PERANCANGAN *SCIENCE TECHNO PARK* UNIVERSITAS TANJUNGPURA

LAPORAN TUGAS AKHIR

Jurusan Arsitektur
Program Studi Sarjana Arsitektur

Oleh :

RIDHO MUNANDAR
NIM D1031201013

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ridho Munandar
NIM : D1031201013

Menyatakan bahwa Laporan Proyek Tugas Akhir yang berjudul "Perancangan *Science Techno Park* Universitas Tanjungpura" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atas diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 14 Juli 2026

Ridho Munandar
NIM. D1031201013

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email: ft@untan.ac.id Website: http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN *SCIENCE TECHNO PARK* UNIVERSITAS TANJUNGPURA

Jurusan Arsitektur
Program Studi Sarjana Arsitektur

Oleh

Ridho Munandar
NIM. D1031201013

Telah dipertahankan di depan Penguji Tugas Akhir pada tanggal 14 Juli 2026 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana

Susunan Penguji Tugas Akhir

Pembimbing Utama,

Dr. Ivan Gunawan, S.T., M.Sc.
NIP. 198308132010121004

Penguji Utama,

Yudi Purnomo, S.T., M.T.
NIP. 197705242002121004

Pembimbing Pendamping,

Prof. Dr.techn. Zairin Zain, S.T., M.T.
NIP. 197606162005011001

Penguji Pendamping,

Dr. Uray Ferry Andi, S.T., M.T.
NIP. 197405302000031001

Pontianak, 14 Juli 2026
Dekan,

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan penulisan Proyek Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya. Proyek Tugas Akhir ini berjudul "Science Techno Park Universitas Tanjungpura" yang disusun sebagai persyaratan untuk memperoleh strata sarjana SI Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.

Pada kesempatan ini tidak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesarbesarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan maupun bimbingan dalam proses penulisan Proyek Tugas Akhir ini. Sehingga dengan penuh rasa hormat penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
2. Bapak Dr. Uray Fery Andi, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Arsitektur Universitas Tanjungpura.
3. Bapak Syaiful Muazir, S.T., MT., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Tanjungpura.
4. Bapak Dr. Ivan Gunawan, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan serta dukungan dalam penulisan Proyek Tugas Akhir ini.
5. Bapak Prof. Dr.techn. Zairin Zain, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan serta dukungan dalam penulisan Proyek Tugas Akhir ini.
6. Bapak Yudi Purnomo, ST., MT., selaku Dosen Penguji Utama.
7. Bapak Dr. Uray Ferry Andi, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji Pendamping.
8. Seluruh Dosen Jurusan Arsitektur Universitas Tanjungpura yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
9. Orang tua yang telah memberi dukungan dari awal hingga penyelesaian Proyek Tugas Akhir.
10. Seluruh rekan-rekan dari angkatan 2019 dan 2020 Jurusan Arsitektur Universitas Tanjungpura atas bantuan dan kerjasamanya selama masa perkuliahan.

11. Kepada pihak-pihak lain yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan proyek tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa kemampuan yang dimiliki penulis belum sempurna serta banyak kekurangan karena keterbatasan kemampuan dan waktu yang dimiliki oleh penulis. Penulis berharap pembaca dapat memaklumi kekurangan yang terdapat pada Proyek Tugas Akhir ini dan juga dapat memberikan manfaat bagi orang lain yang membaca. Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Pontianak, 14 Juli 2026

Ridho Munandar
NIM. D1031201013

ABSTRAK

Peradaban manusia telah mengalami transformasi yang sangat mendasar, bergerak dari pola hidup yang berbasis kesederhanaan menuju era modernitas yang serba praktis. Pergeseran budaya dan gaya hidup ini didorong secara masif oleh lompatan besar dalam bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Saat ini, akselerasi teknologi terbukti membawa efisiensi dan efektivitas yang signifikan pada hampir seluruh lini kehidupan manusia, meliputi sektor pendidikan, sistem komunikasi, mobilitas transportasi, produktivitas kerja, hingga interaksi sosial. Di era kontemporer, penguasaan IPTEK tidak lagi sekadar menjadi alat bantu aktivitas sehari-hari, melainkan telah bergeser menjadi indikator atau parameter utama dalam mengukur kualitas sumber daya manusia di suatu negara. Oleh karena itu, sebuah bangsa dituntut untuk terus melahirkan inovasi yang relevan demi meningkatkan daya saing global, yang secara fundamental bertumpu pada kemajuan mutu pendidikan dan adaptasi teknologi yang berkelanjutan.

Dalam konteks pembangunan regional, Universitas Tanjungpura memegang peran yang sangat strategis sebagai universitas negeri terbesar di Provinsi Kalimantan Barat. Institusi akademis ini bukan hanya berfungsi sebagai pusat kegiatan belajar-mengajar, melainkan juga bertindak sebagai motor penggerak sekaligus tolak ukur utama perkembangan IPTEK yang memengaruhi arah perekonomian daerah. Guna merespons tantangan era industri saat ini, kawasan Kalimantan Barat sangat membutuhkan sebuah wadah fisik yang representatif, adaptif, dan terintegrasi. Fasilitas modern ini diperlukan untuk menyatukan para peneliti, mahasiswa, dan praktisi agar dapat saling bertukar gagasan secara dinamis. Kehadiran *Science Techno Park* (STP) menjadi jawaban nyata atas kebutuhan ruang tersebut. Pusat inovasi ini dirancang secara khusus untuk menjembatani interaksi yang produktif antara dunia akademisi, pihak pemerintah selaku regulator, serta sektor industri sebagai penyerap teknologi.

Sebagai sebuah kompleks bangunan modern yang mewadahi kegiatan berbasis masa depan, perancangan *Science Techno Park* Universitas Tanjungpura ini didekati melalui Pendekatan Biomimikri. Metode arsitektur ini memosisikan alam sebagai model, guru, dan acuan utama dalam memecahkan berbagai tantangan spasial maupun struktural di tapak. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah untuk menjaga keberlanjutan lingkungan, yang kemudian diwujudkan ke dalam konsep desain bangunan ramah lingkungan *(green building)*. Prinsip biomimikri diterapkan dengan cara mempelajari, menyaring, dan mengadopsi keistimewaan bentuk intrinsik serta sistem kerja fungsional dari organisme yang ada di alam. Melalui integrasi antara kecanggihan fungsi teknologi dan kearifan sistem ekologis ini, arsitektur *Science Techno Park* tidak hanya akan tampil estetis secara visual, tetapi juga mampu beroperasi selaras dengan alam sekitarnya.

Kata Kunci : *Science Techno Park*, Arsitektur Biomimikri, Inovasi Teknologi.

ABSTRACT

Human civilization has undergone a profound transformation, shifting from a lifestyle characterized by simplicity to a modern era marked by practicality and technological advancement. This cultural and lifestyle transformation has been significantly accelerated by rapid developments in Science and Technology (S&T). Today, technological advancement has demonstrably improved efficiency and effectiveness across nearly every aspect of human life, including education, communication systems, transportation mobility, workforce productivity, and social interaction. In the contemporary era, mastery of science and technology is no longer merely a tool to support daily activities but has become a primary indicator of the quality of a nation's human resources. Consequently, nations are required to continuously foster relevant innovations to enhance global competitiveness, fundamentally supported by the advancement of educational quality and sustainable technological adaptation.

