

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXVI Semester Gasal, Tahun 2019/2020

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM STADION KOLAM RENANG NASIONAL DI PATI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Arsitektur



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

LEMBAR PENGESAHAN

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXVI, Semester Gasal, Tahun Akademik 2019/2020

Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Katolik Soegijapranata Semarang

Judul : Stadion Kolam Renang Prestasi di Pati

Penyusun : Adi Nurma Prasetyo

NIM : 15.A1.0115

Pembimbing : Dr.Ir. Krisprantono., MA

Dosen Penguji : 1. MD. Nestri Kiswari, ST, MSc

2. Ir. Yulita Titik Sunarimahingsih, MT.

Semarang, 11 September 2019

Mengetahui dan mengesahkan,

Dekan

Fakultas Arsitektur dan Desain

Ketua

Program Studi Arsitektur



Dra. B. Tyas Susanti, MA, Ph.D

NIDN : 0626076501

Christian Moniaga, ST., M.Ars

NIDN 0618039101

LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXVI, Semester Gasal, Tahun Akademik 2019/2020

Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur Dan Desain

Universitas Katolik Soegijapranata

Judul : Stadion Kolam Renang Prestasi di Pati

Penyusun : Adi Nurma Prasetyo

NIM : 15.A1.0188

Pembimbing : Dr.Ir. Krisprantono. MA

Dosen Penguji : 1. MD. Nestri Kiswari, ST, MSc

2. Ir. Yulita Titik Sunarimahingsih, MT.

Semarang, 17 September 2019

Mengetahui dan mengesahkan,

Pembimbing

Dr. Ir. Krisprantono. MA.

NIDN: 0616085701

Penguji

Ir. Yulita Titik S, MT.

NIDN: 0612066201

Penguji

MD. Nestri Kiswari, ST, MSc.

NIDN: 0627097502

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Adi Nurma Prasetyo

NIM : 15.A1.0188

Menyatakan bahwa karya ilmiah pada Projek Akhir Arsitektur periode 76 Semester Gasal Tahun Ajaran 2019/2020 Progam Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Judul : Stadion Kolam Renang Prestasi di Pati

Pembimbing : Dr.Ir. Krisprantono. MA

Adalah bukan karya plagiasi dan jika kemudian hari ditemukan tindak plagiasi dalam penyusunan karya ilmiah ini, maka pembuat menyatakan siap menerima konsekuensinya.

Semarang, 11 September 2019

Penulis,



Adi Nurma Prasetyo

PRAKATA

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Proposal Proyek Akhir Arsitektur Periode 76 dengan judul “Stadion Kolam Renang di Pati” sebagai gagasan awal untuk melanjutkan ke tahap berikutnya dalam rangkaian proses Proyek Akhir Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penyusunan proposal ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr.Ir. Krisprantono. MA selaku dosen pembimbing Proyek Akhir Arsitektur 76 yang banyak memberikan saran, kritik dan masukan,
2. Gustav Anandhita. S.T, MT yang telah membantu memberikan saran, kritik, dan masukan.
3. MD. Nestri Kiswari, ST, MSc , selaku dosen koordinator Proyek Akhir Arsitektur 76,
4. Dra B. Tyas Susanti, MA, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain.
5. MD. Nestri Kiswari, ST, MSc, selaku Ketua Program Studi Arsitektur,
6. Seluruh staff dan jajaran dosen yang terkait dalam proses Proyek Akhir Arsitektur 76, baik secara langsung maupun tidak langsung,
7. Orangtua, keluarga, sahabat dan teman – teman penulis yang selalu mendukung dan mendoakan penulis untuk keberhasilan dalam menyelesaikan Proyek Akhir Arsitektur ini.

