

LAPORAN TUGAS AKHIR
REDESAIN PUSAT PERBELANJAAN KABUPATEN SUBANG
DENGAN KONSEP ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

Tema: Bioklimatik



Oleh:

Husnul Rochmattul Fawzy

1704372

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2022

REDESAIN PUSAT PERBELANJAAN KABUPATEN SUBANG DENGAN KONSEP ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

Oleh
Husnul Rochmattul Fawzy

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Arsitektur pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Husnul Rochmattul Fawzy 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
September 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

HUSNUL ROCHMATTUL FAWZY

**Redesain Pusat Perbelanjaan Kabupaten Subang
dengan Konsep Arsitektur Bioklimatik**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. Eng. Beta Paramita, S.T., M.T.

NIP. 19780928 200501 2 012

Pembimbing II



Indah Susanti, S.Pd., M.T.

NIPT. 920190219881111201

Ketua Departemen Pendidikan

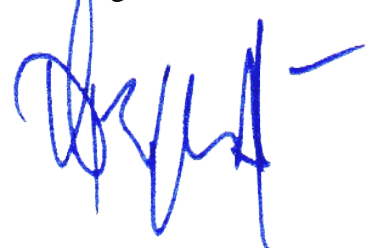
Teknik Arsitektur



Dr. Lilis Widaningsih S.Pd., M.T.

NIP. 19711022 199802 2 001

Ketua Program Studi Arsitektur



Tutin Aryanti, S.T., M.T., P.h.D.

NIP. 19750815 200312 2 001

REDESAIN PUSAT PERBELANJAAN KABUPATEN SUBANG DENGAN KONSEP BIOKLIMATIK

¹Husnul Rochmattul Fawzy, ²Beta Paramita, ³Indah Susanti

¹Universitas Pendidikan Indonesia

²Dosen Prodi Arsitektur FPTK Universitas Pendidikan Indonesia

³Dosen Prodi Arsitektur FPTK Universitas Pendidikan Indonesia

ABSTRAK

Puja Sera Subang adalah kawasan Pusat Perbelanjaan milik Pemerintah Daerah Kabupaten Subang yang terletak di pusat Kabupaten Subang. Sejak tahun 1990 Puja Sera terus mengalami puncak kejayaan sebagai tujuan utama masyarakat Subang untuk berbelanja berbagai kebutuhan sandang dan pangan. Pada tahun 2012 Puja Sera mengalami kebakaran yang mengakibatkan sekitar 300 lapak pedagang kehilangan area lapaknya. Perihal bencana kebakaran yang dialami Puja Sera Subang, Pemerintah Daerah Subang telah memberikan fasilitas kios sementara kepada pedagang yang terdampak akibat bencana kebakaran. Penempatan kios sementara membuat zonasi Puja Sera tidak beraturan karena dibangun di atas lahan seluas 1.750m² dengan jumlah kios sebanyak ±190 kios. Permasalahan utilitas pada saluran air menyebabkan adanya genangan akibat saluran pembuangan tidak menuju ke drainase kawasan Puja Sera. Adanya genangan air juga disebabkan oleh rusaknya jalan. Berdasarkan isu tersebut penulis menawarkan upaya redesain terhadap Puja Sera yang terintegrasi dengan pendekatan Bioklimatik agar bangunan Puja Sera dapat merespon iklim setempat dan menghasilkan bangunan hemat energi. Bioklimatik merupakan ilmu yang mempelajari hubungan antara iklim dan kehidupan terutama efek dari iklim pada kesehatan dan aktifitas sehari-hari. Dengan adanya Redesain Pusat Perbelanjaan Kota Subang mengkonsumsi energi sebesar 112 kWh/m²/year sehingga bangunan ini termasuk kedalam kriteria bangunan hemat energi.