Within the context of regional development, Tanjungpura University plays a highly strategic role as the largest public university in West Kalimantan Province. Beyond functioning as an educational institution, the university also serves as a driving force and a key benchmark for the advancement of science and technology, contributing significantly to regional economic development. In response to the challenges of the industrial era, West Kalimantan requires a representative, adaptive, and integrated physical environment that facilitates collaboration among researchers, students, and practitioners in exchanging ideas and innovations. The establishment of a Science Techno Park (STP) provides a practical solution to this spatial need. The innovation hub is specifically designed to strengthen productive collaboration among academia, government as the regulatory authority, and industry as the primary adopter of technological innovations.

As a modern complex intended to accommodate future-oriented activities, the design of the Science Techno Park at Tanjungpura adopts a Biomimicry approach. This architectural approach regards nature as a model, mentor, and source of inspiration for addressing various spatial and structural challenges within the site. Its primary objective is to promote environmental sustainability through the implementation of green building principles. Biomimicry is applied by studying, emulating, and adapting the intrinsic characteristics, forms, and functional systems found in living organisms. Through the integration of advanced technological functions with ecological wisdom, the proposed Science Techno Park is expected not only to achieve visual excellence but also to operate harmoniously with the surrounding natural environment.

Keywords: *Science Techno Park, Biomimicry Architecture, Technological Innovation.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN ..... **ii**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
ABSTRAK ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah Perancangan 5
1.3. Tujuan Perancangan 5
1.4. Sasaran Perancangan 5
1.5. Lingkup Lokasi dan Pembahasan 6
1.5.1. Lokasi Perancangan 7
1.5.2. Pembahasan 7
1.6. Metodologi Perancangan 7
1.6.1. Keaslian Penelitian 8
1.6.2. Pendekatan Perancangan 9
1.6.3. Metode Perancangan 10
1.6.4. Diagram Perancangan 13
1.7. Sistematika Penulisan 14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 15
2.1. Tinjauan Umum Science Techno Park 15
2.1.1. Tujuan dan Fungsi Science Techno Park 16
2.1.2. Jenis-Jenis Science Techno Park 16
2.2. Kriteria Bangunan Science Techno Park 19
2.2.1. Faktor Peran Penting Science Techno Park 20
2.2.2. Dasar Layanan Science Techno Park 21
2.2.3. Pelaku, Aktivitas, dan Kegiatan Science Techno Park 21
2.2.4. Fasilitas Science Techno Park 22
2.3. Aturan dan Norma 23
2.4. Universitas Tanjungpura 25

2.4.1. Lokasi Perancangan 25
2.4.2. Data Umum Lokasi Tapak 27
2.5. Standar Kebutuhan Ruang 29
2.6. Studi Kasus/Preseden 36
2.6.1. CUNY Advanced Science Research Center 36
2.6.2. Singapore Science Park 37
2.6.3. Science Techno Park Institut Teknologi Bandung (ITB) 39
2.6.4. Komparasi Studi Kasus 41
2.7. Arsitektur Biomimikri 43
BAB III LANDASAN KONSEPTUAL 45
3.1. Analisis Perancangan 45
3.1.1. Fungsi 45
3.1.2. Tema 46
3.2. Analisis Internal 46
3.2.1. Pelaku 46
3.2.2. Kegiatan dan Kebutuhan Ruang 48
3.2.3. Hubungan Ruang dan Organisasi Ruang 50
3.2.4. Persyaratan Ruang 52
3.2.5. Besaran Ruang 54
3.3. Analis Eksternal 55
3.3.1. Analisis Zoning 55
3.3.2. Analisis Perletakan 56
3.3.3. Analisis Orientasi 58
3.3.4. Analisis Sirkulasi 59
3.3.4. Analisis Vegetasi 60
3.4. Analisis Struktur 62
3.5. Analisis Utilitas 64
3.5.1. Sistem Jaringan Air (Bersih, Kotor, Bekas, dan Hujan) 64
3.5.2. Sistem Keamanan Bangunan 67
3.5.3. Sistem Jaringan Listrik 69
3.5.4. Sistem Persampahan 69
BAB IV KONSEP PERANCANGAN 71
4.1. Konsep Ide dan Tema Perancangan 71
4.2. Program Ruang 72

4.2.1. Skematik Ruang Luar 72
4.2.2. Skematik Ruang Dalam 73
4.3. Konsep Bentuk 76
4.4. Konsep Utilitas 77
4.4.1. Sistem Jaringan Air 77
4.4.2. Sistem Jaringan Listrik 81
4.4.3. Sistem Keamanan Bangunan 83
4.5. Konsep Struktur 86
4.6. Konsep Fisika Bangunan 87
BAB V PRA RANCANGAN 90
5.1. Situasi 90
5.2. Siteplan 91
5.3. Denah 92
5.4. Tampak 94
5.5. Potongan 95
5.6. Suasana Eksterior 96
5.7. Suasana Interior 98
DAFTAR PUSTAKA 102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skor indeks inovasi di Indonesia tahun 2025 2

Gambar 1.2. Lokasi Perancangan Science Techno Park pada Masterplan Untan 2021-2035 7

Gambar 1.3. Diagram Alur Perancangan Science Techno Park 13

Gambar 2.1. Masterplan Universitas Tanjungpura 2021-2035 26

Gambar 2.2. Peta Administrasi Kota Pontianak 27

Gambar 2.3. Standar Ruang Laboratorium Penelitian 30

Gambar 2.4. Standar Langit-Langit Auditorium 31

Gambar 2.5. Bentuk Ruang Auditorium 31

Gambar 2.6. Proporsi Ruang Auditorium 32

Gambar 2.7. Sudut Pandang Karya 2D 33

Gambar 2.8. Sudut Pandang Karya 3D 33

Gambar 2.9. Standar Ruang Baca Perpustakaan 34

Gambar 2.10. Standar Rak Buku Pada Ruang Koleksi Perpustakaan 35

Gambar 2.11. Tata Ruang Cafetaria 35

Gambar 2.12. Bangunan CUNY Advanced Science Research Center 36

Gambar 2.13. Zoning Bangunan CUNY Advanced Science Research Center. 37

Gambar 2.14. Siteplan CUNY Advanced Science Research Center 37

Gambar 2.15. Bangunan Singapore Science Park 38

Gambar 2.16. Tata Massa Bangunan Singapore Science Park 39

Gambar 2.17. Green Corridor dan Courtyard Singapore Science Park 39

Gambar 2.18. Bangunan Science Techno Park ITB 40

Gambar 2.19. Zonasi Bangunan Science Techno Park ITB 40

Gambar 3.1. Kebutuhan Ruang Pengunjung Science Techno Park Universitas Tanjungpura 49

Gambar 3.2. Kebutuhan Ruang Pengelola Science Techno Park Universitas Tanjungpura 50

