

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN SEKOLAH
MENEGAH ATAS BERTARAF INTERNASIONAL DI KOTA
PALEMBANG DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik Arsitektur**



**MUHAMMAD MUFLIZUHDI
03061382126078**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

RINGKASAN

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS BERTARAF INTERNASIONAL DI KOTA PALEMBANG DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir, 4 April 2025

Muhammad Muflizuhdi; Dibimbing oleh Anjuma Perkasa Jaya, S.T., M.Sc

Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xiii + 149 halaman, 18 tabel, 133 gambar, 1 lampiran

RINGKASAN

Infrastruktur pendidikan di Palembang terus berkembang, terutama dengan meningkatnya jumlah sekolah internasional untuk memenuhi tuntutan globalisasi dan kebutuhan pendidikan berkualitas. Peluang adanya sekolah bertaraf internasional juga mendukung poin ke-30 Rencana Pembangunan Daerah Kota Palembang tahun 2024-2026 yang dimana target dan realisasi jumlah “sekolah cerdas berintegritas” yang terus meningkat setiap tahunnya. Pemerintah daerah maupun pusat, berperan penting dalam peningkatan kualitas pendidikan. Meningkatnya permintaan untuk sekolah internasional juga dihadapkan pada fasilitas yang memadai demi mendukung kenyamanan belajar. Akan tetapi adanya regulasi baru dari Permendikbudristek yang mendorong sekolah untuk memperhatikan aspek kesehatan bangunan yang dimana penggunaan AC berlebih pada ruangan merupakan cara untuk menjaga kenyamanan termal tetapi menjadi masalah karena pemborosan energi terhadap bangunan. Oleh karena itu, pendekatan bioklimatik relevan dengan Permendikbudristek, yang dimana menciptakan bangunan sekolah yang nyaman, hemat energi, dan sesuai dengan iklim tropis Palembang. Dengan desain yang memanfaatkan ventilasi alami dan pencahayaan alami yang optimal, sekolah di Palembang tidak hanya memiliki daya saing tinggi, tetapi juga dapat menciptakan lingkungan belajar yang sehat dan efisien.

Kata Kunci: Bangunan berkelanjutan, Bioklimatik, Infrastruktur pendidikan

Menyetujui,

Dosen pembimbing



Anjuma Perkasa Jaya, S.T., M.Sc

NIP. 197707242003121005

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Arsitektur



Dr. Ir. Ar. Livia Teddy, S.T., M.T., IAI, IPU

NIP. 197402102005011003

SUMMARY

PLANNING AND DESIGN OF AN INTERNATIONAL STANDARD HIGH SCHOOL IN PALEMBANG CITY WITH A BIOCLIMATIC APPROACH.

Scientific papers in the form of Final Project Reports, April 4th of 2025

Muhammad Muflizuhdi; Supervised by Anjuma Perkasa Jaya, S.T., M.Sc

Architecture, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

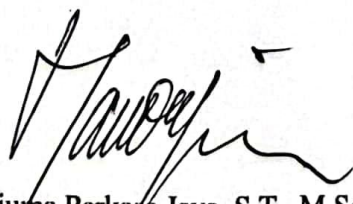
xiii + 149 pages, 18 tables, 133 figures, 1 attachment

SUMMARY

The educational infrastructure in Palembang continues to advance, particularly with the growing number of international schools established to meet the demands of globalization and the need for high-quality education. The emergence of internationally accredited schools also supports Point 30th of the Palembang City Regional Development Plan (2024–2026), which targets a consistent annual increase in the number of "smart and integrity-based" schools. Both local and central governments play a crucial role in enhancing the quality of education. The rising demand for international schools brings forth challenges, especially in providing adequate facilities that ensure a comfortable learning environment. However, the recent regulation issued by the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology (Permendikbudristek) emphasizes the importance of health-oriented school buildings. Excessive reliance on air conditioning to maintain thermal comfort has raised concerns about energy inefficiency. In response, the bioclimatic design approach becomes increasingly relevant. This approach aligns with the local tropical climate of Palembang, promoting the use of natural ventilation and optimal daylighting. By adopting bioclimatic principles, schools in Palembang can not only enhance their competitiveness but also foster a healthy and energy-efficient learning environment that supports sustainable educational development.

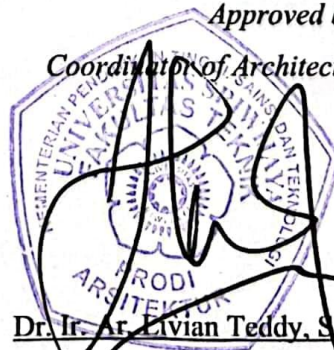
Keywords: *Sustainable building, Bioclimate, Educational infrastructure*

*Approved by,
Supervisor*



Anjuma Perkasa Jaya, S.T., M.Sc
NIP. 197707242003121005

*Approved by,
Coordinator of Architecture Department*



Dr. Ir. Ar. Evian Teddy, S.T., M.T., IAI, IPU
NIP. 197402102005011003

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Muflizuhdi

NIM : 03061382126078

Judul : Perencanaan dan Perancangan Sekolah Menengah Atas Bertaraf
Internasional di Kota Palembang dengan Pendekatan Bioklimatik

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Laporan tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 15 Mei 2025



[Muhammad Muflizuhdi]

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS BERTARAF INTERNASIONAL DI KOTA PALEMBANG DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Arsitektur**

**Muhammad Muflizuhdi
NIM: 03061382126078**

Palembang, 15 Mei 2025

**Menyetujui,
Dosen Pembimbing**



Anjuma Perkasa Jaya, S.T., M.Sc.
NIP. 197707242003121005

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi**



Dr. Ir. Ar. Livian Teddy, S.T., M.T., IAI, IPU
NIP. 197402102005011003

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir ini dengan judul "PERENCANAAN DAN PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS BERTARAF INTERNASIONAL DI KOTA PALEMBANG DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya pada tanggal 15 Mei 2025

Palembang, 15 Mei 2025

Pembimbing Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir:

1. Anjuma Perkasa Jaya, S.T., M.Sc.

NIP. 197707242003121005

()

Penguji Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir:

1. Ir. Ar. Widya Fransiska F.A., S.T., M.M., Ph.D, IAI, IPM.

NIP. 197602162001122001

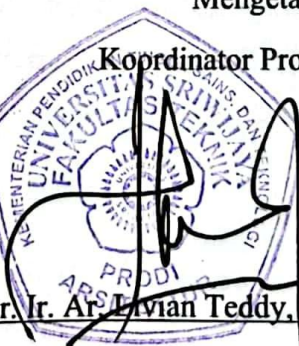
()
()

2. Ar. Husnul Hidayat, S.T., M.Sc., IAI.

NIP. 198310242012121001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi

()

Dr. Ir. Ar. Luvian Teddy, S.T., M.T., IAI, IPU

NIP . 197402102005011003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini berjudul "Perencanaan dan Perancangan Sekolah Menengah Atas Bertaraf Internasional di Kota Palembang dengan Pendekatan Bioklimatik." Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak Anjuma Perkasa Jaya, S.T., M.Sc., selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan tugas akhir dan penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Ibu Ir. Ar. Widya Fransiska F.A., S.T., M.M., Ph.D, IAI, IPM, dan Ar. Husnul Hidayat, S.T., M.Sc., IAI sebagai dosen penguji pada studio tugas akhir.
2. Bapak Ar. Dessa Andriyali A., S.T., M.T., IAI, sebagai dosen koordinator Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. Ir. Ar. Livian Teddy, S.T., M.T., IAI, IPU, selaku Koordinator Program Studi Arsitektur UNSRI.
4. Dosen-dosen Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan.
5. Papa, Mama, Kak Ica, Mas Ulai, Kak Uci, dan Hana Shanum yang telah memberikan semangat yang kuat untuk selalu maju ke depan.
6. Para sahabat Wahyu, Alep, Rapi, Bana, Bella, Jakik, Pace, serta teman-teman seangkatan yang telah menemani di kala senang, susah, dan sedih.

Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, 15 Mei 2025



Muhammad Muflizuhdi

DAFTAR ISI

RINGKASAN	II
SUMMARY	III
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	IV
HALAMAN PENGESAHAN.....	V
HALAMAN PERSETUJUAN.....	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR TABEL	XIII
BAB 1 PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang	14
1.2 Masalah Perancangan.....	15
1.3 Tujuan dan Sasaran	15
1.4 Ruang Lingkup.....	16
1.5 Sistematika Pembahasan	16
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	18
2.1 Pemahaman Proyek.....	18
2.1.1 Definisi	18
2.1.2 Klasifikasi Sekolah Menengah Atas di Indonesia.....	18
2.1.3 Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Atas	19
2.1.4 Tinjauan Kriteria Sekolah Bertaraf Internasional	24
2.1.5 Tinjauan Kurikulum	26
2.1.6 Tinjauan Arsitektur Bioklimatik	30
2.1.7 Kesimpulan Pemahaman Proyek.....	36
2.2 Tinjauan Fungsional.....	36
2.2.1 Kelompok Fungsi dan Pengguna	38
2.2.2 Studi Preseden Obyek Sejenis.....	40
2.3 Tinjauan Konsep Program	49
2.3.1 Studi Preseden Konsep Program Sejenis	50
2.4 Tinjauan Lokasi.....	53
2.4.1 Kriteria pemilihan lokasi.....	53
2.4.2 Alternatif Lokasi	53
2.4.3 Lokasi terpilih	56
BAB 3 METODE PERANCANGAN	59
3.1 Pencarian Masalah Perancangan	59
3.1.1 Pengumpulan Data	59
3.1.2 Perumusan Masalah	60

3.1.3 Pendekatan Perancangan.....	60
3.2 Analisis.....	61
3.2.1 Fungsional dan Spasial.....	61
3.2.2 Konteksual	61
3.2.3 Selubung.....	62
3.3 Sintesis dan Perumusan Konsep	62
3.4 Skematik Perancangan	63
BAB 4 ANALISIS PERANCANGAN.....	64
4.1 Analisis Fungsional dan Spasial	64
4.1.1 Analisis Kegiatan	64
4.1.2 Analisis Kebutuhan Ruang.....	65
4.1.3 Analisis Luasan	67
4.1.4 Analisis Hubungan Antar Ruang	72
4.1.5 Sintesis Spasial.....	73
4.2 Analisis Kontekstual	74
4.2.1 Analisis Konteks Lingkungan Sekitar.....	75
4.2.2 Analisis Fitur Fisik Alam	76
4.2.3 Sirkulasi	78
4.2.4 Infrastruktur.....	82
4.2.5 Manusia dan Budaya	83
4.2.6 Iklim	84
4.2.7 Sensory	86
4.2.8 Sintesis Kontekstual.....	87
4.3 Analisis Selubung Bangunan	89
4.3.1 Studi Massa	89
4.3.2 Analisis Sistem Struktur.....	90
4.3.3 Analisis Sistem Utilitas	100
4.3.4 Analisis Tutupan dan Bukaannya	107
BAB 5 KONSEP PERANCANGAN	113
5.1 Konsep Tapak.....	114
5.2 Konsep Arsitektur	122
5.3 Konsep Struktur	132
5.4 Konsep Utilitas.....	133
BAB 6 KONSEP PERANCANGAN	136
DAFTAR PUSTAKA	148
LAMPIRAN.....	149

