

LAPORAN TUGAS AKHIR
REDESAIN PERPUSTAKAAN UMUM DAERAH KOTA
TASIKMALAYA TERINTEGRASI DENGAN PENDEKATAN
BIOKLIMATIK

Tema: Bioklimatik



Oleh:

Achmad Faizal Sidik

NIM: 1702837

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

2021

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

ACHMAD FAIZAL SIDIK

Redesain Perpustakaan Umum Kota Tasikmalaya Terintegrasi Dengan Pendekatan Bioklimatik

Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I



Dr. Eng Beta Paramita, S.T., M.T.
NIP. 197809282005012012

Pembimbing II



Kunthi Herma Dwidayati, S.Pd., M.Sc.
NIP. 920200419880620201

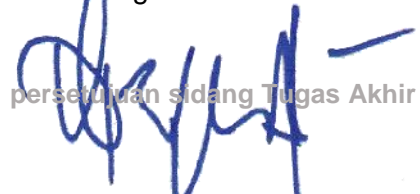
Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan
Teknik Arsitektur



Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T.
NIP. 19711022 199802 2 001

Ketua Program Studi Arsitektur



persetujuan sidang Tugas Akhir

Tutin Aryanti, S.T., M.T., P.h.D.
NIP. 197508152003122001

HALAMAN PERNYATAAN TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul "**Redesain Perpustakaan Umum Daerah Kota Tasikmalaya Terintegrasi Dengan Pendekatan Bioklimatik**" adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Tasikmalaya, 4 September 2021

Yang membuat pernyataan,



Achmad Faizal Sidik

USULAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Kelompok A

Ketua: Prof. Dr. M. Syaom Barliana, M.Pd., M.T. (1) Anggota:

1. Dr. Eng. Beta Paramita, S.T., M.T. (1)
2. E. Krisnanto, S.T., M.T. (1)
3. Riskha Mardiana, S.T., M.Pd. (2)
4. Indah Susanti, S.Pd., M.T. (2)

Kelompok B

Ketua: Dra. Rr. Tjahyani Busono, M.T. (1) Anggota:

1. Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T. (1)
2. Dr. Eng. Usep Surahman, S.T., M.T. (1)
3. R. Diah Srihartati, S.T., M.T. (2)
4. Adi Ardiansyah, S.Pd., M.T. (2)
5. Trias Megayanti, S.Pd., M.T. (2)

Kelompok C

Ketua: Drs. R. Irawan Surasetja, M.T. (1) Anggota:

1. Tutin Aryanti, S.T., M.T., Ph.D. (1)
2. Ilhamdaniah, S.T., M.T., Ph.D. (1)
3. Fauzi Rahmanullah, S.Pd., M.T. (2)
4. Restu Minggra, S.Pd., M.T. (2)

Kelompok D

Ketua: Dr. Asep Yudi Permana, S.Pd., M.Ds. (1) Anggota:

1. Lucy Yosita, S.T., M.T. (1)
2. Diah Cahyani Permana Sari, S.T., M.T. (2)
3. Suhandy Siswoyo, S.T., M.T. (2)
4. Nitih Indra Komala Dewi, S.Pd., M.T. (2)

Pembimbing yang diusulkan:

Pembimbing 1	Dr. Eng. Beta Paramita, S.T., M.T.	
Pembimbing 2	Kunthi Herma Dwidayati, S.Pd., M.Sc	

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan *Redesain Perpustakaan Umum Daerah Kota Tasikmalaya Terintegrasi Dengan Pendekatan Bioklimatik*. Tak lupa salawat dan salam praktikan sampaikan kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan umatnya hingga akhir zaman.

Proposal Tugas akhir ini telah praktikan susun dengan maksimal dan mendapat bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memperlancar dalam pembuatan laporan ini. Untuk itu praktikan menyampaikan banyak terima kasih kepada Ibu dan Bapak:

1. **Dr. Eng. Beta Paramita, S.T., M.T.** sebagai Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir Penulis,
2. **Kunthi Herma Dwidayati, S.Pd., M.Sc.** sebagai Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir Penulis,
3. **Prof. Dr. M. Syaom Barliana, M.Pd., M.T.** sebagai Dosen Pembahas pada Seminar dan Sidang Tugas Akhir Penulis.
4. **Erna Krisnanto, S.T., M.T.** sebagai Dosen Pembahas pada Seminar Tugas Akhir Penulis.
5. **Riskha Mardiana, S.T., M.Pd.** sebagai Dosen Pembahas pada Seminar dan Sidang Tugas Akhir Penulis.
6. **Indah Susanti, S.Pd., M.T.** sebagai Dosen Pembahas pada Seminar Tugas Akhir Penulis.
7. **Tutin Aryanti, Ph.D.** sebagai Ketua Program Studi Arsitektur FPTK UPI,
8. **Eng. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T.**, sebagai Ketua Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur UPI dan penguji Tugas Akhir Penulis,
9. Orang tua, yang telah memberikan dukungan terbaik baik moril maupun materil,
10. Aisyah dan Hanna yang telah berjuang bersama dalam rangkaian proses Tugas Akhir.
11. Teman-teman Program Studi Arsitektur 2017 UPI yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Tasikmalaya, 25 Agustus 2021