Kata Kunci: Pusat Perbelanjaan, Bioklimatik

REDESAIN PUSAT PERBELANJAAN KABUPATEN SUBANG DENGAN KONSEP BIOKLIMATIK

¹Husnul Rochmattul Fawzy, ²Beta Paramita, ³Indah Susanti

¹Universitas Pendidikan Indonesia

²Dosen Prodi Arsitektur FPTK Universitas Pendidikan Indonesia

³Dosen Prodi Arsitektur FPTK Universitas Pendidikan Indonesia

ABSTRAC

Puja Sera Subang is a Shopping Center area owned by the Subang Regency Government which is located in the center of Subang Regency. Since 1990 Puja Sera continues to experience the peak of glory as the main destination for the people of Subang to shop for various food and clothing needs. In 2012 Puja Sera experienced a fire which caused about 300 stalls of traders to lose their stall area. Regarding the fire disaster experienced by Puja Sera Subang, the Subang Regional Government has provided temporary kios facilities to traders affected by the fire disaster. The placement of temporary kios makes Puja Sera's zoning irregular because it is built on an area of 1,750m² a total of ±190 kios. Utility problems in waterways cause inundation due to the sewer not leading to the Puja Sera drainage area. The presence of puddles is also caused by damaged roads. Based on these issues, the author offers an effort to redesign the Puja Sera which is integrated with the Bioclimatic approach so that the Puja Sera building can respond to the local climate and produce energy efficient buildings. Bioclimatics is a science that studies the relationship between climate and life, especially the effects of climate on health and daily activities. With the Redesign of the Subang City Shopping Center, it consumes 112 kWh/m²/year of energy, so this building is included in the criteria for an energy-efficient building.

Keywords: Shopping Center, Bioclimatic.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TUGAS AKHIR	i
USULAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR DIAGRAM.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	5
1.3.1 Tujuan	5
1.3.2 Sasaran	5
1.4 Metode Perancangan	6
1.5 Metode Pengumpulan Data	7
1.6 Ruang Lingkup Rancangan	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PERENCANAAN	10
2.1 Tinjauan Umum Pengertian Judul.....	10
2.1.1 Redesain Pusat Perbelanjaan Kabupaten Subang dengan Konsep Bioklimatik.....	10
2.1.2 Literatur.....	11
2.1.3 Studi Banding Proyek Sejenis.....	24
2.1.4 Elaborasi Tema.....	29
2.1.5 Studi Banding Tema.....	30
2.2 Tinjauan Khusus.....	35
2.2.1 Lingkup Perancangan.....	35
2.2.2 Analisis Aktivitas	35
2.2.3 Analisis Pelaku.....	36

2.2.4	Analisis Fungsi.....	37
2.2.5	Analisis Kebutuhan Ruang.....	38
2.2.6	Program Ruang dan Bangunan.....	39
BAB III TINJAUAN LOKASI PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		42
3.1	Analisis Site Lokasi Tapak.....	42
3.2	Kondisi Fisik Lokasi.....	43
3.2.1	Kondisi Eksisting	43
3.2.2	Kondisi Tapak Eksisting	44
3.2.3	Aksesibilitas	46
3.2.4	Infrastruktur kota.....	46
3.3	Peraturan Bangunan/Kawasan Setempat.....	47
3.4	Analisis Tapak.....	47
3.4.1	Batas dan bentuk tapak.....	47
3.4.2	Kebisingan pada area tapak.....	48
3.4.3	Analisis Iklim.....	49
3.4.4	Orientasi Bangunan.....	52
3.4.5	Sirkulasi Pada Tapak.....	52
3.4.6	Utilitas	54
3.4.7	Kontur	54
3.4.8	Vegetasi.....	55
3.4.9	Keistimewaan buatan	56
3.4.10	Pemandangan	56
3.4.11	Pandangan ke arah tapak.....	57
3.4.12	Manusia dan budaya.....	57
BAB IV KONSEP PERANCANGAN.....		58
4.1	Konsep Perancangan Berdasarkan Prinsip Bioklimatik	58
4.2	Konsep Gubahan massa.....	59
4.3	Konsep Zoning	60
4.4	Konsep Sirkulasi.....	61
4.4.1	Konsep Sirkulasi Luar Bangunan.....	61
4.5	Konsep Utilitas	62
4.5.1	Air Bersih.....	62
4.5.2	Air Kotor	63
4.5.3	Pemadam Kebakaran.....	63
4.5.4	Listrik	64
4.5.5	Sampah.....	66

4.6	Konsep Struktur.....	66
4.7	Analisis Ekonomi Bangunan.....	67
BAB V KESIMPULAN.....		69
5.1	Kesimpulan.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....		70

