

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXIX, Semester Genap, Tahun 2020/2021

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

PUSAT PENGETAHUAN ARSITEKTUR

**DI KOTA SEMARANG DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR NEO FUTURISTIK**



Disusun Oleh:

Bennardus Kristianto

17.A1.0024

Dosen Pembimbing:

Ir. Robert Rianto W., M.T., IAI

NIDN 0627066701

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

2021

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXIX, Semester Genap, Tahun 2020/2021

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

PUSAT PENGETAHUAN ARSITEKTUR

DI KOTA SEMARANG DENGAN PENDEKATAN

ARSITEKTUR NEO FUTURISTIK

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Arsitektur**



Disusun Oleh:

Bennardus Kristianto

17.A1.0024

Dosen Pembimbing:

Ir. Robert Rianto W., M.T., IAI

NIDN 0627066701

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Bennardus Kristianto

NIM : 17.A1.0024

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Arsitektur dan Desain

Menyatakan bahwa **Projek Akhir Arsitektur periode 79 Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021** dengan judul **“Pusat Pengetahuan Arsitektur di Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Neo Futuristik”** merupakan hasil karya sendiri dan terbebas dari plagiasi. Apabila ditemukan tindak plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Semarang, 22 Maret 2021

Yang menyatakan,



Bennardus Kristianto



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir: : PUSAT PENGETAHUAN ARSITEKTUR DI KOTA SEMARANG
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR NEO FUTURISTIK

Diajukan oleh : Bennardus Kristianto

NIM : 17.A1.0024

Tanggal disetujui : 22 Maret 2021

Telah setuju oleh

Pembimbing : Ir. Robert Riyanto W. M.T.

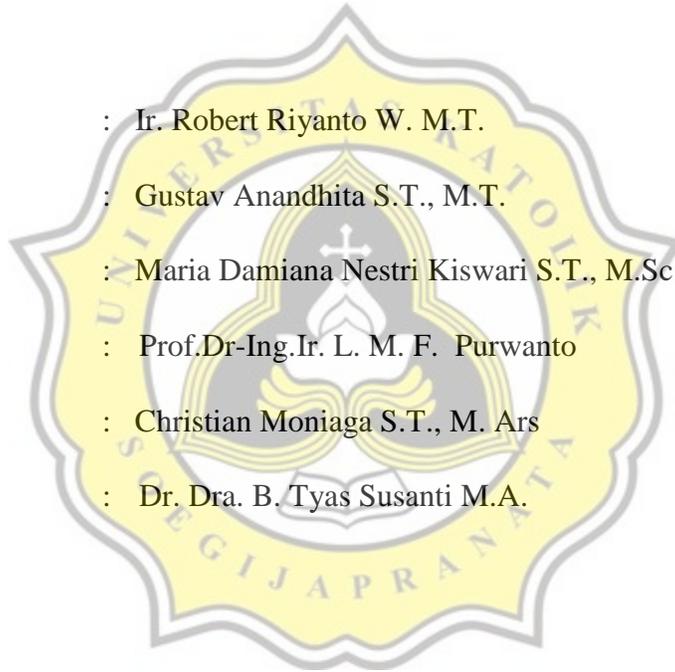
Penguji 1 : Gustav Anandhita S.T., M.T.

Penguji 2 : Maria Damiana Nestri Kiswari S.T., M.Sc.

Penguji 3 : Prof.Dr-Ing.Ir. L. M. F. Purwanto

Ketua Program Studi : Christian Moniaga S.T., M. Ars

Dekan : Dr. Dra. B. Tyas Susanti M.A.



Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=17.A1.0024

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Bennardus Kristianto
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Landasan Teori dan Program

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “**Pusat Pengetahuan Arsitektur di Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Neo Futuristik**” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 22 Maret 2021

Yang menyatakan



Bennardus Kristianto

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Landasan Teori dan Program Proyek Akhir Arsitektur berjudul “Pusat Pengetahuan Arsitektur di Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Neo Futuristik” sebagai salah satu tahap dalam memperoleh gelar Sarjana Arsitektur di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang . Dalam penyusunan Landasan Teori dan Program, penulis memperoleh pendampingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dengan rendah hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dra. B. Tyas Susanti, MA, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Christian Moniaga, S.T., M.Ars., selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Ir. Yulita Titik Sunarimahingsih, M.T., selaku Dosen Koordinator PAA 79.
4. Ir. Robert Rianto Widjaja, M.T., IAI, selaku Dosen Pembimbing PAA 79.
5. Dosen Penguji Tahap LTP dan Tahap Desain
6. Berbagai pihak terkait yang turut mendukung dalam terselesaikannya LTP PAA 79.

Diharapkan Landasan Teori dan Program ini dapat bermanfaat sebagai sarana pengetahuan. Akhir kata, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun bagi Landasan Teori dan Program ini. Terimakasih

Semarang, 22 Maret 2021



Bennardus Kristianto

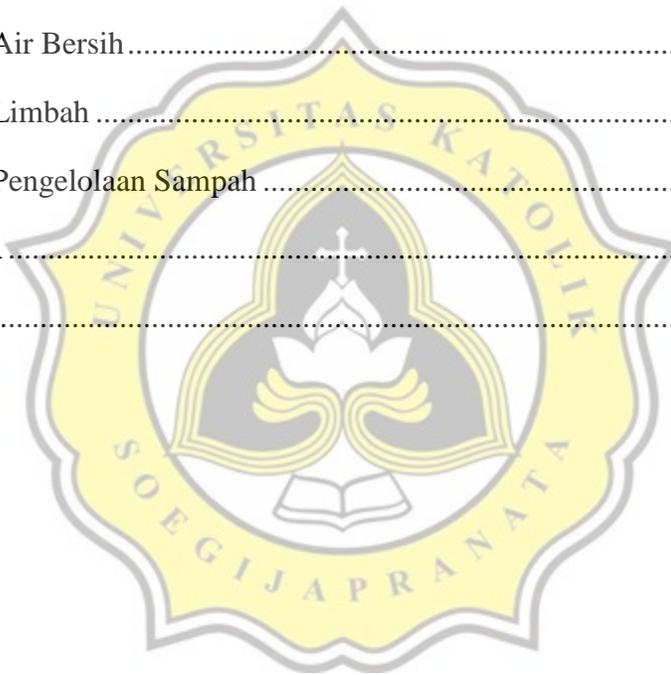
DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN SAMPUL..... | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS | v |
| PRAKATA..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| ABSTRAK..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Pernyataan Masalah..... | 2 |
| 1.3. Tujuan..... | 2 |
| 1.4. Orisinalitas | 3 |
| BAB II GAMBARAN UMUM | 4 |
| 2.1. Gambaran Umum Projek..... | 4 |
| 2.1.1. Terminologi Projek..... | 4 |
| 2.1.2. Gambaran Umum Fungsi Bangunan..... | 10 |
| 2.1.3. Studi Preseden..... | 11 |
| 2.2. Gambaran Umum Lokasi dan Tapak | 12 |
| 2.2.1. Pemilihan Lokasi dan Tapak..... | 12 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 2.2.2. | Gambaran Umum Lokasi | 14 |
| 2.2.3. | Gambaran Umum Tapak..... | 18 |
| BAB III ANALISIS PROGRAM RUANG | | 20 |
| 3.1. | Analisa dan Program Fungsi Bangunan..... | 20 |
| 3.1.1. | Kapasitas dan Karakteristik Pengguna..... | 20 |
| 3.1.2. | Aktivitas..... | 21 |
| 3.1.3. | Fasilitas | 23 |
| 3.1.3. | Struktur Ruang | 48 |
| 3.2. | Analisa dan Program Tapak | 54 |
| 3.2.2. | Jenis Ruang Luar..... | 54 |
| 3.2.3. | Analisis Besaran Ruang | 56 |
| 3.2.4. | Luas Lahan Efektif..... | 61 |
| 3.3. | Analisa Lingkungan Buatan | 63 |
| 3.3.2. | Analisa Bangunan Sekitar..... | 63 |
| 3.3.3. | Analisa Transportasi dan Utilitas..... | 63 |
| 3.3.4. | Analisa Lanskap Lingkungan Sekitar | 64 |
| 3.3.5. | Analisa Kebencanaan..... | 64 |
| 3.4. | Analisa Lingkungan Alami..... | 64 |
| 3.4.1. | Analisa Klimatik..... | 64 |
| 3.4.2. | Analisa Lanskap Tapak..... | 64 |
| BAB IV PENELUSURAN MASALAH | | 65 |
| 4.1. | Analisis Masalah | 65 |
| 4.1.1. | Masalah Fungsi Bangunan Dengan Pengguna..... | 65 |
| 4.1.2. | Masalah Fungsi Bangunan Dengan Tapak | 65 |
| 4.1.3. | Masalah Fungsi Bangunan Dengan Lingkungan Tapak | 66 |