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1 Arsitektur Bioklimatik sebagai Pendekatan Desain	31
Gambar 2-2 Elemen Kunci dalam Desain Bioklimatik	32
Gambar 2-3 Penggambaran Sistem Penghawaan Alami	33
Gambar 2-4 Ventilasi Silang Kombinasi Lantai dinaikkan	34
Gambar 2-5 Ventilasi Silang Kombinasi dengan Struktur Panggung	34
Gambar 2-6 Kriteria dan Output Tahapan Desain Bioklimatik	35
Gambar 2-7 Tiga Komponen dalam Desain dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik ..	36
Gambar 2-8 Bagian Depan Gedung Sekolah Maitreyawira	40
Gambar 2-9 Ruang Kelas Maitreyawira	41
Gambar 2-10 Lab. SAINS dan Komputer Maitreyawira	42
Gambar 2-11 Lapangan Gedung B Maitreyawira.....	43
Gambar 2-12 Perpustakaan Maitreyawira.....	43
Gambar 2-13 Maitreyawira <i>Convention Centre</i>	44
Gambar 2-14 Kantin dan Ruang Makan Maitreyawira	44
Gambar 2-15 Siteplan Maitreyawira.....	45
Gambar 2-16 Gedung B Maitreyawira	45
Gambar 2-17 Koridor dan Ruang Terbuka Maitreyawira	46
Gambar 2-18 Gedung Ignatius <i>Global School</i>	47
Gambar 2-19 Tapak IGS	48
Gambar 2-20 <i>Hall Badminton</i> IGS.....	48
Gambar 2-21 Jalur Evakuasi IGS.....	49
Gambar 2-22 <i>International School of Kuala Lumpur</i>	50
Gambar 2-23 Fasilitas <i>ISKL</i>	51
Gambar 2-24 Skematik Tapak <i>ISKL</i>	51
Gambar 2-25 Skema Sirkulasi <i>ISKL</i>	52
Gambar 2-26 Penangkap Angin pada Bangunan <i>ISKL</i>	52
Gambar 2-27 Lokasi Alternatif Tapak SMA Bertaraf Internasional.....	53
Gambar 2-28 Lokasi Tapak 1 Jalan Hasanuddin.....	54
Gambar 2-29 Lokasi Tapak 2 Jalan Jepang.....	55
Gambar 2-30 Lokasi Tapak Terpilih.....	56
Gambar 2-31 Jalan Sekitar Tapak.....	56
Gambar 2-32 Kondisi Tapak	57
Gambar 2-33 GISTARU Tapak Terpilih	58
Gambar 3-1 Skematik Metode perancangan dalam arsitektur	63
Gambar 4-1 Struktur Organisasi Sekolah Menengah Atas	64
Gambar 4-2 Bubble Diagram Spasial.....	74
Gambar 4-3 Lokasi Tapak.....	74
Gambar 4-4 Kawasan di sekitar Tapak	75
Gambar 4-5 Batasan Tapak	76
Gambar 4-6 Kontur Tapak	77
Gambar 4-7 Drainase Eksisting	78
Gambar 4-8 Kondisi Drainase Eksisting	78
Gambar 4-9 Sirkulasi Sekitar Tapak	79

Gambar 4-10 Kondisi Jalan Sebelah Tapak	79
Gambar 4-11 Kondisi Pedestrian Sebelah Tapak	80
Gambar 4-12 Arus Lalu Lintas Jalan Sebelah Tapak	80
Gambar 4-13 Parkiran ruko di sekitar tapak	81
Gambar 4-14 Tempat pemberhentian angkot <i>feeder LRT</i>	81
Gambar 4-15 Tiang listrik di sekitar tapak	82
Gambar 4-16 Gardu distribusi di sekitar tapak	82
Gambar 4-17 Jalur PDAM di sekitar tapak	83
Gambar 4-18 Ruko di sekitar tapak.....	83
Gambar 4-19 Perumahan di sekitar tapak.....	84
Gambar 4-20 Lapangan Besar di sekitar tapak	84
Gambar 4-21 Lapangan Besar di sekitar tapak	85
Gambar 4-22 Analisis View In dan View Out pada Tapak	86
Gambar 4-23 Pandangan ke dalam tapak.....	87
Gambar 4-24 Pandangan ke luar tapak.....	87
Gambar 4-25 Zonasi serta Sirkulasi pada Tapak	88
Gambar 4-26 Transformasi Bentuk Bangunan Sekolah	89
Gambar 4-27 Pondasi Tapak	91
Gambar 4-28 Pondasi Menerus	91
Gambar 4-29 Pondasi Sumuran	92
Gambar 4-30 Pondasi Umpak	93
Gambar 4-31 Pondasi Tiang Pancang.....	94
Gambar 4-32 Pondasi <i>Bored Piles</i>	94
Gambar 4-33 Struktur Beton Bertulang.....	95
Gambar 4-34 Struktur Baja	96
Gambar 4-35 Struktur Kayu	96
Gambar 4-36 Struktur Atap Sopi-Sopi.....	97
Gambar 4-37 Struktur Atap Baja	98
Gambar 4-38 Struktur Atap Kayu.....	98
Gambar 4-39 Struktur Atap Dak Beton	99
Gambar 4-40 Transformasi Bentuk Bangunan Sekolah	99
Gambar 4-41 Analisis Struktur Bentuk Bangunan Sekolah.....	100
Gambar 4-42 Alternatif Pencahayaan.....	101
Gambar 4-43 Konsep <i>Stack Effect</i> dan Ventilasi Silang.....	102
Gambar 4-44 Cara Kerja PLTS	102
Gambar 4-45 Sistem Pendistribusian Air Bersih Bangunan Sekolah.....	103
Gambar 4-46 Konsep Pendistribusian Air Bersih	103
Gambar 4-47 Sistem Pembuangan Air Kotor Pada Sekolah.....	104
Gambar 4-48 Sistem Pembuangan Air Bekas Pada Sekolah	104
Gambar 4-49 Sistem Sprinkler Pada Bangunan Sekolah.....	105
Gambar 4-50 Sistem Proteksi Kebakaran.....	105
Gambar 4-51 Sistem Penangkal Petir Franklin.....	106
Gambar 4-52 Grafik Perbandingan Suhu Pada Luar Dan Dalam Bangunan.....	107
Gambar 4-53 Konsep <i>Sun Shading</i> Pada Bangunan Sekolah	109
Gambar 4-54 Rencana <i>Secondary Skin</i> Bata Tanah Liat Pada Bangunan Sekolah	110
Gambar 4-55 Perbandingan Termal pada Ruang dengan Material Tertentu	111

Gambar 4-56 Rencana Material Atap pada Bangunan Sekolah.....	112
Gambar 4-57 Penggunaan <i>Low-E Glass</i> pada Bangunan Sekolah.....	112
Gambar 5-1 Konsep Tapak pada Sekolah.....	114
Gambar 5-2 Laporan Iklim Harian Kota Palembang.....	115
Gambar 5-3 Arah Angin dan Matahari pada Tapak	117
Gambar 5-4 Rencana Sirkulasi pada Tapak.....	118
Gambar 5-5 Pembagian Massa Bangunan pada Tapak.....	119
Gambar 5-6 Rencana Vegetasi Tapak	121
Gambar 5-7 Rencana Jenis-Jenis Vegetasi Tapak.....	121
Gambar 5-8 Gubahan Massa Gedung Pengelola	122
Gambar 5-9 Ventilasi Silang pada Gedung Pengelola	123
Gambar 5-10 <i>Secondary Skin</i> Batu Bata pada Bangunan Pengelola.....	124
Gambar 5-11 Perbandingan Pencahayaan pada Ruang Gedung Pengelola	124
Gambar 5-12 Termal pada Ruang Guru dengan Material Batu Bata Merah	125
Gambar 5-13 Tata Ruang Dalam Bangunan Pengelola	126
Gambar 5-14 Gubahan Massa Gedung Pendidikan dan Pengelola	127
Gambar 5-15 Ventilasi Silang pada Gedung Pendidikan.....	128
Gambar 5-16 Konsep <i>Shading</i> dan <i>Secondary Skin</i>	129
Gambar 5-17 Perbandingan Pencahayaan pada Ruang dikedua Gedung Pagi Hari	130
Gambar 5-18 Perbandingan Pencahayaan pada Ruang dikedua Gedung Siang Hari	130
Gambar 5-19 Penerapan <i>Light Shelf</i> pada Ruang	131
Gambar 5-20 Termal pada Ruang Kelas dengan Material Batu Bata Merah.....	131
Gambar 5-21 Tata Ruang Dalam Bangunan Pendidikan	132
Gambar 5-22 Isometri Rencana Struktur pada Bangunan Sekolah	133
Gambar 5-23 Isometri Rencana Utilitas pada Bangunan Sekolah	135
Gambar 6-1 <i>Siteplan</i>	136
Gambar 6-2 Sisi Timur dan Barat Bangunan	137
Gambar 6-3 Jenis-Jenis Vegetasi Tapak	137
Gambar 6-4 Dinding <i>Precast</i> Pada Bangunan	138
Gambar 6-5 Perbandingan Lux Pada Ruang.....	139
Gambar 6-6 <i>Planter Box</i> Pada Bangunan	139
Gambar 6-7 Pencahayaan Pada Ruang Kelas Saat Pagi ke Siang.....	139
Gambar 6-8 Koridor Massa Pengelola	140
Gambar 6-9 Penerapan Ventilasi Silang Pada Gedung Pengelola.....	140
Gambar 6-10 Ruang Servis.....	141
Gambar 6-11 Grafik Suhu Pada Ruang Kelas	141
Gambar 6-12 Isometri Struktur Bangunan.....	142
Gambar 6-13 <i>Green Roof</i> Pada Bangunan	142
Gambar 6-14 Isometri <i>Plumbing</i> Air Bersih	143
Gambar 6-15 Isometri <i>Plumbing</i> Air Kotor	144
Gambar 6-16 Isometri Elektrikal	145
Gambar 6-17 Isometri Sistem Proteksi Kebakaran	146
Gambar 6-18 Isometri <i>Plumbing</i> Tanaman Pada Asrama.....	146
Gambar 6-19 Akses Servis <i>Green Roof</i> Pada Bangunan.....	147

DAFTAR TABEL

Tabel 2- 1 Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Atas	19
Tabel 2- 2 Standar Penyelenggaraan Sekolah Bertaraf Internasional	24
Tabel 2- 3 Waktu mata pelajaran SMA, MA, atau sederajat kelas X	27
Tabel 2- 4 Waktu mata pelajaran SMA, MA, atau sederajat kelas XI dan XII	28
Tabel 2- 5 Contoh tabel penilaian alternatif lokasi	55
Tabel 4-1 Analisis Kegiatan	64
Tabel 4-2 Analisis Kebutuhan Ruang	65
Tabel 4-3 Jumlah Penduduk Usia Tertentu	67
Tabel 4-4 Analisis Jumlah Kapasitas Sekolah di Kec. Alang-Alang Lebar	67
Tabel 4-5 Luasan Ruang Fungsi Pengelola	69
Tabel 4-6 Luasan Ruang Fungsi Penunjang	69
Tabel 4-7 Luasan Ruang Fungsi Pendidikan	70
Tabel 4-8 Luasan Area Terbuka	72
Tabel 4-9 Luasan Parkir	72
Tabel 4-10 Matriks Hubungan Ruang pada Sekolah	73
Tabel 4-11 <i>thermal properties of materials</i>	107
Tabel 5-1 Luasan Area pada Tapak	114
Tabel 5-2 Kecepatan Angin terhadap Kenyamanan Manusia	116

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan di kota Palembang, memiliki sejarah yang panjang dan beragam. Kota Palembang dikenal sebagai salah satu pusat pendidikan di Sumatera dengan berbagai tingkatan, dari yang dasar hingga ke perguruan tinggi. Dan sekolah bertaraf internasional di kota Palembang merupakan bagian dari perkembangan pendidikan yang menghadapi kebutuhan globalisasi dan meningkatnya permintaan untuk pendidikan berkualitas tinggi yang diakui secara internasional.

Infrastruktur pendidikan di kota Palembang terus berkembang, dengan pembangunan-pembangunan sekolah baru, peningkatan fasilitas penunjang pendidikan, dan penerapan teknologi dalam proses belajar mengajar. Tidak hanya itu, perkembangan juga didukung dengan fasilitas lainnya seperti lingkungan yang baik, penghijauan, serta suasana yang didukung oleh alam sekitar. Pemerintah daerah dan pusat juga berperan dalam mendukung peningkatan kualitas pendidikan di kota Palembang.

Peluang untuk sekolah bertaraf internasional di kota Palembang masih terbuka lebar, dengan seiring berjalannya peningkatan minat masyarakat kota Palembang yang ingin memberikan pendidikan yang cerdas dan berintegritas dengan bertaraf internasional kepada anak-anak mereka. Meski semakin diminati, sekolah internasional juga menghadapi beberapa tantangan seperti biaya yang tinggi dan kebutuhan yang terus menarik dan berkualitas. Selain kebutuhan dan biaya yang tinggi, fasilitas yang mendukung juga mempengaruhi peluang sekolah internasional untuk bertahan dalam jangka panjang.

Dengan hal tersebut, diharapkan dapat mendukung poin ke-30 indikator Rencana Pembangunan Daerah Kota Palembang tahun 2024-2026 yang dimana target dan realisasi jumlah sekolah cerdas berintegritas yang terus meningkat setiap tahunnya. Tercatat mulai dari tahun 2020 dengan target 36% dan realisasi 36%, tahun 2021 dengan target 48% dan realisasi 48%, serta tahun 2022 dengan target 60% dan realisasi 60%. Capaian tersebut masuk kedalam kategori sangat

tinggi sehingga dengan adanya sekolah bertaraf internasional yang cerdas berintegritas ini dapat mendukung poin tersebut.

Namun tidak hanya itu, peraturan terbaru dari Permendikbudristek Nomor 22 Tahun 2023 tentang standarisasi bangunan sekolah yang dimana bangunan sekolah perlu memperhatikan aspek kesehatan yang mencakup sanitasi, ventilasi, sumber air bersih, dan pencahayaan, serta sumber daya yang tersedia di sekitar. Seperti yang kita tahu di Indonesia, kebanyakan sekolah cenderung memakai AC untuk menjaga kenyamanan termal yang dimana penggunaan AC terlalu berlebihan dapat membuat pemborosan energi pada bangunan tersebut.

Oleh karena itu, pendekatan bioklimatik sangat diperlukan untuk mengatasi itu. Menurut Yeang Kenneth, bioklimatik merupakan disiplin ilmu yang mempelajari hubungan iklim dan kehidupan, serta dampak iklim terhadap kehidupan sehari-hari. Sehingga, bangunan akan lebih nyaman dan hemat energi dikarenakan mempertimbangkan iklim lokal dan data meteorologi.

1.2 Masalah Perancangan

Bagaimana cara merencanakan dan merancang sekolah menengah atas berstandar internasional dengan pendekatan bioklimatik yang menerapkan prinsip penghematan energi?

1.3 Tujuan dan Sasaran

1. Tujuan

Menghasilkan sekolah menengah atas bertaraf internasional di Kota Palembang yang memperhatikan penghematan energi dan kenyamanan bagi penggunanya.

2. Sasaran

- Menghasilkan rancangan sekolah menengah atas bertaraf internasional di Kota Palembang yang memiliki daya saing tinggi.
- Menghasilkan rancangan bangunan sekolah yang menggunakan elemen iklim sekitar dengan upaya penghematan energi

1.4 Ruang Lingkup

- Pembahasan mencakup studi mengenai ilmu arsitektur yang melibatkan berbagai elemen dalam proses perancangan arsitektur.
- Sekolah menengah atas berstandar internasional berfungsi sebagai fasilitas pendidikan dan tempat untuk membentuk siswa agar memiliki kesiapan dalam menghadapi persaingan.
- Konsep perencanaan sekolah didasarkan pada pendekatan bioklimatik.

1.5 Sistematika Pembahasan

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini mencakup pembahasan mengenai latar belakang perancangan, permasalahan yang hendak diselesaikan melalui desain, serta tujuan dan sasaran yang ingin dicapai. Selain itu, ruang lingkup perancangan yang menjelaskan batasan-batasan proyek turut dijelaskan. Di bagian akhir, dipaparkan struktur isi laporan melalui sistematika pembahasan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini mengulas pemahaman terkait proyek yang dirancang, termasuk kajian mengenai fungsi-fungsi yang perlu diakomodasi. Selain itu, terdapat tinjauan terhadap objek-objek sejenis untuk memberikan referensi dan perbandingan yang relevan bagi proyek.

Bab 3 Metode Perancangan

Bab ini menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dalam proses perancangan, dimulai dari kerangka berpikir yang digunakan. Proses pengumpulan dan analisis data yang diperoleh juga dijelaskan, termasuk bagaimana sintesis dan konsep desain dirumuskan. Bab ini juga menyertakan diagram yang menggambarkan kerangka berpikir perancangan.

Bab 4 Analisis Perancangan

Bab ini berisi analisis kebutuhan fungsi ruang (analisis fungsional), penataan ruang (analisis spasial), dan analisis tapak atau lokasi proyek (analisis kontekstual). Selain itu, bab ini mencakup kajian mengenai geometri dan bentuk bangunan (analisis geometri dan selubung).

Bab 5 Konsep Perancangan

Bab ini memaparkan hasil dari sintesis yang diperoleh dari analisis perancangan, mencakup tapak, arsitektur, struktur, dan utilitas. Setelah itu, konsep perancangan dirumuskan berdasarkan hasil sintesis tersebut, dengan menjabarkan konsep tapak, arsitektur, struktur, dan utilitas yang menjadi panduan dalam desain proyek.

DAFTAR PUSTAKA

Charleson, A. (2014): *Structure as Architecture: A source book for architects and structural engineers* (2nd ed.), Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315766577>

Edward T. White (1983): *Site Analysis: Diagramming Information for Architectural Design*, Architectural Media Ltd.

Ernst Neufert, and Peter Neufert (2000): *Architects' Data*, Blackwell Science.

Francis D. K. Ching (2014): *Architecture: Form, Space, and Order* (4th ed.), Wiley.

James A. LaGro (2007): *Site Analysis_ A Contextual Approach to Sustainable Land Planning and Site Design* (2nd ed.), John Wiley & Sons, Inc.

Peña, W., and Parshall, S. (2001): *Problem seeking: an architectural programming primer* (4th ed), Wiley, New York, 224.

Daftar Pustaka dari Situs Internet (web site):

Data Air Mampu Curah periode 1950 – 2000 merupakan data grid (reanalisis) dari *National Centre for Environmental Prediction* (NCEP), data diperoleh melalui situs internet: <http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/gridded/data.ncep.reanalys2.html>. Diunduh pada tanggal 5 Mei 2013.

Data Indeks DM periode 1901 – 2000 hasil reanalisis dari *Japan Agency for Marine Earth Science and Technology* (JAMSTEC), data diperoleh melalui situs internet: http://www.jamstec.go.jp/frcgc/research/d1/iod/kaplan_sst_dmi_new.txt. Diunduh pada tanggal 28 Oktober 2013.

Peta Pola Suhu Permukaan Laut (SPL) di Samudra India Ekuatorial, diperoleh melalui situs internet: <http://www.jamstec.go.jp/frsgc/research/d1/iod/>. Diunduh pada tanggal 2 Agustus 2012.