Gambar 3.3. Hubungan Ruang Science Techno Park Universitas Tanjungpura 51
Gambar 3.4. Organisasi Ruang Science Techno Park Universitas Tanjungpura 52
Gambar 3.5. Analisis Zoning Science Techno Park Universitas Tanjungpura 56
Gambar 3.6. Analisis Peletakan Science Techno Park Universitas Tanjungpura 57
Gambar 3.7. Analisis Orientasi Science Techno Park Universitas Tanjungpura 59
Gambar 3.8. Analisis Sirkulasi Science Techno Park Universitas Tanjungpura..... 60
Gambar 3.9. Analisis Vegetasi Science Techno Park Universitas Tanjungpura..... 62
Gambar 3.10. Struktur Pondasi Science Tehcno Park Universitas Tanjungpura 63
Gambar 3.11. Struktur Kolom Balok Science Techno Park Universitas Tanjungpura 63
Gambar 3.12. Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Science Techno Park Universitas Tanjungpura 65
Gambar 3.13. Perhitungan Kebutuhan Air Kotor Science Techno Park Universitas Tanjungpura 66
Gambar 3.14. Alat Proteksi Kebakaran Science Techno Park Universitas Tanjungpura 68
Gambar 3.15. Sistem Jaringan Listrik Science Techno Park Universitas Tanjungpura.... 69
Gambar 4.1. Ide & Konsep Arsitektur Biomimikri Science Techno Park Universitas Tanjungpura 71
Gambar 4.2. Skematik Tata Ruang Luar Science Techno Park Universitas Tanjungpura 72
Gambar 4.3. Skematik Tata Ruang Dalam Bangunan Foodcourt Science Techno Park Universitas Tanjungpura..... 73
Gambar 4.4. Skematik Tata Ruang Dalam Bangunan Agro Market Science Techno Park Universitas Tanjungpura..... 74
Gambar 4.5. Skematik Tata Ruang Dalam Bangunan Innovation Center Science Techno Park Universitas Tanjungpura..... 74
Gambar 4.6. Skematik Tata Ruang Dalam Bangunan Guest House Science Techno Park Universitas Tanjungpura..... 75
Gambar 4.7. Skematik Tata Ruang Dalam Bangunan Kantor Pengelola Science Techno Park Universitas Tanjungpura..... 75

Gambar 4.8. Gubahan Bentuk Bangunan Innovation Center Science Techno Park Universitas Tanjungpura 77
Gambar 4.9. Konsep Jaringan Air Kawasan Science Techno Park Universitas Tanjungpura 78
Gamabr 4.10. Konsep Jaringan Air Bangunan Innovation Center Lantai 1 Science Techno Park Universitas Tanjungpura..... 79
Gambar 4.11. Sistem Bioswales di Kawasan Science Techno Park Universitas Tanjungpura 80
Gambar 4.12. Sistem Rainwater Harvesting di Bangunan Innovation Center Science Techno Park Universitas Tanjungpura 81
Gambar 4.13. Konsep Jaringan Listrik Kawasan Science Techno Park Universitas Tanjungpura 82
Gambar 4.14. Konsep Jaringan Listrik Bangunan Innovation Center Lantai 1 Science Techno Park Universitas Tanjungpura 82
Gambar 4.15. Sistem Keamanan Kebakaran Bangunan Innovation Center Science Techno Park Universitas Tanjungpura 84
Gambar 4.16. Sistem Keamanan Titik Kumpul Kebakaran Kawasan Science Techno Park Universitas Tanjungpura..... 85
Gambar 4.17. Sistem Keamanan Penangkal Petir Bangunan Innovation Center Science Techno Park Universitas Tanjungpura 86
Gambar 4.18. Struktur Panggung pada Bangunan di Science Techno Park Universitas Tanjungpura 87
Gambar 4.19. Struktur Fasad pada Bangunan di Science Techno Park Universitas Tanjungpura 88
Gambar 4.20. Penerapan Green Rooftop pada Bangunan di Science Techno Park Universitas Tanjungpura 89
Gambar 5.1. Situasi Science Techno Park Universitas Tanjungpura 90
Gambar 5.2. Siteplan Science Techno Park Universitas Tanjungpura..... 91
Gambar 5.3. Denah Innovation Center Lantai 1 Science Techno Park Universitas Tanjungpura 92

Gambar 5.4. Denah Innovation Center Lantai 2 Science Techno Park Universitas Tanjungpura 92
Gambar 5.5. Denah Innovation Center Lantai 3 Science Techno Park Universitas Tanjungpura 93
Gambar 5.6. Denah Innovation Center Lantai 4 Science Techno Park Universitas Tanjungpura 93
Gambar 5.7. Tampak Bangunan Innovation Center Science Techno Park Universitas Tanjungpura 94
Gambar 5.8. Potongan A-A Bangunan Innovation Center Science Techno Park Universitas Tanjungpura 95
Gambar 5.9. Potongan B-B Bangunan Innovation Center Science Techno Park Universitas Tanjungpura 95
Gambar 5.10. Suasana Entrance Pengunjung Menuju Kawasan Science Techno Park Universitas Tanjungpura 96
Gambar 5.11. Suasana Entrance ke Bangunan Innovation Center Science Techno Park Universitas Tanjungpura 97
Gambar 5.12. Suasana Interior Laboratorium Agro Science Techno Park Universitas Tanjungpura 98
Gambar 5.13. Suasana Interior Foodcourt Science Techno Park Universitas Tanjungpura 99
Gambar 5.14. Suasana Interior Agro Market Science Techno Park Universitas Tanjungpura 100
Gambar 5.15. Suasana Interior Guest House Science Techno Park Universitas Tanjungpura 101

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Posisi Indonesia pada Global Innovation Index (GII) tahun 2021-2025 2
Tabel 1.2. Perbandingan Perancangan Science Techno Park 8
Tabel 2.1. Fungsi, Layanan, Fasilitas, dan Output Science Techno Park 22
Tabel 2.2. Luas Daerah Menurut Kecamatan di Kota Pontianak 2021-2023 28
Tabel 2.3. Jumlah Penduduk di Kota pontianak 2020-2022..... 28
Tabel 2.4. Jumlah Sekolah Per Jenjang Pendidikan Menurut Kecamatan di Provinsi di Kalimantan Barat 2023 30
Tabel 2.5. Jumlah Penduduk di Kota pontianak 2020-2022..... 41
Tabel 3.1. Persyaratan Ruang Science Techno Park Universitas Tanjungpura..... 53
Tabel 3.2. Besaran Ruang Science Techno Park Universitas Tanjungpura 54
Tabel 3.3. Jenis-Jenis Penangkal Petir Science Techno Park Universitas Tanjungpura ... 68

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi seiring perkembangan zaman semakin canggih terbukti dengan terciptanya teknologi-teknologi baru. Kemajuan IPTEK di era modern saat ini tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia sehari-hari karena memberikan banyak manfaat dan memudahkan pekerjaan manusia. Perkembangan IPTEK juga menuntut masyarakat lebih meningkatkan kemampuan dan kompetensi agar dapat menyeimbangkan diri dari kemajuan IPTEK di zaman modern ini. Mulyani dan Haliza (2021) mengutip pernyataan Prof. R. Agus Sartono yang menyatakan dalam pidato Presiden Soekarno di Malang pada tahun 1958 bahwa "bangsa ini akan maju dan sejahtera jika pembangunannya dilandaskan pada ilmu pengetahuan dan teknologi". Berdasarkan pendapat tersebut dapat diketahui bahwa tanpa adanya ilmu pengetahuan dan teknologi maka tidak akan pernah adanya kemajuan.