| | | |
|------------------------------------|---|----|
| 4.1.4. | Masalah Fungsi Bangunan Dengan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi | 67 |
| 4.2. | Identifikasi Masalah | 68 |
| 4.3. | Pernyataan Masalah..... | 69 |
| BAB V LANDASAN TEORI..... | | 70 |
| 5.1. | Kajian Tektonika Arsitektur..... | 70 |
| 5.2. | Kajian Pembelajaran | 70 |
| 5.3. | Kajian Bentuk Bangunan | 70 |
| 5.4. | Kajian Konservasi Energi..... | 71 |
| BAB VI PENDEKATAN PERANCANGAN..... | | 72 |
| 6.1. | Konsep Pendekatan Umum | 72 |
| 6.2. | Konsep Pendekatan Permasalahan | 74 |
| 6.2.1. | Arsitektur Digital | 74 |
| 6.2.2. | Adaptif Arsitektur | 75 |
| 6.2.3. | <i>Sustainable Development Goals</i> | 75 |
| BAB VII LANDASAN PERANCANGAN..... | | 77 |
| 7.1. | Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak..... | 77 |
| 7.2. | Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan | 78 |
| 7.3. | Landasan Perancangan Bentuk Bangunan | 80 |
| 7.5. | Landasan Perancangan Struktur Bangunan..... | 82 |
| 7.5.1. | Struktur Pondasi..... | 82 |
| 7.5.2. | Struktur Rangka | 83 |
| 7.5.3. | Struktur Bentang Lebar..... | 83 |
| 7.5.4. | Struktur Plat Lantai | 83 |
| 7.5.5. | Struktur Dinding | 84 |
| 7.5.6. | Struktur Atap..... | 85 |