Penulis

v

REDESAIN PERPUSTAKAAN UMUM DAERAH KOTA TASIKMALAYA TERINTEGRASI DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK

Achmad Faizal Sidik-1702837

Program Studi Arsitektur
Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia

ABSTRAK

Perpustakaan merupakan wadah untuk berbagai kegiatan ilmiah dan juga rekreasi yang dibutuhkan untuk menciptakan lingkungan sekitar yang peka terhadap ilmu pengetahuan. Perpustakaan yang representatif perlu memerhatikan kenyamanan pengguna. Kota Tasikmalaya memiliki perpustakaan umum yang belum memenuhi standar dan juga representatif. Kondisi di Perpustakaan Umum Kota Tasikmalaya diantaranya: pencahayaan alami siang hari belum memenuhi standar pencahayaan ideal sebesar 300 lux, penghawaan alami yang kurang baik, dan tidak ada upaya meminimalisir panas yang diterima mengakibatkan konsumsi energi yang besar. Kota Tasikmalaya berada di iklim tropis yang menerima cahaya matahari sepanjang tahun, kondisi ini dapat dimanfaatkan untuk pemenuhan kenyamanan visual pada bangunan. Berdasarkan isu tersebut diperlukan redesain terhadap Perpustakaan Umum Kota Tasikmalaya yang terintegrasi dengan pendekatan Bioklimatik. Bioklimatik merupakan sebuah metode pendekatan yang memanfaatkan potensi iklim sekitar untuk memenuhi kenyamanan pengguna. Dengan Redesain Perpustakaan Umum Daerah Kota Tasikmalaya akan memenuhi standar yang ada juga memenuhi kenyamanan pengguna tanpa mengkonsumsi energi yang besar.

Kata Kunci : Perpustakaan, kenyamanan, iklim, bioklimatik.

**REDESIGN OF TASIKMALAYA CITY REGIONAL PUBLIC LIBRARY INTEGRATED WITH A
BIOCLIMATIC APPROACH**

Achmad Faizal Sidik-1702837

Architecture program

Departement of Educational Architecture

Faculty of Technology and Vocational Education

Indonesia University of Education

ABSTRACT

The library is a place for various scientific and recreational activities that are needed to create an environment that is sensitive to science. Representative libraries need to pay attention to user convenience. The city of Tasikmalaya has a public library that does not meet the standards and is also representative. Conditions at the Tasikmalaya City Public Library include: natural daylight during the day does not meet the ideal lighting standard of 300 lux, natural ventilation is not good, and there is no effort to minimize the heat received resulting in large energy consumption. The city of Tasikmalaya is located in a tropical climate that receives sunlight throughout the year, this condition can be used to fulfill visual comfort in buildings. Based on these issues, it is necessary to redesign the Tasikmalaya City Public Library which is integrated with the Bioclimatic approach. Bioclimatic is an approach method that utilizes the potential of the surrounding climate to meet user comfort. With the redesign of the Tasikmalaya City Public Library, it will meet existing standards and also meet user comfort without consuming large amounts of energy.

Keywords : *Library, convenience, climate, bioclimatic.*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
USULAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	iv
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Sasaran	2
1.5. Metode Perancangan	5
1.5.1. Metode Pengumpulan Data	5
1.5.2. Penentuan Topik dan Tema.....	5
1.6. Ruang Lingkup Rancangan	6
1.7. Sistematika Penulisan	7
BAB 2 TINJAUAN PERENCANAAN	8
2.1. Tinjauan Umum	8
2.1.1. Judul Proyek.....	8
2.1.2. Isu Perancangan	9
2.1.3. Kajian Literatur	11
2.1.4. Studi Banding Proyek Sejenis.....	16
2.1.5. Elaborasi Tema	21
2.1.6. Studi Banding Tema Sejenis.....	25
2.2. Tinjauan Khusus	32
2.2.1. Lingkup Pelayanan	32
2.2.2. Aktivitas	34
2.2.3. Kebutuhan Ruang.....	37
2.2.4. Analisis Luasan Ruang	39
2.2.5. Program Ruang	41
BAB 3 TINJAUAN LOKASI PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	45
3.1. Latar Belakang Penetapan Lokasi	45
3.2. Penetapan Lokasi	46
3.3. Kondisi Fisik lokasi	47
3.3.1. Kondisi Eksisting Gedung Perpustakaan Umum Kota Tasikmalaya.....	47