DAFTAR TABEL

Tabel 1 1	Ruang Lingkup Rancangan.....	7
Tabel 2.1	Isu Perancangan.....	21
Tabel 2. 2	Isu Perancangan Fungsi Bangunan.....	23
Tabel 2. 3	Studi Banding Pasar Baru Bandung.....	25
Tabel 2. 4	Studi Banding Bandung Trade Center.....	27
Tabel 2. 5	Parameter PUPR.....	28
Tabel 2. 6	Parameter ASHRAE 90.1-2013.....	29
Tabel 2. 7	Studi Banding Tema.....	30
Tabel 2. 8	Analisis Aktifitas.....	35
Tabel 2. 9	Analisi Pelaku.....	36
Tabel 2. 10	Kebutuhan Ruang.....	38
Tabel 2. 11	Zona.....	39
Tabel 2. 12	Perhitungan Kebutuhan Ruang.....	39
Tabel 3. 1	Kondisi Tapak Eksisting.....	44
Tabel 3. 2	Peraturan Tapak.....	47
Tabel 3. 3	Analisi Iklim.....	51
Tabel 4.1	Konsep Perancangan Prinsip Bioklimatik.....	58
Tabel 4.2	Konsep Struktur.....	66

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1.1	Metode Perancangan.....	6
-------------	-------------------------	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Perancangan.....	7
Gambar 2.1 Kios Puja Sera	21
Gambar 2.2 Area Puja Sera.....	23
Gambar 2.3 Koridor Puja Sera.....	23
Gambar 2.4 Kawasan Puja Sera	23
Gambar 2.5 Toilet Puja Sera	24
Gambar 2.6 Kios Puja Sera	24
Gambar 2.7 Pasar Baru	24
Gambar 2.8 Kawasan Pasar Baru.....	25
Gambar 2.9 Gubahan Pasar Baru	25
Gambar 2.10 Bandung Trade Center (BTC)	26
Gambar 2.11 Kawasan Bandung Trade Center (BTC)	27
Gambar 2.12 Fasad Bandung Trade Center (BTC).....	27
Gambar 2.13 Mall Beach Kuta Bali	30
Gambar 2.14 Menara Mesiniaga	30
Gambar 2.15 Core Menara Mesiniaga	30
Gambar 2.16 Orientasi Mall Beach Kuta Bali	31
Gambar 2.17 Orientasi Menara Mesiniaga	31
Gambar 2.18 Bukaan Menara Mesiniaga.....	31
Gambar 2.19 Balkon Menara Mesiniaga	32
Gambar 2.20 Ruang Transisi Menara Mesiniaga.....	32
Gambar 2.21 Dinsing Menara Mesiniaga	33
Gambar 2.22 Lansekap Menara Mesiniaga.....	33
Gambar 3.23 Area Puja Sera.....	44
Gambar 3.24 Koridor Puja Sera	44
Gambar 3.25 Area Puja Sera.....	45
Gambar 3.26 Toilet Puja Sera	45
Gambar 3.27 Area Puja Sera.....	45
Gambar 3.28 Batas Tapak.....	47
Gambar 3.29 Kebisingan.....	48
Gambar 3.30 Barrier.....	48
Gambar 3.31 Data Curah Hujan dan Suhu Subang.....	49
Gambar 3.32 Data Angin	49
Gambar 3.33 Kelembapan.....	50
Gambar 3.34 Arah Pergerakan Matahari	50
Gambar 3.35 Orientasi Eksisting	52
Gambar 3.36 Orientasi Bangunan	52
Gambar 3.37 Sirkulasi Kendaraan	53
Gambar 3.38 Drainase.....	54
Gambar 3.39 Kontur.....	54
Gambar 3.40 Vegetasi Sekitar Tapak.....	55
Gambar 3.41 Vegetasi Pada Lansekap.....	55
Gambar 3.42 Pemandangan Dalam Ke Luar.....	56
Gambar 3.43 Pemandangan Kearah Tapak.....	57
Gambar 3.44 Taman Kota dan Halte.....	57