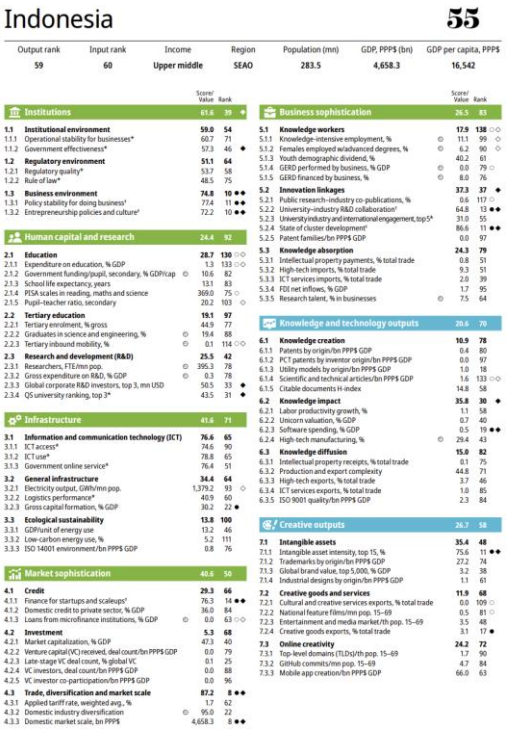
Berdasarkan The Global Competitiveness Report 2010-2011 yang diterbitkan oleh World Economic Forum (2011), Indonesia menempati peringkat ke-44 dari 139 negara dalam Global Competitiveness Index. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa daya saing Indonesia pada saat itu masih perlu ditingkatkan melalui penguatan inovasi , penelitian, dan pengembangan teknologi. Selain itu menurut laporan World Intellectual Property Organization (2025), Indonesia berada pada peringkat ke-55 dari 139 negara dalam Global Innovation Index 2025. Sedangkan Indonesia menempati peringkat ke-59 berdasarkan hasil inovasi dan menempati urutan ke-60 berdasarkan masukan inovasi pada tahun 2025 (Tabel 1.1). Hal ini menunjukkan bahwa daya saing inovasi Indonesia masih perlu ditingkatkan melalui penguatan penelitian, pengembangan teknologi, dan hilirisasi riset.

Tabel 1. 1 Posisi Indonesia pada Global Innovation Index (GII) tahun 2021-2025

Tahun	Posisi GII	Masukan Inovasi	Hasil Inovasi
2021	87	91	76
2022	75	72	74
2023	61	64	63
2024	54	54	67
2025	**55**	**60**	**59**

Sumber : World Intellectual Property Organization, 2025

Berdasarkan laporan World Intellectual Property Organization (2025), Indonesia berada pada peringkat ke-70 dari 139 negara pada bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dalam Global Innovation Index 2025. Sedangkan Indonesia paling tinggi pada peringkat ke-39 dari 139 negara pada bidang institusi dalam Global Innovation Index 2025 (Gambar 1.1). Hal ini membuktikan bahwa kesadaran akan pentingnya ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia masih termasuk rendah jika dibanding dengan negara lain.



Indonesia **55**

Output rank	Input rank	Income	Region	Population (mn)	GDP, PPP$ (bn)	GDP per capita, PPP$
59	60	Upper middle	SEAO	283.5	4,658.3	16,542

	Score/ Value	Rank
Institutions	61.6	39
1.1 Institutional environment	59.0	54
1.1.1 Operational stability for businesses*	60.7	71
1.1.2 Government effectiveness*	57.3	46
1.2 Regulatory environment	51.1	64
1.2.1 Regulatory quality*	53.7	58
1.2.2 Rule of law*	48.5	75
1.3 Business environment	74.8	10
1.3.1 Policy stability for doing business†	77.4	11
1.3.2 Entrepreneurship policies and culture†	72.2	10
Human capital and research	24.4	92
2.1 Education	28.7	130
2.1.1 Expenditure on education, % GDP	1.3	133
2.1.2 Government funding/pupil, secondary, % GDP/cap	10.6	82
2.1.3 School life expectancy, years	13.1	83
2.1.4 PISA scales in reading, maths and science	369.0	75
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary	20.2	103
2.2 Tertiary education	19.1	97
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross	44.9	77
2.2.2 Graduates in science and engineering, %	19.4	88
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %	0.1	114
2.3 Research and development (R&D)	25.5	42
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop.	395.3	78
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP	0.3	78
2.3.3 Global corporate R&D investors, top 3, mn USD	50.5	33
2.3.4 QS university ranking, top 3*	43.5	31
Infrastructure	41.6	71
3.1 Information and communication technology (ICT)	76.6	65
3.1.1 ICT access*	74.6	90
3.1.2 ICT use*	78.8	65
3.1.3 Government online service*	76.4	51
3.2 General infrastructure	34.4	64
3.2.1 Electricity output, GWh/mn pop.	1,379.2	93
3.2.2 Logistics performance*	40.9	60
3.2.3 Gross capital formation, % GDP	30.2	22
3.3 Ecological sustainability	13.8	100
3.3.1 GDP/unit of energy use	13.2	46
3.3.2 Low-carbon energy use, %	5.2	111
3.3.3 ISO 14001 environment/bn PPP$ GDP	0.8	76
Market sophistication	40.6	50
4.1 Credit	29.3	66
4.1.1 Finance for startups and scaleups†	76.3	14
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP	36.0	84
4.1.3 Loans from microfinance institutions, % GDP	0.0	63
4.2 Investment	5.3	68
4.2.1 Market capitalization, % GDP	47.3	40
4.2.2 Venture capital (VC) received, deal count/bn PPP$ GDP	0.0	79
4.2.3 Late-stage VC deal count, % global VC	0.1	25
4.2.4 VC investors, deal count/bn PPP$ GDP	0.0	88
4.2.5 VC investor co-participation/bn PPP$ GDP	0.0	96
4.3 Trade, diversification and market scale	87.2	8
4.3.1 Applied tariff rate, weighted avg., %	1.7	62
4.3.2 Domestic industry diversification	95.0	22
4.3.3 Domestic market scale, bn PPP$	4,658.3	8

	Score/ Value	Rank
Business sophistication	26.5	83
5.1 Knowledge workers	17.9	138
5.1.1 Knowledge-intensive employment, %	11.1	99
5.1.2 Females employed w/advanced degrees, %	6.2	90
5.1.3 Youth demographic dividend, %	40.2	61
5.1.4 GERD performed by business, % GDP	0.0	79
5.1.5 GERD financed by business, %	8.0	76
5.2 Innovation linkages	37.3	37
5.2.1 Public research–industry co-publications, %	0.6	117
5.2.2 University–industry R&D collaboration†	64.8	13
5.2.3 University industry and international engagement, top 5*	31.0	55
5.2.4 State of cluster development†	86.6	11
5.2.5 Patent families/bn PPP$ GDP	0.0	97
5.3 Knowledge absorption	24.3	79
5.3.1 Intellectual property payments, % total trade	0.8	51
5.3.2 High-tech imports, % total trade	9.3	51
5.3.3 ICT services imports, % total trade	2.0	39
5.3.4 FDI net inflows, % GDP	1.7	95
5.3.5 Research talent, % in businesses	7.5	64
Knowledge and technology outputs	20.6	70
6.1 Knowledge creation	10.9	78
6.1.1 Patents by origin/bn PPP$ GDP	0.4	80
6.1.2 PCT patents by inventor origin/bn PPP$ GDP	0.0	97
6.1.3 Utility models by origin/bn PPP$ GDP	1.0	18
6.1.4 Scientific and technical articles/bn PPP$ GDP	1.6	133
6.1.5 Citable documents H-index	14.8	58
6.2 Knowledge impact	35.8	30
6.2.1 Labor productivity growth, %	1.1	58
6.2.2 Unicorn valuation, % GDP	0.7	40
6.2.3 Software spending, % GDP	0.5	19
6.2.4 High-tech manufacturing, %	29.4	43
6.3 Knowledge diffusion	15.0	82
6.3.1 Intellectual property receipts, % total trade	0.1	75
6.3.2 Production and export complexity	44.8	71
6.3.3 High-tech exports, % total trade	3.7	46
6.3.4 ICT services exports, % total trade	1.0	85
6.3.5 ISO 9001 quality/bn PPP$ GDP	2.3	84
Creative outputs	26.7	58
7.1 Intangible assets	35.4	48
7.1.1 Intangible asset intensity, top 15, %	75.6	11
7.1.2 Trademarks by origin/bn PPP$ GDP	27.2	74
7.1.3 Global brand value, top 5,000, % GDP	3.2	38
7.1.4 Industrial designs by origin/bn PPP$ GDP	1.1	61
7.2 Creative goods and services	11.9	68
7.2.1 Cultural and creative services exports, % total trade	0.0	109
7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69	0.5	81
7.2.3 Entertainment and media market/th pop. 15–69	3.5	48
7.2.4 Creative goods exports, % total trade	3.1	17
7.3 Online creativity	24.2	72
7.3.1 Top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69	1.7	90
7.3.2 GitHub commits/mn pop. 15–69	4.7	84
7.3.3 Mobile app creation/bn PPP$ GDP	66.0	63