viii

Achmad Faizal Sidik, 2021

REDESAIN PERPUSTAKAAN UMUM DAERAH KOTA TASIKMALAYA TERINTEGRASI DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.3.2.	Potensi Lingkungan Sekitar Tapak	49
3.4.	Peraturan Bangunan Kawasan Setempat	51
3.5.	Analisis Tapak	52
3.5.1.	Topografi	52
3.5.2.	Utilitas.....	53
3.5.3.	Kondisi Lalu Lintas dan Sirkulasi Sekitar Tapak.....	53
3.5.4.	Kebisingan.....	54
3.5.5.	Kondisi Iklim Sekitar Tapak.....	55
BAB 4	KONSEP RANCANGAN	58
4.1.	Konsep Massa Bangunan	58
4.2.	Konsep Zonasi / Pemitakatan	59
4.3.	Konsep Sirkulasi.....	60
4.3.1.	Sirkulasi Tapak	60
4.4.	Konsep Struktur.....	60
4.1.	Konsep Utilitas	62
4.1.1.	Air Bersih.....	62
4.1.2.	Air Kotor	63
4.1.3.	Pemadam Kebakaran	64
4.1.4.	Listrik.....	65
4.1.5.	Sampah	66
BAB 5	KESIMPULAN.....	67
5.1.	Kesimpulan	67
5.2.	Gambar rancangan	67
5.2.1.	Gambar Rencana Tapak	67
5.2.2.	Gambar Denah.....	67
5.2.3.	Gambar Tampak.....	67
5.2.4.	Gambar Potongan	67
5.2.5.	Gambar Rencana-rencana	67
5.2.6.	Gambar Detail	67
5.2.7.	Gambar Perspektif Eksterior.....	67
5.2.8.	Gambar Perspektif Interior.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Lingkup Perencanaan.....	6
Tabel 2. Isu Perancangan Perpustakaan Umum Kota Tasikmalaya (Kinerja Bangunan)	9
Tabel 3. Isu Perancangan Perpustakaan Umum Kota Tasikmalaya (Fungsi Bangunan).....	9
Tabel 4. Tipologi Perpustakaan Umum	11
Tabel 5. Fungsi Perpustakaan Umum	12
Tabel 6. Standar Jumlah Koleksi Perpustakaan Umum Kota	13
Tabel 7. Studi Banding National Library, Singapore	16
Tabel 8. Studi Banding Crystal of Knowledge UI, Indonesia.....	18
Tabel 9. Studi Banding Perpustakaan Soeman HS Pekanbaru, Indonesia	20
Tabel 10. Prinsip Bioklimatik	22
Tabel 11. Studi Banding Tema Sejenis	25
Tabel 12. Parameter PUPR.....	30
Tabel 13. Parameter ASHRAE 90.1-2013.....	32
Tabel 14. Jumlah Penduduk di Kota Tasikmalaya	32
Tabel 15. Perhitungan Kebutuhan Jumlah Koleksi	33
Tabel 16. Aktivitas Pengunjung	34
Tabel 17. Aktivitas Pengelola	36
Tabel 18. Kebutuhan Ruang.....	37
Tabel 19. Kebutuhan Servis	38
Tabel 20. Analisis Luasan Ruang.....	39
Tabel 21. Kondisi Eksisting Tapak	47
Tabel 22. Tautan lingkungan	49
Tabel 23. Analisis KDB, KLB, KDH, GSB.....	55
Tabel 24. Respon Kebisingan	57
Tabel 25. Respon Iklim	58
Tabel 26. Konsep Massa	60
Tabel 27. Konsep Struktur	62
Tabel 28. Perhitungan Kebutuhan Air Bersih	63
Tabel 29. Perhitungan Septick Tank	64
Tabel 30. Perhitungan <i>Sprinkler</i>	64
Tabel 31. Standar Biaya Khusus Pemerintah Daerah Jawa Barat	66
Tabel 32. Koefisien/Faktor Pengali Untuk Bangunan Gedung Negara.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kawasan Andalan di Jawa Barat.....	3
Gambar 2. Peta Sebaran Jenis Pelayanan di Kota Tasikmalaya	4
Gambar 3. Jarak Minimum Antar Meja.....	14
Gambar 4. Jarak Minimum Area Gerak.....	14
Gambar 5. Jarak Minimum Antar Rak	15
Gambar 6. Ketinggian Rak	15
Gambar 7. Area Pelayanan	16
Gambar 8. Layout ruang kerja.....	16
Gambar 9. Prinsip bioklimatik.....	21
Gambar 10. Orientasi bangunan di Iklim Panas.....	22
Gambar 11. Jenis-jenis Pembayangan	23
Gambar 12. Insulasi atap	23
Gambar 13. <i>Window to Wall Ratio</i>	24
Gambar 14. Ruang Transisi	24
Gambar 15. <i>Stack Effect Ventilation</i>	25
Gambar 16. Penempatan vegetasi.....	25
Gambar 17. Penentuan Orientasi Massa Bangunan	27
Gambar 18. Simulasi lama paparan panas terhadap selubung massa bangunan	28
Gambar 19. (a) <i>Secondary Skin</i> (b) balkon (c) Kanopi	29
Gambar 20. Skylight	29
Gambar 21. Orientasi bangunan di Iklim Panas.....	29
Gambar 22. Green facade.....	30
Gambar 23. Jack Roof.....	40
Gambar 24. Peta Sebaran Jenis Pelayanan di Kota Tasikmalaya	45
Gambar 25. Lokasi Perpustakaan Umum Kota Tasikmalaya	46
Gambar 26. Lokasi Dengan Penambahan Area	46
Gambar 27. Kondisi Eksisting Tapak	47
Gambar 28. Kondisi lama paparan panas matahari pada gedung eksisting	48
Gambar 29. PASH pada gedung eksisting.....	48
Gambar 30. Kecepatan udara di dalam gedung eksisting	48
Gambar 31. Tautan Lingkungan.....	48
Gambar 32. Bangunan eksisting Perpustakaan Umum Kota Tasikmalaya	50
Gambar 33. Dimensi Tapak.....	51