Gambar 4.1 Natural Ventilation.....	58
Gambar 4.2 <i>Effective Solar Exposure</i>	58
Gambar 4.3 <i>Effective Solar Heat Gain</i>	58
Gambar 4.4 <i>Construction Responds To The Climate</i>	59
Gambar 4.5 Bentuk Masa.....	59
Gambar 4.6 simulasi <i>sun hour</i>	60
Gambar 4.7 <i>Energy Use Intensity</i>	60
Gambar 4.8 Konsep Zoning	61
Gambar 4.9 Konsep Sirkulasi Luar Bangunan.....	61
Gambar 4.10 Skema Utilitas Air Bersih	62
Gambar 4.11 Skema Utilitas Air Kotor.....	63
Gambar 4.12 Skema Pemadam Kebakaran.....	64
Gambar 4.13 Skema Listrik	65
Gambar 4.14 Hasil Simulasi Sefaira	65
Gambar 4.15 Konsep Sampah.....	66
Gambar 4.16 Struktur Bawah.....	66
Gambar 4.17 Struktur Tengah.....	67
Gambar 4.18 Struktur Atas	67

DAFTAR LAMPIRAN

Site Plan	72
Block Plan	73
Denah Lantai Basement 2	74
Denah Lantai Basement	75
Denah Lantai 1	76
Denah Lantai 2	77
Denah Lantai 3	78
Denah Lantai 4	89
Denah Atap.....	80
Tampak Bangunan	81
Tampak Kawasan	83
Potongan Bangunan	85
Potongan Kawasan	89
Potongan Prinsip	93
Detail Arsitektural.....	94
Detail Arsitektural.....	95
Axonometri Struktur	96
Axonometri Air Bersih.....	97
Axonometri Air Kotor.....	98
Axonometri Pengkondisian Udara	99
Axonometri Listrik.....	100
Axonometri Pemadam Kebakaran	101
Axonometri Sound System	102

Axonometri Sampah.....	103
Perspektif.....	105
Lembar Asistensi.....	106
Surat Tugas Dosen	112
Daftar Riwayat Hidup	114

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Indonesia. (2021). *SNI 8152:2021 Pasar rakyat*.
- Baruch Givoni. (1998). *Climate Considerations in Building and Urban Design*.
- Dede. (2012). *Harapan dan Kegelisahan Pedagang Pujasera*. Pasundanekspres.Co.
<https://www.pasundanekspres.co/opini/harapan-dan-kegelisahan-pedagang-pujasera/>
- Georg Lippsmeier. (1980). *Bangunan Tropis* (2nd ed.). Erlangga.
- Handoko, J. P. S., & Ikaputra, I. (2019). Prinsip Desain Arsitektur Bioklimatik Pada Iklim Tropis. *Langkau Betang: Jurnal Arsitektur*, 6(2), 87.
<https://doi.org/10.26418/lantang.v6i2.34791>
- Laksmiyanti, D. P. E. (2016). Kinerja Bentuk Bangunan Perkantoran Bertingkat Menengah Di Surabaya Terhadap Efisiensi Energi Pendinginan. *Jurnal IPTEK*, 20(1), 1. <https://doi.org/10.31284/j.ipitek.2016.v20i1.16>
- Menteri Perdagangan Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 02 Tahun 2019*. 45(45), 95–98.
- Nadine Beddington. (1982). *Design for shopping centres*. Butterworth Scientific, 1982.
- Olgyay, V. (2015). Design with climate: Bioclimatic approach to architectural regionalism: New and expanded edition. In *Design with Climate: Bioclimatic Approach to Architectural Regionalism: New and Expanded Edition* (pp. 1–190).
- Paramita, B., Rabbani, B. A., & Sari, D. C. P. (2019). Energy optimization on preliminary design of the botani museum using sefaira®. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 8(5), 2614–2618.
- Pemerintah Daerah Kabupaten Subang. (2012). *No Title*.
<https://subang.go.id/berita/kebakaran-pujasera-subang>

- S V Szokolay. (1980). *Environmental Science Handbook for Architects and Builders*.
- Standar Nasional Indonesia. (2001). Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung. *Sni 03 - 6572 - 2001*, 1–55.
- Susanty, M. (2019). *Jurnal Teknologia STUDI KOMPARASI PENGGUNAAN AC KASET DAN AC SPLIT DALAM GEDUNG GRIYA LEGITA Jurnal Teknologia*. 2(1), 132–143.
- Victor Gruen. (1973). *Centers for the urban environment;: Survival of the cities* (first edit). Van Nostrand Reinhold Co.
- Wanimbo, E., & Amiruddin, M. (2019). Perhitungan nilai intensitas konsumsi energi (ike) ruangan bptik universitas pgri semarang. *Science and Engineering National Seminar 4*, 4(1), 162–166.
- Yeang, K. (1994). *Bioklimatic Skyscraper*. Artemis London Limited.