Penulis menyadari bahwa Landasan Teori dan Program ini tak luput dari kekurangan, maka dari itu penulis sangat menghargai dan menerima kritik dan

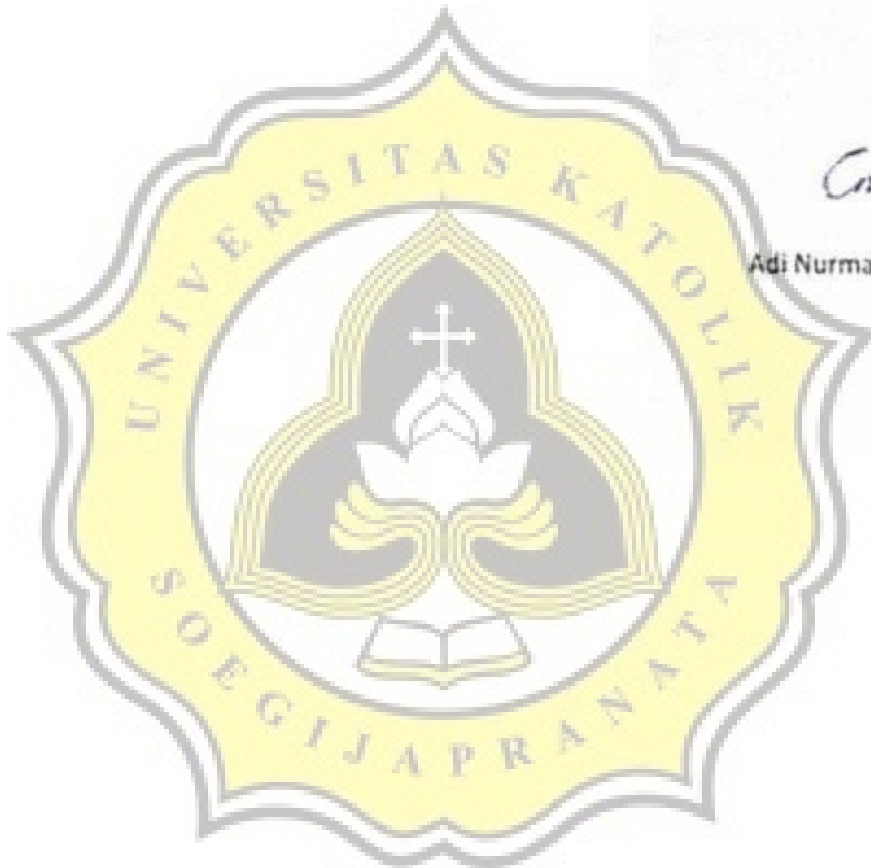
saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan penulisan laporan. Penulis berharap dengan disusunnya proposal ini dapat memberikan gambaran mengenai **“Stadion Kolam Renang Nasional”**. Penulis memohon maaf apabila ada kesalahan dalam penyusunan proposal Projek Akhir Arsitektur 76 ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih.

Semarang, 26 Juli 2019

Penulis



Adi Nurma Prasetyo



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
TABEL DIAGRAM	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pertanyaan Masalah Desain	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Manfaat.....	2
1.5. Sistematika Pembahasan	3
BAB II GAMBARAN UMUM PROJEK	5
2.1. Gambaran Umum Fungsi Proyek	5
2.1.1. Definisi Fungsi Bangunan	5
2.1.2. Aktivitas Pada Fungsi Bangunan	5
2.1.3. Fasilitas & Persyaratan Ruang.....	7
2.2. Gambaran Umum Lokasi	14
2.2.1. Lokasi Luar Tapak	14
2.2.2. Karakteristik Iklim	15
2.2.3. Kondisi Kebencanaan.....	16
2.2.4. Karakteristik Jalan dan Transportasi.....	16