xi

Achmad Faizal Sidik, 2021

REDESAIN PERPUSTAKAAN UMUM DAERAH KOTA TASIKMALAYA TERINTEGRASI DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 34. Potongan Kontur Tapak 1	52
Gambar 35. Potongan Kontur Tapak 2	52
Gambar 36. Utilitas Kelistrikan dan Penerangan Sekitar Tapak	53
Gambar37. Sirkulasi Sekitar Tapak.....	53
Gambar 38. Potongan Jl. Otto Iskandardinata	54
Gambar 39. Analisis Kebisingan	55
Gambar 40. Data Curah Hujan dan Suhu	55
Gambar 41. Data Angin.....	55
Gambar 42. Data Kelembapan.....	56
Gambar 43. Sun Path.....	56
Gambar 44.Massa Eksisting.....	58
Gambar 45. Konsep Zonasi.....	59
Gambar 46. Konsep Sirkulasi Tapak.....	60
Gambar 47. Konsep Distribusi Air Bersih	62
Gambar 48. Konsep Saluran Air Kotor.....	63
Gambar 49. Konsep Penanggulangan kebakaran	64
Gambar 50. Distribusi listrik.....	65
Gambar 51. Perhitungan Kebutuhan Listrik Gedung	65

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1. Metode Perancangan	5
Diagram 2. Struktur Organisasi Perpustakaan Umum Kota/Kabupaten	33
Diagram 3. Alur Aktivitas Pengunjung	36
Diagram 4. Alur Aktivitas Pengelola	37
Diagram 5. Diagram Makro	42
Diagram 6. Diagram Mikro Area Edukatif	43
Diagram 7. Diagram Mikro Area Informasi	43
Diagram 8. Diagram Mikro Area Penelitian dan Kultural	43
Diagram 9. Diagram Mikro Area Rekreatif dan Penunjang	43
Diagram 10. Diagram Mikro Area Pengelola dan Teknis	44
Diagram 11. Diagram Bubble	44
Diagram 12. Skema Air dari PDAM	62

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar Rancangan

1. Site Plan	70
2. Block Plan.....	71
3. Tampak Tapak	72
4. Potongan Tapak	73
5. Denah Lantai 1	74
6. Denah Lantai 2	75
7. Denah Lantai 3	76
8. Denah Lantai 4	77
9. Tampak Gedung.....	78
10. Tampak Gedung.....	79
11. Potongan Gedung 1 dan 2	80
12. Potongan Gedung 2 dan 3	81
13. Denah Prinsip	82
14. Tampak Prinsip	83
15. Potongan Prinsip	84
16. Detail Arsitektural	85
17. Detail Arsitektural	86
18. Axonometri Struktur.....	87
19. Axonometri Air Bersih.....	88
20. Axonometri Air Kotor	89
21. Axonometri Listrik.....	90
22. Axonometri Pemadam Kebakaran	91
23. Axonometri Sound System.....	92
24. Perspektif.....	93
Lembar Asistensi	95
Logbook.....	101
SK Dosen	103
Daftar Riwayat Hidup	105