	6-48
6.31	Rak Buku 3D (SNI)	6-49
6.32	Lemari 2D Rancangan	6-52
6.33	Lemari 3D Rancangan	6-53
6.34	Lemari 2D (SNI)	6-54
6.35	Lemari 3D (SNI)	6-55
6.36	<i>Layout</i> SNI Perancangan Perpustakaan	6-55
6.37	Fondasi Lantai 1	6-57
6.38	Fondasi Lantai 2	6-58
6.39	<i>Layout</i> Keseluruhan Lantai 1 Usulan	6-60
6.40	<i>Layout</i> Keseluruhan Lantai 3	6-61
6.41	<i>Layout</i> Perpustakaan 3D	6-62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
A	Pengujian Data (Normal, Seragam, Cukup)	A-1
B	SNI Kapasitas Kelas	B-1
C	SNI Perancangan Perpustakaan	C-1
D	SNI Fasilitas Fisik Perpustakaan	D-1
E	Antropometri	E-1
F	Tabel Wilayah Luas Di Bawah Kurva Normal	F-1