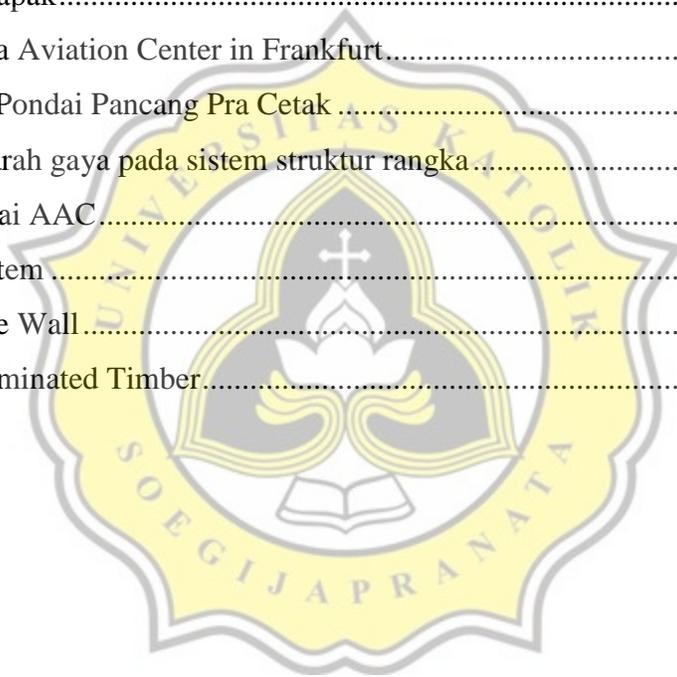
| | | |
|----------------------|--|----|
| 7.6. | Landasan Perancangan Bahan Bangunan..... | 86 |
| 7.7. | Landasan Perancangan Utilitas Bangunan | 86 |
| 7.7.1. | Sistem Penghawaan | 86 |
| 7.7.2. | Sistem Pencahayaan..... | 87 |
| 7.7.3. | Sistem Komunikasi..... | 87 |
| 7.7.4. | Sistem Keamanan Bangunan | 87 |
| 7.7.5. | Sistem Proteksi dan Pemadam Kebakaran..... | 88 |
| 7.7.6. | Sistem Kelistrikan..... | 88 |
| 7.7.7. | Sistem Air Bersih..... | 89 |
| 7.7.8. | Sistem Limbah | 90 |
| 7.7.9. | Sistem Pengelolaan Sampah | 90 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 91 |
| LAMPIRAN..... | | 96 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Peta Ekosistem Arsitektur..... | 5 |
| Gambar 2. Fokus Pengembangan Arsitektur 2015-2019..... | 7 |
| Gambar 3. Danish Architecture Center..... | 11 |
| Gambar 4. Data Sekolah di Kota Semarang | 13 |
| Gambar 5. Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang..... | 14 |
| Gambar 6. Peta Sebaran Kebencanaan Kota Semarang..... | 14 |
| Gambar 7. Peta Jenis Tanah..... | 15 |
| Gambar 8. Peta Amblesan..... | 15 |
| Gambar 9. Temperature, Kelembaban, Kecepatan Angin, dan Durasi Penyinaran Kota Semarang | 16 |
| Gambar 10. Karakter Lanskap Lokasi | 17 |
| Gambar 11. Tapak..... | 18 |
| Gambar 12. Kontur Tapak | 18 |
| Gambar 13. Vegetasi Tapak..... | 19 |
| Gambar 14. Diagram Struktur Organisasi | 20 |
| Gambar 15. Sirkulasi Ruang Pameran | 33 |
| Gambar 16. Tata Cahaya Ruang Pameran | 34 |
| Gambar 17. Sudut Pandang Koleksi 2D | 35 |
| Gambar 18. Sudut Pandang Koleksi 2D | 35 |
| Gambar 19. Sudut Pandang Koleksi 3D | 35 |
| Gambar 20. Sirkulasi Pada Perpustakaan | 38 |
| Gambar 21. Langit Langit Ruang Auditorium..... | 40 |
| Gambar 22. Bentuk ruang Auditorium | 41 |
| Gambar 23. Pengaturan Tempat Duduk..... | 41 |
| Gambar 24. Tata Tempat Duduk Ruang Auditorium | 42 |
| Gambar 25. Proporsi Ruang Auditorium | 42 |
| Gambar 26. Proporsi Ruang Auditorium | 43 |
| Gambar 27. Penempatan Projector Pada Ruang Auditorium..... | 43 |
| Gambar 28. Ruang Seminar | 44 |
| Gambar 29. Pengaturan Penataan Perabot Laboratorium | 45 |