BAB III PEMROGRAMAN ARSITEKTUR & PERUMUSAN MASALAH	18
3.1. Analisis Fungsi Bangunan.....	18
3.1.1. Karakteristik Pengguna	18
3.1.2. Pola dan Sirkulasi Pengguna	22
3.1.3. Analisis Kebutuhan Ruang	25
3.1.4. Pendekatan Jumlah Pengunjung	39
3.1.5. Studi Besaran Ruang	45
3.1.6. Kebutuhan Luas Lahan Parkir.....	54
3.2. Analisis Tapak	57
3.2.1. Karakteristik Bangunan	57
3.2.2. Karakteristik Iklim	58
3.2.3. Karakteristik Topografi.....	58
3.2.4. Kondisi Tanah.....	60
3.2.5. Karakteristik Lingkungan Alami.....	60
3.2.6. Karakteristik Lingkungan Buatan	61
3.2.7. Batas Tapak.....	63
3.2.8. Kondisi Lingkungan Masyarakat	64
3.2.9. Peraturan Yang Berlaku	64
3.3. Kebutuhan Luas Lahan.....	65
3.4. Analisis Masalah	66
3.4.1. Analisis Sirkulasi Tapak dan Bangunan.....	66
3.4.2. Analisis Bangunan.....	67
BAB IV LANDASAN TEORI	68
4.1. Teori Penekanan Desain Arsitektur High Tech	68
4.1.1. Karakteristik Arsitektur High Tech	69
4.1.2. Ekspresionisme Era Arsitektur Modern.....	71
4.1.3. Rain Water Harvesting	72
BAB V PENDEKATAN & LANDASAN PERANCANGAN	73

5.1. Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak.....	73
5.1.1. Kebutuhan Luas Lahan	73
5.1.2. Konsep Sirkulasi Kawasan Stadion Kolam Renang	74
5.2. Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan	75
5.3. Landasan Perancangan Bentuk Bangunan	76
5.4. Landasan Perancangan Wajah Bangunan	78
5.5. Landasan Perancangan Struktur Bangunan	78
5.6. Landasan Perancangan Konstruksi Bangunan	80
5.7. Landasan Perancangan Sistem Bangunan	83
5.7.1. Sistem Penghawaan Udara.....	83
5.7.2. Sistem Pencahayaan.....	84
5.7.3. Sistem Kelistrikan	85
5.7.4. Sistem Proteksi Kebakaran.....	85
5.7.5. Sistem Keamanan	85
5.7.6. Sistem Sanitasi, Drainase	85
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN.....	91



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kolam Renang Utama	7
Gambar 2. Kolam Renang Utama	8
Gambar 3. Kolam Umum & Pemanasan	8
Gambar 4. Tribun Penonton	9
Gambar 5. Ruang Locket.....	10
Gambar 6. Ruang Medis.....	10
Gambar 7. Tenan.....	11
Gambar 8. Lavatory	12
Gambar 9. GYM & Massage.....	12
Gambar 10. Office Room	13
Gambar 11. Ruang ME Listrik	14
Gambar 12. Ruang ME Basah.....	14
Gambar 13. Peta Wilayah Kabupaten Pati.....	15
Gambar 14. Gambar Peta Risiko Bencana Banjir Kabupaten Pati.....	16
Gambar 15. Kondisi Jalan Kembang Joyo Kab.Pati	17
Gambar 16. Terminal Kembang Joyo Kab. Pati.....	17
Gambar 17. Multi Event	41
Gambar 18. Karakteristik Bangunan	57
Gambar 19. Arah Pergerakan Angin	58
Gambar 20. Tapak Terpilih	58
Gambar 21. Potongan Tapak	59
Gambar 22. Potongan A-A.....	59
Gambar 23. Potongan B-B.....	59
Gambar 24. Gambar Jenis Tanah Kabupaten Pati	60
Gambar 25. Area Kawasan.....	61
Gambar 26. Analisis Sirkulasi Kawasan.....	66
Gambar 27. Ciri Inside Out Pada Bangunan Hi-Tech	70
Gambar 28. Penerapan Transparansi, Pelapisan.....	70
Gambar 29. Warna Struktur Utilitas.....	71
Gambar 30. Sistem Rain Harvesting	72
Gambar 31. Kebutuhan Luas Lahan	73
Gambar 32. Sirkulasi & Tata Area Kawasan Stadion Berbentuk Axial.....	75