Gambar 1. 1 Skor indeks inovasi di Indonesia tahun 2025
Sumber : World Intellectual Property Organization, 2025

Universitas Tanjungpura merupakan lembaga perguruan tinggi negeri terbesar di Provinsi Kalimantan Barat tepatnya di Kota Pontianak. Lembaga perguruan tinggi negeri harus memiliki kapabilitas yang baik dalam pengelolaan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Universitas Tanjungpura sudah memiliki 96 prodi yang tercakup di dalam 9 fakultas, diantaranya Fakultas Hukum, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Fakultas Pertanian, Fakultas Teknik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Fakultas Kehutanan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, dan Fakultas Kedokteran (Lestari et al., 2021).

Universitas Tanjungpura memiliki potensi yang sangat besar dalam mengembangkan inovasi dan riset ilmu pengetahuan dan teknologi, seperti sudah terdapat fasilitas pendukung berupa UPT laboratorium terpadu yang berfungsi menyediakan sarana dan prasarana menunjang kegiatan akademik dan penelitian di lingkungan Universitas Tanjungpura serta menyediakan jasa pelayanan masyarakat di bidang pendidikan dan penelitian (BPKHM, 2020). Universitas Tanjungpura belum memiliki pusat kegiatan untuk mendorong inovasi, hilirisasi riset, serta mengkomersialkan ilmu pengetahuan dan teknologi dari hasil penelitian. Sehingga Universitas Tanjungpura dalam Rencana Strategis (Renstra) 2020-2024 merencanakan kawasan Science Techno Park (STP) sebagai optimalisasi kebun pendidikan UNTAN seluas 13,5 Ha di kawasan UNTAN yang dikelola langsung oleh pihak UNTAN yaitu Biro Perencanaan, Humas, dan Kerja Sama (BPKHM) sebagai unit penanggung jawab. Perencanaan pembangunan STP Universitas Tanjungpura ini menggunakan konsep *triple helix* yaitu melakukan kerjasama atau kolaborasi antara universitas, pemerintah, dan dunia industri (BPKHM, 2020).

Rencana pembangunan Science Techno Park Universitas Tanjungpura juga didukung oleh Rektor Universitas Tanjungpura, Prof. Dr. Garuda Wiko, S.H., M.Si, yang menyatakan perlunya Science Techno Park di Kawasan Universitas Tanjungpura guna mendukung fasilitas laboratorium terpadu untuk melakukan penelitian, meningkatkan mutu sumber daya manusia dengan kegiatan pelatihan mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi, dan meningkatkan sumber daya alam agar mempunyai nilai tinggi. Rencana Science Techno Park (STP) di Kawasan Universitas Tanjungpura dibagi menjadi beberapa zona, yaitu kawasan science,

kawasan peternakan, kawasan perikanan, koleksi tanaman Kalbar, kawasan pertanian semusim, rumah kaca, kawasan penelitian, kawasan holtikultura, perkebunan sawit, area komersil, dan area smart park (Universitas Tanjungpura, 2020).

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2015-2019 dalam Buku I "Agenda Pembangunan Nasional", pemerintah merencanakan program pembangunan dan pengembangan Science Techno Park (STP) di seluruh Indonesia sebagai salah satu prioritas nasional karena untuk memperkuat daya saing industri manufaktur nasional dalam mendorong tumbuhnya inovasi teknologi, khususnya untuk sektor pertanian dan industri, serta mengoptimalkan interaksi dan pemanfaatan sumber daya di universitas, lembaga litbang, dan dunia industri. Peraturan ini juga membahas sasaran peningkatan inovasi dan teknologi dengan merencanakan terbangunnya 100 *Science Techno Park* di Setiap Provinsi (Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, 2015).

Universitas Tanjungpura berada di Kota Pontianak memiliki potensi yang besar dalam pengadaan Science Techno Park karena di Kota Pontianak belum memiliki fasilitas dengan fungsi serupa. Kota Pontianak merupakan Ibukota Provinsi Kalimantan Barat yang mana lokasi perancangan Science Techno Park Universitas Tanjungpura dapat menjadi perwakilan bagi Provinsi Kalimantan Barat mendukung Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) dalam merencanakan terbangunannya 100 Science Techno Park di setiap Provinsi (Putri, 2017).

Berdasarkan fungsi Science Techno Park yaitu pusat inovasi IPTEK dan hilirisasi riset universitas ke sektor industri, yang mana kegiatan di dalamnya berorientasi ke kawasan agro dan holtikultura. Walaupun sebagian besar aktivitas di dalam Science Techno Park menggunakan teknologi dalam melakukan inovasi penelitian IPTEK untuk menghasilkan pengetahuan dan teknologi terbaru untuk masa yang akan datang di sektor industri, bangunan juga harus mempertimbangkan keberlanjutan pada lingkungan dan selaras dengan fungsi kawasan dengan menggunakan pendekatan biomimikri. Pendekatan Biomimikri yaitu meniru atau menerapkan alam dengan pandangan sebagai acuan atau alat ukur yang digunakan

untuk standar dalam mendesain ataupun untuk menarik ilmu dari alam tersebut sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada perancanaan (Damayanti & Utami, 2023). Pendekatan Biomimikri bertujuan untuk memaksimalkan fungsi, mencapai efisiensi energi yang digunakan, meningkatkan kualitas objek serta aktivitas pengguna melalui penerapan kriteria-kriteria biologis, dan meminimalisir dampak negatif yang dihasilkan oleh objek rancangan (Eman & Rogi, 2013).

1.2. Rumusan Masalah Perancangan

Berdasarkan pada latar belakang dan permasalahan yang telah dijelaskan di atas, maka perumusan masalah dalam perancangan ini adalah "Bagaimana mendesain Science Techno Park Universitas Tanjungpura yang menjadi wadah bagi Akademisi melakukan inovasi IPTEK, hilirisasi riset dari universitas ke sektor industri, dan mengkomersialkan hasil penelitian pengembangan IPTEK untuk diaplikasikan ke sektor industri?"

1.3. Tujuan Perancangan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dalam usulan perancangan ini adalah memaparkan perancangan Science Techno Park Universitas Tanjungpura yang menjadi wadah bagi Akademisi melakukan inovasi IPTEK, hilirisasi riset dari universitas ke sektor industri, dan mengkomersialkan hasil penelitian pengembangan IPTEK untuk diaplikasikan ke sektor industri.

1.4. Sasaran Perancangan

Perancangan *Science Techno Park* di Universitas Tanjungpura memiliki beberapa target utama yang ingin dicapai demi mendukung kemajuan inovasi dan ekonomi di Kalimantan Barat. Berbagai sasaran strategis berikut ini disusun untuk memastikan agar bangunan tersebut tidak hanya adaptif terhadap perkembangan zaman, tetapi juga berjalan selaras dengan kelestarian lingkungan sekitarnya. Adapun sasaran yang ingin dicapai dalam perancangan *Science Techno Park* di Universitas Tanjungpura, sebagai berikut :

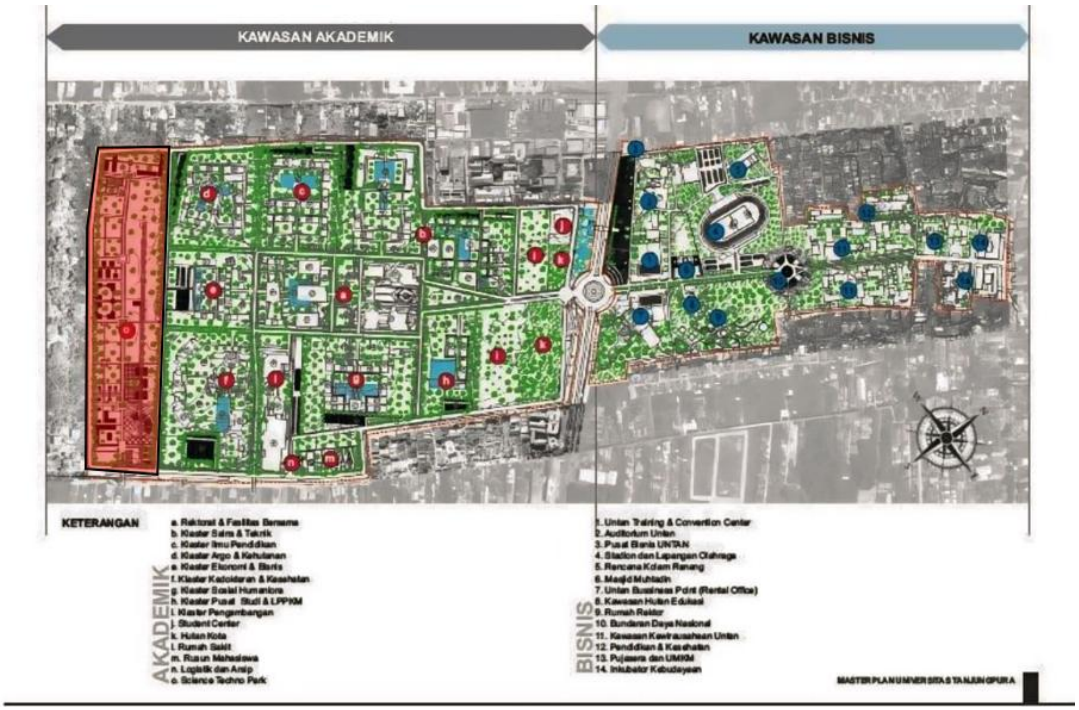
a. Mengidentifikasi definisi, fungsi, fasilitas, dan sarana pendukung pada Science Techno Park Universitas Tanjungpura.
b. Mengidentifikasi kebutuhan aktivitas target perancangan dari semua pelaku seperti pengelola, peneliti, mahasiswa, pemerintah, pihak industri dan masyarakat umum.
c. Mengidentifikasi macam-macam pembagian zona untuk pengelola, penelitian, dan untuk area publik.
d. Mengidentifikasi teknologi struktur dan material yang digunakan untuk mendukung fungsi Science Techno Park Universitas Tanjungpura.
e. Mengidentifikasi permasalahan untuk mendapat potensi yang berkelanjutan dari perancangan Science Techno Park Universitas Tanjungpura.
f. Mengidentifikasi teori tentang pendekatan Arsitektur Biomimikri.
g. Mengidentifikasi studi kasus yang berkaitan dengan Science Techno Park Universitas Tanjungpura.
h. Menentukan titik lokasi perancangan yang strategis.
i. Menganalisis aspek internal seperti hubungan ruang, organisasi ruang, persyaratan ruang, besaran ruang, dan lain-lain dalam perancangan Science Techno Park Universitas Tanjungpura.
j. Menganalisis aspek eksternal seperti data eksisting lokasi, peletakan bangunan, orientasi bangunan, vegitasi, sirkulasi, zoning, dan lain-lain dalam perancangan Science Techno Park Universitas Tanjungpura.
k. Merumuskan konsep perancangan Science Techno Park di Universitas Tanjungpura.
l. Menghasilkan produk berupa pra-rancangan Science Techno Park Universitas Tanjungpura.

1.5. Lingkup Lokasi dan Pembahasan

Lingkup perancangan *Science Techno Park* di Universitas Tanjungpura ini mencakup lokasi perancangan dan pembahasan yang akan dikembangkan di dalam kawasan tersebut. Penentuan ruang lingkup ini sangat penting agar proses desain dapat berjalan lebih terarah, mulai dari mengatur tata letak bangunan hingga menyediakan ruang kolaborasi yang nyaman bagi para peneliti dan pelaku industri.

1.5.1. Lokasi Perancangan

Lingkup perancangan *Science Techno Park* berlokasi di Kawasan Universitas Tanjungpura, berdasarkan Masterplan Untan Tahun 2021-2035 (lihat zona akademik poin "o", *Science Techno Park*).



Gambar 1. 2 Lokasi Perancangan Science Techno Park pada Masterplan Untan 2021-2035
Sumber : BPKHM Untan, 2023

1.5.2. Pembahasan

Pembahasan tugas akhir ini berfokus pada perancangan Science Techno Park di Kawasan Universitas Tanjungpura menjadi wadah bagi Akademisi melakukan inovasi IPTEK, hilirisasi riset dari universitas ke sektor industri, dan mengkomersialkan hasil penelitian pengembangan IPTEK untuk diaplikasikan ke sektor industri.

1.6. Metodologi Perancangan

Metodologi perancangan membahas tentang teknis tahapan yang digunakan dalam perancangan. Selain itu, metode perancangan berisikan studi komparasi

rancangan sejenis untuk mengetahui keaslian perancangan *Science Techno Park,* Pendekatan Perancangan, dan siagram alur perancangan.

1.6.1. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 2 Perbandingan Perancangan Science Techno Park

Nama	Judul Perancangan	Fungsi	Metode Pendekatan	Lokasi Perancangan
Fahmi Fauzan Devitama, Paramita P, dan Ardiani N. A. (Devitama et al., 2019).	*Planning and Designing UPI Science and Techno Park as a Green Campus Center in* Universitas Pendidikan Indonesia	Berfungsi untuk Pengembangan Penelitian, Difusi Teknologi, Inkubasi Bisnis, Pelatihan, dan Produksi.	Menggunakan Pendekatan *High-Tech Architecture*	Berlokasi di Kawasan Kampus Universitas Pendidikan Indonesia, Bumi Siliwangi, Bandung.
Wawan Samsuri, Elfida Agus, dan Red Savitra Syafril (Samsuri et al., 2020).	Perancangan Science and Technology Park, Carbon Capture Utilization (CCU) di Universitas Bung Hatta.	Berfungsi Sebagai Pusat Pameran Produk-Produk Hasil Penelitian, Riset Para Mahasiswa dan Tenaga Pengajar di Universitas Bung Hatta.	Menggunakan Pendekatan Arsitektur *High-Tech*.	Berlokasi di Kawasan Kampus Universitas Bung Hatta Kedua di Kelurahan Air Pecah, Kota Padang.
Putra Pamungkas Rohadi, Cri Wahyuni Brahmi Yanti, dan Ifayanti Ridwan (Rohardi et al., 2024).	Perancangan Lanskap Agro Science Techno Park Universitas Hasanuddin, Kecamatan Moncongloe, Kabupaten Maros.	Berfungsi Sebagai Tempat Rekreasi Hijau dan Sarana Edukasi Tentang Proses Pertanian dari yang Sederhana Hingga Modern.	Menggunakan Konsep yang Menekankan pada Aspek Pendidikan, Penelitian, Industri, dan Wisata yang Berbasis Pertanian dengan Perpaduan Desain Formal dan Informal.	Berlokasi di Kawasan Universitas Hasanuddin, Provinsi Sulawesi Selatan.
Fatmadhita Arumsari, Yohannes	Penerapan Arsitektur Bioklimatik	Berfungsi untuk mewadahi	Menggunakan Pendekatan Bioklomatik	Berlokasi di Kawasan Universitas

Firzal, dan Mira Dharma Susilawati (Arumsari et al.,2017)	pada *Science Technology Park* Universitas Riau	berbagai bentuk kegiatan seperti penelitian, seminar, pelatihan, dan kegiatan ilmiah	yang mengmerhatikan hubungan antara arsitektur dengan lingkungan.	Riau, Jl. Naga Sakti, Kecamatan tampan, Kota Pekanbaru

Sumber : Kompilasi Berbagai Sumber, 2026

1.6.2. Pendekatan Perancangan

Dalam perancangan ini pendekatan yang digunakan adalah bagaimana merancang *Science Techno Park* Untan yang bisa menyelesaikan permasalahan dalam segi fungsi dan lingkungan pada lokasi perancangan. lokasi perancangan yang berada di Kota Pontianak terdapat beberapa permasalah dari kondisi lingkungan. Posisi geografis Kota Pontianak yang berada di garis khatulistiwa berdampak pada desain perancangan karena intensitas sinar matahari sangat tinggi sepanjang tahun sehingga membutuhkan alternatif untuk menyaring panas matahari masuk ke bangunan dan memafaatkan panas matahari sebagai energi terbarukan untuk mengurangi penggunaan listrik pada bangunan. Kota Pontianak juga beriklim tropis yang memiliki curah hujan dan kelembaban yang tinggi sehingga membutuhkan alternatif desain dalam pengendalian suhu, ventilasi alami, dan sistem drainase yang baik untuk mengurangi potensi banjir. Selain itu, Kota Pontianak merupakan Ibu Kota Provinsi Kalimantan Barat sehingga pesatnya pengembangan pembangunan di sana menyebabkan berkurangnya ruang hijau sehingga membutuhkan pendekatan desain yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Jadi, berdasarkan permasalahan desain terhadap kondisi lingkungan perancangan *Science Techno Park* menerapkan pendekatan Biomimikri. Pendekatan Biomimikri ini menggunakan alam sebagai model atau acuan untuk memecahkan masalah dalam arsitektur. Tujuan pendekatan ini untuk keberlanjutan pada lingkungan yang kemudian diterapkan menjadi konsep desain yang ramah lingkungan dengan mengambil keistimewaan bentuk intrinsik dari fungsi objek organisme yang terdapat pada alam.

1.6.3. Metode Perancangan

Metode perancangan adalah cara untuk mengetahui sesuatu melalui tahapan-tahapan yang sistematis. Oleh karena itu, pendekatan yang terstruktur ini digunakan sebagai panduan agar proses pencarian solusi desain dapat berjalan dengan lebih terarah. Adapun tahapan-tahapan yang akan dilalui dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Tahap Gagasan

Tahapan gagasan merupakan tahap persiapan untuk memulai pengerjaan tugas secara keseluruhan. Tahap ini dimulai dengan penentuan judul yang akan dibahas seperti latar belakang, rumusan permasalahan, tujuan, sasaran, dan lingkup lokasi serta pembahasan.

b. Tahap Pengumpulan Data

Tahap ini berupa mencari data untuk diidentifikasi sebagai keterangan dan fakta mengenai suatu persoalan yang akan dianalisis dan dicari penyelesaiannya. Untuk mendapatkan data dan informasi mengenai yang akan dibahas, terdapat dua jenis data yang dicari, yaitu :

- Data Primer

Data primer merupakan data yang didapat dengan cara melaukan observasi lapangan menggunakan metode pengamatan dan studi banding langsung ke lokasi atau tapak perancangan Science Techno Park di Kawasan Universitas Tanjungpura.

- Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang telah tersusun dalam bentuk dokumen. Data sekunder berupa data dari instansi-instansi seperti data-data dari Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), peta, peraturan daerah, BPS (Badan Pusat Statistik) dan data-data yang berupa literatur yang berhubungan untuk membantu dalam perancangan Science Techno Park di Kawasan Universitas Tanjungpura.

c. Tahap Analisis

Tahap analisis adalah tahap menganalisis data-data yang sudah diperoleh untuk menemukan pemecahan. Proses ini dilakukan untuk mengurai setiap potensi dan masalah di lapangan sehingga menghasilkan keputusan desain yang tepat. Data-data yang dianalisis diantaranya:

- Analisis fungsi Science Techno Park di Kawasan Universitas Tanjungpura.
- Analisis arsitektur perilaku, yaitu analisis mengenai pelaku, kegiatan pelaku sehingga ditemukan ruang-ruang yang dibutuhkan.
- Analisis tapak, yaitu mengenai kondisi dan tata ruang, penghawaan, pencahayaan, akustik terkait kebutuhan dalam perancangan Science Techno Park di Kawasan Universitas Tanjungpura.
- Analisis ruang mengenai fungsi, kebutuhan ruang, persyaratan ruang, hubungan ruang, zoning, dan besaran ruang yang dibutuhkan dalam perancangan Science Techno Park di Kawasan Universitas Tanjungpura.
- Analisis bentuk dan susunannya (gubahan bentuk) mengenai ide massa, sirkulasi, dan bentuk serta tatanannya pada Science Techno Park di Kawasan Universitas Tanjungpura.
- Analisis struktur mengenai cara pemilihan struktur yang tepat terhadap perancangan dengan disesuaikan keadaan site lokasi.
- Analisis fisika bangunan mengenai kondisi fisik lingkungan terkait cuaca, angin, kelembapan, curah hujan, dan termal di lokasi perancangan.
- Analisis utilitas yang berada disekitar lokasi sehingga dapat dimanfaatkan dan utilitas yang berada di dalam bangunan sesuai kebutuhan perancangan Science Techno Park di Kawasan Universitas Tanjungpura.

d. Tahap Sintesis

Setelah melakukan analisis, maka tahap selanjutnya adalah menentukan sintesis. Proses ini berfungsi sebagai jembatan untuk mengubah seluruh data dan temuan di lapangan menjadi solusi desain yang nyata. Tahapan sintesis merupakan hasil kesimpulan dari analisis untuk pemecahan masalah yang dihadapi, berupa usulan konsep rancangan yang terdiri dari beberapa konsep sebagai berikut :

- Konsep programatik terhadap fungsi Science Techno Park di Kawasan Universitas Tanjungpura.
- Konsep programatik terhadap pelaku, kegiatan dan ruang.
- Konsep programatik fisika bangunan yang berhubungan dengan pencahayaan, akustik dan penghawaan untuk Science Techno Park di Kawasan Universitas Tanjungpura.

- Konsep programatik terhadap tata ruang luar pada Science Techno Park di Kawasan Universitas Tanjungpura.
- Konsep programatik struktur yang disesuaikan dengan kondisi site lokasi.
- Konsep programatik terhadap utilitas yang menghasilkan rencana-rencana utilitas di dalam Science Techno Park di Kawasan Universitas Tanjungpura sesuai dengan fungsinya.

Kumpulan dari konsep ini divisualisasikan dalam bentuk konsep rancangan secara skematis.

e. Tahap Pra-Perancangan

Tahap ini merupakan tahap desain atau penerapan sintesis, yaitu usulan keputusan pemecahan masalah desain yang bersifat sementara. Tahap ini merupakan pengaplikasian konsep program ke dalam tapak melalui pertimbangan arsitektural yaitu tema, komponen pembentuk ruang, gaya, fungsi ruang, kesan ruang, nilai ruang, komposisi, skala, warna bahan material, sistem konstruksi, estetika, tekstur, dan lainnya. Produk yang dihasilkan pada tahap ini, yaitu :

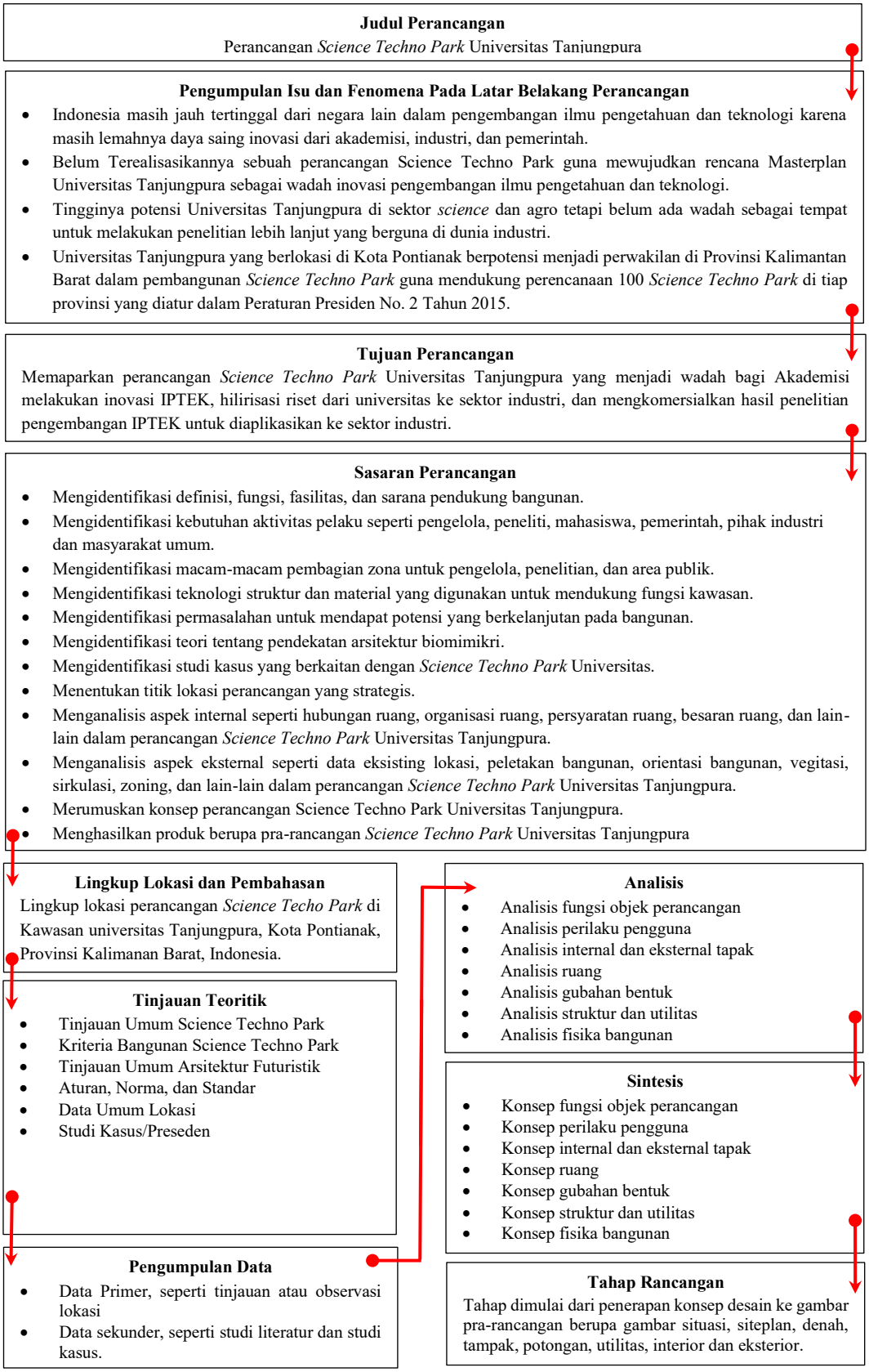
- Situasi.
- Siteplan.
- Denah arsitektural.
- Gambar potongan bangunan dan kawasan.
- Gambar tampak bangunan dan kawasan.
- Gambar detail utilitas.

f. Tahap Pengembangan Rancangan

Tahap ini merupakan tahap keputusan dan tahap final dari pemecahan masalah desain yang nantinya menjadi dasar bagi rancangan detail selanjutnya. Bagian terpenting pada tahap ini adalah memberikan visualisasi rancangan secara jelas, teratur, sistematis dan profesional dalam menggunakan teknik-teknik visualisasi gambar. Produk dalam tahap ini adalah:

- Gambar rencana.
- Gambar-gambar suasana kawasan.
- Maket kawasan.
- Laporan Perancangan.

1.6.4. Diagram Perancangan



Gambar 1. 3 Diagram Alur Perancangan Science Techno Park
Sumber : Analisis Pribadi, 2026

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, yaitu sebagai berikut :

a. Bab I Pendahuluan

Bab ini memuat tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan perancangan, lingkup lokasi dan pembahasan, metodologi perancangan, sistematika maupun alur pikir terkait dengan perancangan *Science Techno Park* Untan.

b. Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini memuat tinjauan teoritis yang diberikan secara umum pemahaman mengenai *Science Techno Park* Untan, variabel-variabel atau parameter yang dibutuhkan dalam perancangan dan memuat tinjauan teoritis, aturan dan standar, data umum lokasi serta studi komparasi sebagai contoh studi kasus.

c. Bab III Landasan Konseptual

Bab ini memuat proses perancangan dimulai dari identifikasi dan penelusuran permasalahan arsitektur dan pendekatan teori yang bertujuan untuk menentukan solusi perancangan arsitektur secara prinsip dengan tahapan analisis fungsi, program ruang, lokasi, bentuk bangunan, sistem struktur, dan sistem jaringan utilitas.

d. Bab IV Konsep Perancangan

Bab ini memuat solusi pemecahan masalah arsitektur, hasil dari beberapa tahapan analisis perancangan yang dilakukan sebelumnya dan menghasilkan konsep-konsep perancangan arsitektur. Konsep perancangan terdiri dari pemilihan konsep perancangan dalam bentuk skematik rancangan sebagai acuan atau aturan yang dipakai dalam tahapan perancangan *Science Tehno Park* Untan.

e. Bab V Pra Perancangan

Bab ini merupakan bagian akhir perancangan yang memuat hasil transformasi rancangan dari konsep ke gambar pra rancangan.