| | |
|--|----|
| Gambar 30. Entranced dan Exit Toko..... | 46 |
| Gambar 31. Sudut Pandang Pada Toko | 46 |
| Gambar 32. Sirkulasi Pada Toko | 47 |
| Gambar 33. Tata Ruang Cafeteria | 47 |
| Gambar 34. Diagram Organisasi Ruang..... | 52 |
| Gambar 35. Diagram Organisasi Ruang Mikro | 53 |
| Gambar 36. Tata Vegetasi..... | 54 |
| Gambar 37. Kolam Penampung Air Hujan..... | 55 |
| Gambar 38. Kebun Atap | 56 |
| Gambar 39. Lokasi Tapak..... | 63 |
| Gambar 40. Lufthansa Aviation Center in Frankfurt..... | 81 |
| Gambar 41. Struktur Pondai Pancang Pra Cetak | 82 |
| Gambar 42. Konsep arah gaya pada sistem struktur rangka..... | 83 |
| Gambar 43. Plat Lantai AAC..... | 83 |
| Gambar 44. Gala System..... | 84 |
| Gambar 45. Moveable Wall..... | 84 |
| Gambar 46. Cross Laminated Timber..... | 85 |



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Orisinalitas | 3 |
| Tabel 2. Fasilitas Pusat Pengetahuan Arsitektur..... | 23 |
| Tabel 3. Dimensi Ruang Kerja..... | 28 |
| Tabel 4. Tipologi Kantor..... | 28 |
| Tabel 5. Tata Cahaya | 30 |
| Tabel 6. Tata Cahaya | 30 |
| Tabel 7. Sarana Penempatan Koleksi..... | 31 |
| Tabel 8. Tata Ruang Pameran..... | 32 |
| Tabel 9. Orientasi Tata Pameran..... | 33 |
| Tabel 10. Tata Cahaya Perpustakaan | 39 |
| Tabel 11. Sirkulasi Pada Cafeteria..... | 47 |
| Tabel 12. Persyaratan Ruang | 48 |
| Tabel 13. Analisis Besaran Ruang..... | 57 |
| Tabel 14. Perhitungan Luas Bangunan dan Ruang Luar | 61 |
| Tabel 15. Perhitungan Luas Lahan Efektif | 62 |
| Tabel 16. Identifikasi Masalah..... | 68 |
| Tabel 17. Inovasi Teknologi dan Tata Ruang Pameran..... | 74 |



ABSTRAK

Arsitektur merupakan subsektor ekonomi kreatif penggerak pertumbuhan ekonomi serta simbol budaya dan peradaban Indonesia (Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, 2014). Industri arsitektur Indonesia berpotensi bertumbuh pesat, tetapi terhambat dalam hal sumber daya manusia. Hal ini tidak terlepas dari keterbatasan infrastruktur dan teknologi yang tersedia. Akibatnya capaian pembangunan dan daya saing menjadi belum optimal. Problematika ini direspon dalam Rencana Pengembangan Arsitektur Nasional 2015-2019 yang menjadi dasar pengembangan hingga tahun 2025, dimana ditetapkan visi yaitu “Industri arsitektur yang diapresiasi dengan baik, berdaya saing, dan berkontribusi optimal dalam pembangunan nasional”. Pendidikan menjadi sektor strategis dalam mewujudkan visi tersebut. Salah satunya melalui pendidikan non formal berupa Pusat Pengetahuan Arsitektur. Fungsi ini menghimpun dokumentasi karya, eksplorasi teknologi, serta peningkatan literasi, kolaborasi, dan interaksi terhadap arsitektur bagi semua kalangan. Diharapkan fungsi bangunan dapat mengembangkan arsitektur Indonesia, kualitas sumber daya manusia, kesejahteraan, dan menghadirkan kehidupan ideal pada masa mendatang. Bangunan dihadirkan dengan pendekatan arsitektur neofuturistik dimana lekat akan teknologi, perkembangan, dan orientasi masa depan.

Kata Kunci : Masa Depan, Neofuturistik, Pusat Pengetahuan Arsitektur, Teknologi