Gambar 33. Sirkulasi & Tata Ruang Axial & Linier	76
Gambar 34. Penggunaan Struktur Rangka Atap Yang Diperlihaktan	77
Gambar 35. Penerapan Buka-an Transparan Kaca.....	77
Gambar 36. Warna Struktur Utilitas.....	78
Gambar 37. Raft Pondasi	79
Gambar 38. Pondasi Lajur.....	80
Gambar 39. Pondasi Tiang Pancang	80
Gambar 40. Struktur Rangka Beton Bertulang.....	81
Gambar 41. Struktur Rangka Space Truss	81
Gambar 42. Struktur Rangka Space Frame.....	82
Gambar 43. Struktur Rangka Baja.....	82
Gambar 44. Konstruksi Kolam Renang.....	83
Gambar 45. Sirkulasi AC VRV.....	84
Gambar 46. Sistem Penanaman Air Hujan	86
Gambar 47. Sistem Sirkulasi Over Flow.....	87
Gambar 48. Detail Sumur Resapan	87
Gambar 49. Tampak Atas Tipologi Kolam Renang Tipe A.....	91
Gambar 50. Ketinggian Tipologi Kolam Renang Tipe A	91
Gambar 51. Dimensi 3D Tipologi Kolam Renang Tipe A.....	92
Gambar 52. Dimensi Kolam Renang Tipe A & Sirkulasi (SNI)	92
Gambar 53. Detail Tipologi Kolam.....	93
Gambar 54. Dimensi Kendaraan dan Sirkulasi.....	94
Gambar 55. Dimensi Standar Tribun Penonton.....	96
Gambar 56. Sirkulasi Standar Kolam Renang SNI	96

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengelompokan Aktivitas	21
Tabel 2. Studi Pendekatan Kebutuhan Ruang	32
Tabel 3. Kebutuhan Ruang	33
Tabel 4. Persyaratan Ruang	38
Tabel 5. Jumlah Total Atlit dan Official di Pati	39
Tabel 6. Tipologi Standar Stadion Kolam Renang	40
Tabel 7. Tipologi Kolam Renang Kejuaraan Single Event & KU	40
Tabel 8. Jumlah Pelaku Pengelola	42
Tabel 9. Jadwal Operasional	44
Tabel 10. Studi Besaran Ruang	53
Tabel 11. Kebutuhan Luas Lahan Parkir	55
Tabel 12. Rekapitulasi Besaran Ruang	55
Tabel 13. Rekapitulasi Lantai Dasar	56
Tabel 14. Batas Lokasi Tapak	64
Tabel 15. Layout Kebutuhan Ruang	103
Tabel 16. Statistik Curah Hujan di Pati	104
Tabel 17. Atlit Renang Yang Mengikuti Kejuaraan Tingkat Nasional	Error!

Bookmark not defined.



TABEL DIAGRAM

Diagram 1. Organisasi Stadion Kolam Renang.....	6
Diagram 2. Pola Sirkulasi Pengunjung di Stadion Kolam Renang	22
Diagram 3. Pola Sirkulasi Atlit di Stadion Kolam Renang.....	22
Diagram 4. Pola Sirkulasi Official Stadion Kolam Renang.....	23
Diagram 5. Pola Sirkulasi Pengelola Stadion Kolam Renang.....	24
Diagram 6. Pola Hubungan Ruang.....	34
Diagram 7. Sirkulasi Instalasi Listrik.....	85



ABSTRAK

Atlit di Pati memiliki minat bakat untuk olahraga renang yang tinggi, akan tetapi di daerah Pati masih belum ada fasilitas prasarana yang mendukung untuk kemajuan atlit renang di Pati. Sehingga stadion kolam renang yang memiliki fasilitas yang lengkap serta berstandar nasional ini akan direncanakan untuk pembangunan di daerah Pati yang akan diharapkan menjadi fasilitas prasarana sebagai penunjang kualitas atlit berprestasi di Pati semakin baik. Stadion olahraga renang adalah bangunan yang digunakan untuk menyelenggarakan kegiatan olahraga renang. Pembangunan stadion kolam renang terletak pada lokasi daerah di Pati, Kabupaten Pati, Kecamatan Margorejo tepatnya berlokasi di Jalan Pati – Gembong daerah dekat dengan samsat di Pati. Pati belum memiliki stadion kolam renang yang berstandar nasional. Stadion kolam renang nasional di Pati ini di rencanakan dapat digunakan untuk kompetisi renang hingga tingkat nasional. