

TUGAS AKHIR ARSITEKTUR (TAA)

Sebagai Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana Arsitektur

“PERANCANGAN POLITEKNIK TEKNOLOGI INFORMASI, BISNIS, DAN PERHOTELAN DI KOTA PALANGKA RAYA DENGAN ARSITEKTUR HIJAU”

DISUSUN OLEH

Aji Kusuma Jaya NIM. 223020502067



DOSEN PEMBIMBING I:

TITIANI WIDATI, S.T., M.SC.

NIP. 19800708 2005001 2 006

DOSEN PEMBIMBING II:

ONIE DIAN SANITHA, S.T., M.T.

NIP. 19900402 202203 2 006

**KEMENTRIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ARSITEKTUR
TAHUN 2026**

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN POLITEKNIK TEKNOLOGI INFORMASI, BISNIS, DAN
PERHOTELAN DI KOTA PALANGKA RAYA DENGAN ARSITEKTUR
HIJAU

TUGAS AKHIR

Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Program Strata – 1 Pada Jurusan/Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Oleh :

AJI KUSUMA JAYA
NIM. 223020502067

Telah dipertahankan di depan tim penguji, pada :

Hari/tanggal : Kamis, 02 Juli 2026

Waktu : 12.00-14.00

Tempat : Ruang Seminar Arsitektur

1 **Titiani Widati, S.T., M.Sc.**
NIP. 19800708 200501 2 006

..... Dosen Pembimbing I

2 **Onie Dian Sanitha, S.T., M.T.**
NIP. 19900402 202203 2 006

..... Dosen Pembimbing II

3 **Joni Wahyubuana Usop, S.Sn., M.T.**
NIP. 19810614 200604 1 003

..... Dosen Penguji I

4 **Dr. Ave Harysakti, S.T., M.T.**
NIP. 19731001 200201 1 001

..... Dosen Penguji II

Mengetahui :

Jurusan/Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Ketua

Alderina Rosalia, S.T., M.T.
NIP. 19740915 200212 2 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aji Kusuma Jaya
NIM : 223020502067
Jurusan : Arsitektur
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul "Perancangan Politeknik Teknologi Informasi, Bisnis, Dan Perhotelan Di Kota Palangka Raya Dengan Arsitektur Hijau" Adalah asli (orisinalitas) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun serta dalam bentuk apapun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan ada pihak lain mengklaim bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat adalah hasil karya milik orang lain atau badan tertentu dengan menyertakan bukti, maka saya bersedia diproses baik secara pidana ataupun perdata.

Palangka Raya, Juli 2026

Yang menyatakan


Aji Kusuma Jaya

BIODATA PENULIS

Nama : Aji Kusuma Jaya
NIM : 223020502067
Jenis Kelamin : Laki – Laki
Agama : Islam
Tempat, Tanggal Lahir : Palangka Raya, 11 September 2004
Alamat : Jl. Buluh Merindu
Telepon : 089603989525
Perguruan Tinggi : Universitas Palangka Raya
Fakultas : Teknik
Jurusan/Prodi : Arsitektur
Angkatan : 2022



ORANG TUA

Ayah : Jainol Khanif
Ibu : Nurhayati

RIWAYAT PENDIDIKAN

2010 – 2016 : SDN 2 Bukit Tunggal
2016 – 2019 : SMPN 1 Palangka Raya
2019 - 2022 : SMKN 1 Palangka Raya

KETERANGAN LAIN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) : Melakukan pengabdian Kuliah Kerja Nyata di Desa Sei Tatas Hilir, Kecamatan Pulau Petak, Kabupaten Kapuas selama 1 bulan (16 Juli – 17 Agustus 2025) Menjabat sebagai divisi acara.

Kerja Praktek	: Melakukan Kerja Praktik di CV. Jemi Dua Putra, Jl.Tingang XX A, Kota Palangka Raya mulai tanggal 11 Februari – 7 Mei 2025 ($\pm$ 3 bulan). Proyek utama merupakan perencanaan dan pelaksanaan pembangunan sebuah rumah tinggal di Kota Palangka Raya.
Judul Seminar	: “Kajian Peningkatan Kualitas Lingkungan Internal (Pencahayaannya dan Pengawaan): Studi Kasus Gedung Belajar ELTIBIZ di Palangka Raya”
Judul Tugas Akhir	: “Perancangan Politeknik Teknologi Informasi, Bisnis, Dan Perhotelan Di Kota Palangka Raya Dengan Arsitektur Hijau”
Pengalaman Organisasi	: 1. Himpunan Mahasiswa Arsitektur – Huma Betang (HMA-HB) 2024/2025 menjabat sebagai Kepala Departemen Komunikasi Informasi (KOMINFO). 2. Festival Arsitektur Huma Betang Universitas Palangka Raya 16 -17 November 2024, sebagai Kepala Panitia Acara Divisi Publikasi, Dokumentasi, dan Dekorasi. 3. Kegiatan Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya 15 Agustus Tahun 2024. Sebagai Panitia Publikasi, Dokumentasi dan Dekorasi.

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

MOTTO :

“Merancang setiap sudut ruang dengan presisi dan meneliti setiap detail yang tak tampak adalah panggilan jiwa seorang Virgo. Namun, di atas setiap garis sketsa yang lurus dan angka yang terhitung, daku tersadar bahwa kesempurnaan sejati tanpa cela hanyalah milik Allah SWT. Tugas manusia hanyalah memberikan ikhtiar terbaiknya, lalu bersujud dan berserah diri pada hasil akhir-Nya”

PERSEMBAHAN :

Dengan rasa syukur yang mendalam kepada Allah SWT atas segala rahmat, kekuatan, dan hidayah-Nya sehingga langkah kaki ini dituntun hingga mencapai garis akhir dari Tugas Akhir Arsitektur ini. Dengan penuh rasa hormat penulis mempersembahkan dan mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Kedua Orang Tua Tercinta, Ayahanda dan Ibunda sebagai pilar utama dalam hidup saya, terima kasih atas untaian doa yang tak pernah putus di setiap sepertiga malam, limpahan kasih sayang yang tak terbatas, serta pengorbanan moril maupun materiil yang tak ternilai harganya demi mengantarkan saya hingga ke tahap ini. Karya ini adalah bentuk bakti kecil saya atas seluruh keringat dan air mata yang telah Ayah dan Ibu Saya tumpahkan.
2. Ibu Titiani Widati, S.T., M.Sc. & Ibu Onie Dian Sanitha, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan penuh kesabaran, ketelitian, dan keikhlasan meluangkan waktu serta mencurahkan ilmunya untuk membimbing, mengevaluasi, serta mengarahkan saya dalam menyempurnakan draf perancangan ini dari awal hingga akhir.

3. Keluarga Besar LPK ELTIBIZ, Terima kasih telah menjadi inspirasi utama dan wadah studi yang membuka jalan bagi perancangan transformasi gagasan besar Politeknik ini. Semoga dedikasi ini mampu membawa kebermanfaatan bagi masa depan.
4. Sahabat Seperjuangan Studio Arsitektur Universitas Palangka Raya, Teman-teman begadang, rekan bertukar pikiran di kala draf revisi menumpuk, dan pundak untuk saling menguatkan saat mengejar deadline rendering dan draf gambar kerja. Masa – masa senang dan sedih sudah kita lalui bersama – sama selama 4 tahun terakhir ini. Terima kasih telah menjadi bagian dari memori proses pendewasaan diri yang luar biasa ini.
5. Almamater Tercinta Jurusan Arsitektur Universitas Palangka Raya, Tempat daku menempa ilmu, membentuk pola pikir, dan belajar bagaimana merancang sebuah masa depan yang berkelanjutan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Politeknik Teknologi Informasi, Bisnis, dan Perhotelan Palangka Raya dengan Arsitektur Hijau” dengan baik dan tepat pada waktunya. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat akademis untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya. Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam menyelesaikan laporan ini tidak lepas dari bimbingan, arahan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Salampak, M.S., selaku Rektor Universitas Palangka Raya.
2. Frieda, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
3. I Kadek Mardika, S.T., M.Sc., selaku Koordinator Studio Tugas Akhir Arsitektur yang telah mengelola jalannya program dengan sangat baik.
4. Titiani Widati, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, kesabaran, serta arahan yang sangat berharga dalam membimbing penulis menyelesaikan draf perancangan ini.
5. Onie Dian Sanitha, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II, yang senantiasa memberikan bimbingan kritis, masukan teoretis, serta motivasi yang mendalam dalam penyempurnaan laporan ini.
6. Rektorat dan Pengelola Bangunan Universitas Multimedia Nusantara (UMN), yang telah memberikan izin serta memfasilitasi jalannya studi banding terkait penerapan sistem selubung bangunan (double skin facade) dan strategi arsitektur hemat energi.

7. Kepala Sekolah dan Civitas Academica SMAN 96 Jakarta, atas kesempatan, waktu, dan informasi yang diberikan kepada penulis selama pelaksanaan studi banding mengenai penerapan konsep arsitektur hijau pada fasilitas pendidikan.
8. Pimpinan dan Seluruh Staf LPK ELTIBIZ, selaku objek studi kasus utama, yang telah memberikan keterbukaan data serta dukungan informasi demi kelancaran draf perancangan transformasi instansi ini.
9. Kedua Orang Tua dan Keluarga Tercinta, yang senantiasa menjadi sumber kekuatan terbesar melalui doa yang tiada putus, limpahan kasih sayang, serta pengorbanan moril dan materiil yang tak terhingga sepanjang masa studi penulis.
10. Rekan-rekan Mahasiswa Angkatan 2022 Program Studi Arsitektur Universitas Palangka Raya, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas kebersamaan, bantuan, dan semangat kompetitif yang sehat selama proses penyusunan karya ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir Arsitektur ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi penyempurnaan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi nyata bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang arsitektur hijau dan dunia pendidikan vokasi di Kalimantan Tengah.

Palangka Raya, 29 Juni 2026

AJI KUSUMA JAYA
NIM.223020502067

ABSTRAK

Pengembangan Gedung Politeknik Palangka Raya melalui transformasi LPK ELTIBIZ dirancang untuk mengatasi minimnya fasilitas pendidikan vokasi bidang IT, bisnis kreatif, dan perhotelan di Kota Palangka Raya, sekaligus memitigasi kendala fisik eksisting seperti keterbatasan ruang dan tingginya potensi beban termal bangunan. Perancangan ini menerapkan prinsip Arsitektur Hijau yang diselaraskan dengan kriteria GREENSHIP GBCI Versi 1.2 dan target efisiensi EDGE untuk menghasilkan bangunan yang ramah lingkungan. Menggunakan metode campuran kuantitatif-kualitatif melalui Argumentasi Logis berbasis studi preseden UMN dan SDE4 NUS, desain divalidasi menggunakan aplikasi simulasi EDGE. Strategi desain pasif-aktif yang diterapkan meliputi orientasi massa Utara-Selatan, penggunaan Double Skin Facade dari perforated metal untuk optimalisasi pencahayaan alami, serta gubahan massa berpori (breezeway) demi mewujudkan ventilasi silang alami. Sistem aktif pendukung diintegrasikan melalui AC VRV/VRF, green roof, pemanenan air hujan, dan panel surya pada atap datar. Integrasi variabel ini berhasil mengoptimalkan kinerja total luasan bangunan sebesar 15.025,6 m² di kawasan Jalan C. Bangas hingga mencapai target minimum reduksi konsumsi energi operasional sebesar 20% sesuai standar sertifikasi hijau global.

Kata Kunci: *Politeknik, Arsitektur Hijau, Greenship GBCI, Simulasi EDGE, Desain Pasif, Palangka Raya.*

ABSTRACT

The development of the Palangka Raya Polytechnic Building through the transformation of LPK ELTIBIZ is designed to address the shortage of vocational education facilities in the fields of IT, creative business, and hospitality in Palangka Raya City, while mitigating existing physical constraints such as spatial limitations and high potential thermal loads. This design applies Green Architecture principles aligned with the GREENSHIP GBCI Version 1.2 criteria and EDGE efficiency targets to produce an environmentally friendly building. Utilizing a sequential mixed-methods approach through Logical Argumentation based on precedents of UMN and SDE4 NUS, the design performance is validated using the EDGE simulation software. The implemented passive-active design strategies include a North-South mass orientation, the use of perforated metal double-skin facades for optimized daylighting, and porous massing (breezeway) to enable natural cross-ventilation. Supporting active systems are integrated through VRV/VRF air conditioning, green roofs, rainwater harvesting, and flat-roof solar photovoltaics. The integration of these variables successfully optimizes the performance of the 15.025,6 m² total building area on Jalan C. Bangas, achieving a minimum 20% reduction in operational energy consumption in accordance with global green certification standards.

Keywords: *Polytechnic, Green Architecture, Greenship GBCI, EDGE Simulation, Passive Design, Palangka Raya.*

DAFTAR ISI

“PERANCANGAN POLITEKNIK TEKNOLOGI INFORMASI, BISNIS, DAN PERHOTELAN DI KOTA PALANGKA RAYA DENGAN ARSITEKTUR HIJAU”	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
BIODATA PENULIS.....	v
PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xxix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH.....	5
1.3 RUMUSAN MASALAH.....	6
1.4 TUJUAN DAN SASARAN	7
1.5 BATASAN PERANCANGAN.....	7

1.6 METODOLOGI	8
1.7 SISTEMATIKA PEMBAHASAN	10
1.8 KERANGKA PEMIKIRAN	12
BAB II	13
TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 POLITEKNIK	13
2.2 ARSITEKTUR HIJAU	27
2.2.1 Definisi Arsitektur Hijau	27
2.2.2 Strategi Arsitektur Hijau	52
2.3 GREENSHIP GBCI VERSI 1.2	77
2.3.1 Energy Efficiency and Conservation (EEC)	78
2.3.2 Indoor Health and Comfort (IHC)	79
2.3.3 Water Conservation (WAC)	80
2.3.4 Material Resources and Cycle (MRC)	81
2.4 EXCELLENCE IN DESIGN FOR GREATER EFFICIENCIES(EDGE) ...	82
2.5 KESIMPULAN TINJAUAN PUSTAKA	90
BAB III	95
STUDI PRESEDEN DAN RENCANA LOKASI	95
3.1 STUDI PRESEDEN	95
3.1.1 SDE4 National Univ. of Singapore	95
3.1.2 Universitas Multimedia Nusantara (Tower 2 & 3)	100

3.2 LOKASI PERANCANGAN	104
3.3 ELTIBIZ.....	110
BAB IV	123
PROGRAM DAN SKEMATIK DESAIN	123
4.1 ANALISA STUDI BANDING	123
4.1.1 Universitas Multimedia Nusantara	123
4.1.2 SMA Negeri 96 Jakarta.....	137
4.2 VARIABEL DAN KRITERIA DESAIN.....	145
4.3 PROGRAM PERANCANGAN.....	149
4.3.1 Analisa Program Ruang.....	149
4.3.2 Analisa Tapak	170
4.4 SKEMATIK DESAIN	182
4.5 ASESMEN PERFORMA BANGUNAN.....	188
4.5.1 Analisis Variabel Desain Penghematan Energi (<i>Energy Efficiency</i>).....	189
BAB V	195
LAPORAN PERANCANGAN	195
5.1 SINTESA DESAIN.....	195
5.1.1 Sintesa Konfigurasi Massa dan Orientasi Tapak	195
5.2 DETAIL DESAIN.....	198

5.2.1	Rekayasa Selubung Bangunan (<i>Building Envelope Systems</i>)	198
5.2.2	Detail Sistem Mekanikal dan Elektrikal Hemat Energi	201
5.2.3	Detail Sistem Plumbing dan Manajemen Sirkulasi Air (<i>Water Conservation System</i>).....	202
5.3	HASIL DESAIN	204
DAFTAR PUSTAKA		255
LAMPIRAN		263

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh – contoh tata letak ruang kelas.	16
Gambar 2. 2 Skema tempat dan pengaturan di pusat sekolah kejuruan.	17
Gambar 2. 3 Skema keperluan ruang dari bentuk pelajaran.....	17
Gambar 2. 4 Skema organisasi antar bidang.....	18
Gambar 2. 5 Contoh susunan tata letak sekolah kejuruan.	18
Gambar 2. 6 Bentuk potongan aula normal.	19
Gambar 2. 7 Aula berbentuk persegi panjang dengan kapasitas 200 tempat duduk.	19
Gambar 2. 8 Aula berbentuk trapesium dengan kapasitas 400 tempat duduk....	20
Gambar 2. 9 Contoh aula ilmu theologic universitas tubingen dengan kapasitas 200 tempat duduk. (Sumber : Data Arsitek, 2002)	20
Gambar 2. 10 Potongan susunan bangku pada ruang aula.....	21
Gambar 2. 11 Contoh tata letak ruang kelas.....	21
Gambar 2. 12 Contoh tata letak ruang profesor dan staff.	22
Gambar 2. 13 Contoh tata letak perpustakaan.	22
Gambar 2. 14 Contoh tata letak kamar hotel.	23
Gambar 2. 15 Contoh area yang dibuthkan untuk area makan dan bar.	24
Gambar 2. 16 Contoh tata letak tempat makan.	24
Gambar 2. 17 Contoh dapur hotel dan restoran besar.....	25
Gambar 2. 18 Contoh restoran hotel bintang lima.	26

Gambar 2. 19 Contoh kafetaria besar.	27
Gambar 2. 20 Eksterior Dickleburgh Primary School.	28
Gambar 2. 21 Strategi desain Dickleburgh Primary School.	29
Gambar 2. 22 Eksterior R-2000 Houses.	30
Gambar 2. 23 Detail konstruksi R-2000 Houses.	30
Gambar 2. 24 Denah Lou Souleu Apartments.	31
Gambar 2. 25 Tampak Lou Souleu Apartments dari arah Selatan dan Utara.	32
Gambar 2. 26 Denah dan skematik desain Doctors' Surgery Building.	33
Gambar 2. 27 Eksterior Guest Hous.	34
Gambar 2. 28 Eksterior dan denah Kempsey Museum.	35
Gambar 2. 29 Eksterior Istituto Tecnico Commerciale.	36
Gambar 2. 30 Eksterior, interior dan denah Ecole Primaire de Tournai.	37
Gambar 2. 31 Eksterior Apartment Blocks.	39
Gambar 2. 32 Eksterior dan denah Brandrams Wharf.	39
Gambar 2. 33 Eksterior dan bubble diagram Houses at Hornby Island.	40
Gambar 2. 34 Eksterior Centraal Beheer.	41
Gambar 2. 35 Eksterior Apartements.	42
Gambar 2. 36 Eksterior The Masters Corporation Office.	43
Gambar 2. 37 Interior Environmental Defense Fund Headquarters.	44
Gambar 2. 38 Eksterior dan denah Apartments Graz-Algersdorf.	45
Gambar 2. 39 Eksterior dan interior Quadropod House.	47

Gambar 2. 40 Eksterior Buried House at Catalunya.	48
Gambar 2. 41 Interior dan denah Buried House at Catalunya.	48
Gambar 2. 42 Eksterior dan detail atap hijau Solarhaus.	49
Gambar 2. 43 Tampak dan konstruksi Autonomous House.	51
Gambar 2. 44 Denah Autonomous House.	51
Gambar 2. 45 Eksterior Woodhouse Medical Centre.	52
Gambar 2. 46 Prinsip pengalihan cahaya.	53
Gambar 2. 47 Sistem kerja rak cahaya.	54
Gambar 2. 48 Sistem kerja prisma.	54
Gambar 2. 49 Sistem kerja the outlook.	55
Gambar 2. 50 Sistem kerja pengalihan cahaya.	55
Gambar 2. 51 Contoh penerapan pengalihan cahaya.	56
Gambar 2. 52 Perbandingan cahaya dari samping dan cahaya dari atap.	57
Gambar 2. 53 Rasio perbandingan jarak cahaya dengan ketinggian ruangan. ...	57
Gambar 2. 54 Lampu atap tunggal besar.	58
Gambar 2. 55 Lampu atap menerus.	59
Gambar 2. 56 Cahaya utara cekung dan cembung.	59
Gambar 2. 57 Cahaya atap berbentuk spesial.	60
Gambar 2. 58 Gaya konstruksi pencahayaan selatan dan utara.	60
Gambar 2. 59 Pencahayaan samping dan atap (side and overhead lighting).	61
Gambar 2. 60 Skala luminasi untuk pencahayaan interior.	63

Gambar 2. 61 Arah bentuk cahaya berbentuk kurva.	65
Gambar 2. 62 Penggunaan permukaan tidak kilap dan pantulan cahaya ke monitor.	66
Gambar 2. 63 Distribusi pencahayaan tidak langsung.	66
Gambar 2. 64 Perhitungan tingkat iluminasi.....	67
Gambar 2. 65 Tingkat refleksi material.....	68
Gambar 2. 66 Vegetasi horizontal pohon trembesi (samanea saman).....	72
Gambar 2. 67 Vegetasi vertikal lee kuan yew (vernonia elliptica).	72
Gambar 2. 68 Sistem efek cerobong (chimney effect).	74
Gambar 2. 69 Diagram skematik sistem VRV/VRF.	76
Gambar 2. 70 Utilitas sistem tata udara VRV/VRF.....	76
Gambar 2. 71 Contoh penggunaan shading device.	85
Gambar 2. 72 Struktur lapisan pada atap.....	86
Gambar 2. 73 Contoh jenis kaca tunggal, ganda, tiga rangkap.....	87
Gambar 2. 74 Contoh penggunaan atap hijau pada gedung perkantoran di Jerman.	88
Gambar 2. 75 Contoh penggunaan panel tata surya.	89
Gambar 3. 1 Gedung SDE4 National Univ. Of Singapore.	95
Gambar 3. 2 Desain Interior SDE4 National Univ. of Singapore	97
Gambar 3. 3 Site Plan SDE4 National Univ. of Singapore	98
Gambar 3. 4 Denah SDE4 National Univ. of Singapore	98

Gambar 3. 5 Potongan SDE4 National Univ. of Singapore	99
Gambar 3. 6 Universitas Multimedia Nusantara, Indonesia.	101
Gambar 3. 7 Strategi orientasi bangunan UMN.	102
Gambar 3. 8 Eksisting site ELTIBIZ.	105
Gambar 3. 9 Zonasi eksisting site ELTIBIZ pada RDTR Gistaru.	106
Gambar 3. 10 Gambar tabel RDTR Kota Palangka Raya pada kawasan K-3	108
Gambar 3. 11 Timeline perkuliahan di ELTIBIZ	114
Gambar 3. 12 Struktur organisasi ELTIBIZ.	115
Gambar 3. 13 Eksisting site dengan ukuran gedung ELTIBIZ.	116
Gambar 3. 14 Keadaan eksisting langsung pada gedung ELTIBIZ.	116
Gambar 3. 15 Denah eksisting lantai dasar pada gedung ELTIBIZ.	117
Gambar 3. 16 Denah eksisting lantai satu pada geudng ELTIBIZ.	118
Gambar 3. 17 Potongan eksisting A – A pada gedung ELTIBIZ.	118
Gambar 3. 18 Potongan eksisting B – B pada gedung ELTIBIZ.	119
Gambar 3. 19 Tampak depan eksisting gedung ELTIBIZ.	119
Gambar 3. 20 Tampak belakang eksisting gedung ELTIBIZ.....	120
Gambar 3. 21 Tampak samping kanan eksisting gedung ELTIBIZ.	120
Gambar 3. 22 Tampak samping kiri eksisting gedung ELTIBIZ.	121
Gambar 4. 1 Tampak gedung Universitas Multimedia Nusantara.....	123
Gambar 4. 2 Tampak kawasan Universitas Multimedia Nusantara.....	124
Gambar 4. 3 Detail kulit bangunan (peforated metal).	125

Gambar 4. 4 Interior labolatorium komputer Universitas Multimedia Nusantara.	126
Gambar 4. 5 Ruang kelas Universitas Multimedia Nusantara.	126
Gambar 4. 6 Studio Arsitektur Universitas Multimedia Nusantara.	127
Gambar 4. 7 Eksterior incubator room Universitas Multimedia Nusantara.	128
Gambar 4. 8 Retail merchendaise Universitas Multimedia Nusantara.	128
Gambar 4. 9 Umart minimarket bisnis Universitas Multimedia Nusantara.	129
Gambar 4. 10 Restoran Prasanti Universitas Multimedia Nusantara.	130
Gambar 4. 11 Struktur peforated metal Universitas Multimedia Nusantara.	131
Gambar 4. 12 Sistem struktur panggung untuk pencahayaan dan penghawaan alami.	131
Gambar 4. 13 Salah satu denah Universitas Multimedia Nusantara.	132
Gambar 4. 14 Penggunaan panel surya pada Universitas Multimedia Nusantara.	132
Gambar 4. 15 Saluran penampungan air hujan.	133
Gambar 4. 16 Saluran air hujan menuju kolam penampungan.	134
Gambar 4. 17 Strategi efek cerobong untuk suhu panas.	135
Gambar 4. 18 Penerapan atap hijau (green roof).	135
Gambar 4. 19 Eksterior gedung SMAN 96 Jakarta.	137
Gambar 4. 20 Lapangan hijau SMAN 96 Jakarta.	138
Gambar 4. 21 Penerapan konsep breezeaway dan chimney effect.	139
Gambar 4. 22 Interior ruang kelas SMAN 96 Jakarta.	140

Gambar 4. 23 Penggunaan panel surya pada SMAN 96 Jakarta.	141
Gambar 4. 24 Penggunaan jaring besi sebagai kulit bangunan.	141
Gambar 4. 25 Kolam air untuk sistem panen air hujan.	142
Gambar 4. 26 Kebun mini SMAN 96 Jakarta.	142
Gambar 4. 27 Mini garden SMAN 96 Jakarta.	143
Gambar 4. 28 Sistem panggung SMAN 96 Jakarta.	143
Gambar 4. 29 Persyaratan dan analisa hubungan ruang jurusan TI dan Bisnis.	165
Gambar 4. 30 Persyaratan dan analisa hubungan ruang jurusan Perhotelan dan Direktur.	166
Gambar 4. 31 Persyaratan dan analisa hubungan ruang Service dan Hotel.	167
Gambar 4. 32 Bubble pola tata ruang dalam.	168
Gambar 4. 33 Organisasi ruang pada Politeknik.	169
Gambar 4. 34 Analisa matahari pada site.	170
Gambar 4. 35 Sintesa sketsa desain terhadap analisa matahari.	171
Gambar 4. 36 Analisa angin dan hujan pada site.	172
Gambar 4. 37 Sintesa sketsa desain terhadap analisa angin dan hujan.	173
Gambar 4. 38 Analisa Vegetasi dan Kebisingan pada site.	174
Gambar 4. 39 Sintesa sketsa desain terhadap analisa vegetasi dan kebisingan.	175
Gambar 4. 40 Analisa Topografi pada site.	176
Gambar 4. 41 Sintesa sketsa desain terhadap analisa topografi.	177

Gambar 4. 42 Analisa view pada site.	178
Gambar 4. 43 Sintesa sketsa desain terhadap analisa view.	179
Gambar 4. 44 Analisa sirkulasi pada site.	180
Gambar 4. 45 Sintesa sketsa desain terhadap analisa sirkulasi.	181
Gambar 4. 46 Bubble zoning pada ruang luar.	182
Gambar 4. 47 Bubble zoning pada ruang dalam.	183
Gambar 4. 48 Sketsa bentuk bangunan.	184
Gambar 4. 49 Sketsa ide bentuk bangunan.	185
Gambar 4. 50 Sketsa konsep bangunan.	186
Gambar 4. 51 Sketsa konsep bangunan.	187
Gambar 4. 52 Diagram perbandingan penghematan energi.	190
Gambar 4. 53 Diagram perbandingan penghematan air.	191
Gambar 4. 54 Diagram perbandingan penggunaan material dan emisi karbon.	193
Gambar 5. 1 Sintesa orientasi bangunan berdasarkan analisa matahari.	196
Gambar 5. 2 Hasil desain tapak.	196
Gambar 5. 3 Pola tata ruang dalam.	198
Gambar 5. 4 Rasio bukaan dinding 60%.	199
Gambar 5. 5 Kinethic secondary skin facade.	200
Gambar 5. 6 Panel surya dengan green roof.	201
Gambar 5. 7 Block Plan.	204
Gambar 5. 8 Site Plan.	205

Gambar 5. 9 Denah Basement Politeknik.	206
Gambar 5. 10 Denah Politeknik Semi Basement 1.	207
Gambar 5. 11 Denah Politeknik Semi Basement 2.	208
Gambar 5. 12 Denah Politeknik Lantai Dasar.	209
Gambar 5. 13 Denah Politeknik Lantai Satu.	210
Gambar 5. 14 Denah Politeknik Lantai Dua.	211
Gambar 5. 15 Denah Politeknik Lantai Tiga.	212
Gambar 5. 16 Denah Politeknik Lantai Empat.	213
Gambar 5. 17 Denah Politeknik Rooftop.	214
Gambar 5. 18 Tampak Depan dan Belakang Politeknik.	215
Gambar 5. 19 Tampak Samping Kanan dan Kiri Politeknik.	216
Gambar 5. 20 Potongan A – A Politeknik.	217
Gambar 5. 21 Potongan B – B Politeknik.	218
Gambar 5. 22 Struktur dan Konstruksi Politeknik.	219
Gambar 5. 23 Denah Utilitas Persampahan Politeknik.	220
Gambar 5. 24 Denah Utilitas Air Politeknik.	221
Gambar 5. 25 Denah Utilitas Keamanan dan Komunikasi Politeknik.	222
Gambar 5. 26 Denah Utilitas Kebakaran Politeknik.	223
Gambar 5. 27 Denah Utilitas Elektrikal Politeknik.	224
Gambar 5. 28 Denah Utilitas Sistem AC Politeknik.	225
Gambar 5. 29 Denah Semi Basement Hotel.	226

Gambar 5. 30 Denah Lantai Dasar Hotel.	227
Gambar 5. 31 Denah Lantai Satu Hotel.	228
Gambar 5. 32 Denah Lantai Dua Hotel.	229
Gambar 5. 33 Denah Lantai Tiga Hotel.....	230
Gambar 5. 34 Denah Rooftop Hotel.....	231
Gambar 5. 35 Tampak Depan dan Belakang Hotel.....	232
Gambar 5. 36 Tampak Samping Kanan dan Kiri Hotel.....	233
Gambar 5. 37 Potongan A – A Hotel.....	234
Gambar 5. 38 Potongan B – B Hotel.....	235
Gambar 5. 39 Struktur dan Konstruksi Hotel.....	236
Gambar 5. 40 Denah Utilitas Persampahan Hotel.	237
Gambar 5. 41 Denah Utilitas Air Hotel.	238
Gambar 5. 42 Denah Utilitas Keamanan dan Komunikasi Hotel.	239
Gambar 5. 43 Denah Utilitas Kebakaran Hotel.	240
Gambar 5. 44 Denah Utilitas Elektrikal Hotel.	241
Gambar 5. 45 Denah Utilitas Sistem AC Hotel.....	242
Gambar 5. 46 Denah Lantai Dasar dan Satu Auditorium.	243
Gambar 5. 47 Tampak Depan dan Samping Kiri Auditorium.....	244
Gambar 5. 48 Struktur dan Konstruksi Auditorium.	245
Gambar 5. 49 Perspektif Lingkungan.....	246
Gambar 5. 50 Eksterior Politeknik.....	247

Gambar 5. 51 Detail Arsitektural Politeknik.....	248
Gambar 5. 52 Detail Arsitektural Politeknik.....	249
Gambar 5. 53 Interior R. Kelas dan Lab. Pojok Bursa Politeknik.....	250
Gambar 5. 54 Interior Lab. Komputer dan Lab. Kitchen Politeknik.	251
Gambar 5. 55 Interior Lab. Laundry Politeknik dan Kamar Hotel Standar.	252
Gambar 5. 56 Interior Kamar Hotel Deluxe.....	253

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tingkat pencahayaan minimum dan renderasi warna yang direkomendasikan.....	68
Tabel 2. 2 Tingkat kenyamanan suhu.....	73
Tabel 2. 3 Kesimpulan Tinjauan Pustaka.	90
Tabel 3. 1 Tabel analisa SDE4 National Univ. of Singapore.	99
Tabel 3. 2 Tabel analisa Universitas Multimedia Nusantara.	103
Tabel 3. 3 Ringkasan RDTR pada Jl. C. Bangas Kota Palangka Raya.	109
Tabel 3. 4 Ketersediaan ruang – ruang pada gedung ELTIBIZ berdasarkan sub zonasi.	117
Tabel 4. 1 Hasil analisa strategi desain pada Universitas Multimedia Nusantara.	135
Tabel 4. 2 Hasil analisa strategi desain pada Universitas Multimedia Nusantara.	144
Tabel 4. 3 Variabel, Kriteria, dan Strategi Desain.....	145
Tabel 4. 4 Tabel analisa pelaku aktivitas dan kebutuhan ruang.	149
Tabel 4. 5 Analisa besaran ruang jurusan Teknologi Informasi.	152
Tabel 4. 6 Analisa besaran ruang jurusan Bisnis Kreatif.	154
Tabel 4. 7 Analisa besaran ruang jurusan Perhotelan.....	155
Tabel 4. 8 Analisa besaran ruang Direktur.	157
Tabel 4. 9 Analisa besaran ruang Service.....	159
Tabel 4. 10 Analisa besaran ruang Hotel.	161

Tabel 4. 11 Rekapitulasi analisa besaran ruang.	164
Tabel 4. 12 Evaluasi komperatif antara base case dengan improve case.	189

DAFTAR PUSTAKA

Antara Kalteng. (2025, 20 Februari). *Disdik Palangka Raya komitmen tingkatkan kualitas pendidikan dan SDM*. Diakses pada 8 Maret 2026, dari <https://kalteng.antaranews.com/berita/764013/disdik-palangka-raya-komitmen-tingkatkan-kualitas-pendidikan-dan-sdm>

Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas. (2019). *Peta Jalan SDGs Indonesia Menuju 2030*. Jakarta: Kementerian PPN/Bappenas.

Roy Madhumita, 2008, Dept. Of architecture, Jadavpur university, Kolkata, India, "Importance of green architecture today".

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi*.

Dayak News. (2023, 19 Desember). *Peran Pendidikan Vokasional Masih Belum Kuat di Kalteng*. Dayak News. <https://dayaknews.com/palangka-raya/peran-pendidikan-vokasional-masih-belum-kuat-di-kalteng/>

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi*.

Badan Standardisasi Nasional. (2001). *Tata cara perancangan sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung (SNI 03-6575-2001)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

Badan Standardisasi Nasional. (2011). *Konservasi energi pada sistem tata udara bangunan gedung (SNI 6390:2011)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

Badan Standardisasi Nasional. (2020). *Konservasi energi pada sistem tata udara bangunan gedung (SNI 6390:2020)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

Badan Standardisasi Nasional. (2001). *Tata cara perancangan sistem ventilasi dan pengkondisian udara pada bangunan gedung (SNI 03-6572-2001)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

Badan Standardisasi Nasional. (2000). *Konservasi energi pada sistem pencahayaan bangunan gedung (SNI 03-6197-2000)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

Badan Standardisasi Nasional. (2001). *Tata cara perancangan sistem pencahayaan alami pada bangunan gedung (SNI 03-2396-2001)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

Green Building Council Indonesia. (2024). *Ringkasan GREENSHIP Bangunan Baru Versi 1.2*. Jakarta: GBC Indonesia.

Neufert, E. (2002). *Data Arsitek Jilid 1* (Edisi ke-33). (S. J. Sunarto & Sunarto, Penerjemah). Erlangga.

Neufert, E. (2002). *Data Arsitek Jilid 3* (S. J. Sunarto, Terj.). Jakarta: Erlangga.

Vale, B., & Vale, R. (1991). *Green architecture: Design for an energy-conscious future*. Little, Brown and Company.

Vale, B., & Vale, R. (1975). *The autonomous house: Design and planning for self-sufficiency*. Thames and Hudson.

Grondzik, W. T., & Kwok, A. G. (2019). *Mechanical and Electrical Equipment for Buildings* (13th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Groat, L. N., & Wang, D. (2013). *Architectural Research Methods* (2nd ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Sanitha, O. D. (2026, Februari 13). *Simulasi Material, Pencahayaan, Udara*. MKP 1 Simulasi & Evaluasi Arsitektur Digital. Program Studi Arsitektur, Universitas Palangka Raya.

Sanitha, O. D. (2026). *Sistem Tata Udara Gedung*. MK Struktur, Konstruksi, dan Utilitas. Program Studi Arsitektur, Universitas Palangka Raya.

Eltibiz. (n.d.). *Profil Lembaga Eltibiz*. Diakses pada 01 Oktober 2025, dari <https://eltibiz.com/>

Walikota Palangka Raya. (2024). *Peraturan Walikota Palangka Raya Nomor 4 Tahun 2024 tentang Rencana Kerja Pemerintah Daerah Kota Palangka Raya Tahun 2025*. Palangka Raya: Berita Daerah Kota Palangka Raya Tahun 2024 Nomor 4.

Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional. (n.d.). *Gistaru: Geographic Information System Tata Ruang*. Diakses pada 11 Februari 2026, dari <https://gistaru.ac.id/>

Badan Akreditasi Nasional Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Nonformal. (2021). *Instrumen Penilaian Satuan Pendidikan (IPSP) Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Nonformal*. Jakarta: BAN PAUD dan PNF.

Satwiko, P. (2009). *Fisika Bangunan*. Yogyakarta: Andi Offset.

Lechner, N. (2014). *Heating, Cooling, Lighting: Sustainable Design Methods for Architects* (4th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Imanialgi, F. N., Syafi'i, M. R., Akbar, M. F. K., & Martana, S. P. (2023). Penelitian Pencahayaan pada Ruang Kelas dan Ruang Studio di Unikom. *DESA-DESIGN AND ARCHITECTURE JOURNAL*, 4(2), 69-80.

Yaqin, M. N., Shodiqin, A., & Isnaini, R. L. (2025). Prinsip Arsitektur Ergonomi pada Bangunan Sekolah Berasrama: Studi Kasus di Al Azhar Yogyakarta World School. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(1), 41-51.

Ardyananda, M. H., & Wahadamaputera, S. (2025). Penerapan Arsitektur Modern Tropis Pada Perancangan Al-Bahru Islamic Boarding School di Ciburial Bandung. *Reka Karsa: Jurnal Arsitektur*, 13(2), 59-67.

Martin, A., Agusta, D. R., & Simangunsong, N. (2022). Audit energi sistem tata cahaya dan tata udara lantai 2 & 3 pada bangunan gedung toko buku di Pekanbaru. *Jurnal Program Studi Teknik Mesin-TURBO*, 11(2), 234-247.

Utomo, P. K., Sari, D. P., Nanda, H. D., & Nurjannah, C. U. (2023). Pengaruh Konfigurasi Ruang Terhadap Kenyamanan Termal Pengguna Gedung di Daerah Beriklim Tropis Lembap. *Jurnal Arsitektur ZONASI: Vol*, 6(1).

Asyrafi, A., & Andrea, S. D. (2024, October). Passive Design Strategy of Vertical Housing for Optimizing Energy Efficiency. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1404, No. 1, p. 012014). IOP Publishing.

Haq, M. N. N., Nurtiara, N., & Martana, S. P. (2025). ANALISIS KENYAMANAN TERMAL PADA RUANG KELAS PRODI AKUNTANSI 4307 DI UNIKOM. *DESA-DESIGN AND ARCHITECTURE JOURNAL*, 6(1), 25-37.

NOVARIZA, Y., & LIA, R. S. (2025). Penerapan Konsep Arsitektur Berkelanjutan untuk Meningkatkan Kenyamanan Termal Bangunan Tanatap Coffee di Bekasi. *SARGA: JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBANISM Учредители: UNTAG Semarang*, 19(1), 102-112.

Alfianto, I., Sulton, M., Sari, A. A., & Nindyawati. (2019, June). Assessment of building energy performance in vocational high school building for lighting and thermal comfort: A review of two regions. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2114, No. 1, p. 050015). AIP Publishing LLC.

RAMLI, A. R., & Umar, M. F. (2025). Evaluasi Kenyamanan Termal dan Kualitas Udara pada Ruang Kuliah Berdasarkan Penyesuaian Bangunan di Wilayah Tropis. *Dewantara Journal of Technology*, 5(1), 89-93.

Nurozaqia, A. (2025). Analisis Kenyamanan Termal Mahasiswa Pengguna Ruangan Kelas di Lingkungan Fakultas Teknik USU (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).

Muhammad, F. (2024). ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN LIVING WALL SEBAGAI PASSIVE COOLING LAYER TERHADAP BEBAN PENDINGINAN DAN KENYAMANAN TERMAL DI RUANG KULIAH DEPARTEMEN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS ANDALAS.

Arinda, N. H., Putra, A. S., Amalia, D., Martadinata, M. I., & Sunardi, S. (2024). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI OPTIMIZATION ENERGY SAVING IN LARGE AIRPORT TERMINAL: HVAC TECHNOLOGY, ECO AIRPORT SYSTEM DAN ENERGY MANAGEMENT AND CONTROL. *Jurnal Penelitian*, 9(3), 261-276.

Adiva, T. N., Puspitasari, P., & Rosnarti, D. (2022). PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK DALAM HAL PENGHEMATAN ENERGI DI NEGARA TROPIS, DENGAN TINJAUAN LITERATUR SISTEMATIS. In *Prosiding Seminar Intelektual Muda* (Vol. 4, No. 1, pp. 153-164).

Susanto, A., Hasibuan, T. K., Sandrika, T., Putri, A. S., Maulana, S. Z., & Jahro, S. A. (2025). Inovasi Penataan Ruang Kelas untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa dalam Proses Pembelajaran. *AT-TAKLIM: Jurnal Pendidikan Multidisiplin*, 2(6), 39-53.

Karimi, H., Adibhesami, M. A., Bazazzadeh, H., & Movafagh, S. (2023). Green Buildings: Human-Centered and Energy Efficiency Optimization Strategies. *Energies* 2023, 16, 3681.

Zahra, N. A., Anita, J., & Sopiandi, A. (2025). Thermal Comfort Simulation Based on Digital Simulation: Case Study of IPB Vocational Coffee Cafe, Bogor. *Lakar: Jurnal Arsitektur*, 8(1), 88-100.

Annisa, P. N., Prasetyo, B. Y., & Simbolon, L. M. (2025). Evaluasi Kenyamanan Termal dan Kualitas Udara Dalam Ruang di Pujasera Politeknik Negeri Bandung. *Rekayasa Hijau: Jurnal Teknologi Ramah Lingkungan*, 9(1), 22-31.

Zulfiana, I. S. (2020). Analisis Kenyamanan Termal Ruang Kelas Di Universitas Sains Dan Teknologi Jayapura Dengan Menggunakan Ecotect. *JTT (Jurnal Teknologi Terpadu)*, 8(2), 114-118.

Adilline, P. S. (2021). Evaluasi kenyamanan termal ruang kuliah IKIP PGRI Wates Kulon Progo DIY. *INERSIA Informasi dan Ekspose Hasil Riset Teknik Sipil dan Arsitektur*, 17(2), 165-174.

Hadi, Y., Azaria, T., Putrianto, N. K., Oktiarso, T., Ekawati, Y., & Noya, S. (2020). Analisis kenyamanan termal ruang kuliah. *Metris: Jurnal Sains dan Teknologi*, 21(01), 13-26.

Wahyono, J., & Harjanto, S. T. (2023). Studi Kenyamanan Ruang Kelas Gedung Arsitektur Institut Teknologi Nasional Malang. *Mintakat: Jurnal Arsitektur*, 24(1), 1-12.

Kamaruddin, N. K., & Eran, M. (2023). Kajian Kenyamanan Termal Ruang Perkantoran. *RUANG: JURNAL ARSITEKTUR*, 17(1 Maret), 54-59.

Mustamin, M. T., Alauddin, A., & Quraissy, S. (2023). PERBANDINGAN KARAKTERISTIK TEMPERATUR PADA RAUNG KELAS TERHADAP STRANDAR KENYAMANAN TERMAL. *VISTA*, 1(1), 15-20.

Hidayatulloh, S., & Anisa, A. (2022). Kajian Prinsip Arsitektur Berkelanjutan Pada Bangunan Perkantoran (Studi Kasus: Gedung Utama Kementrian Pupr). *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 5(3), 521-530.

Usbah, A. H., & Azizah, R. (2024, June). Kenyamanan Termal Ruang Tunggu Terminal Poris Plawad, Kota Tangerang Menurut SNI-03-6572-2001. In Prosiding (SIAR) Seminar Ilmiah Arsitektur (pp. 719-727).

Kartikawati, D., & Pramesti, P. U. (2024). Evaluasi Aspek Penghawaan Alami Terkait Sistem Ventilasi Bangunan Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI). GEWANG: Gerbang Wacana dan Rancang Arsitektur, 6(1), 53-60.

Lembaga Pendidikan Teknologi Informasi dan Bisnis (ELTIBIZ). (2025). Profil, Visi, dan Misi Lembaga Pendidikan Teknologi Informasi dan Bisnis (ELTIBIZ). Diakses pada 11 November 2025 dari <https://eltibiz.com/>.

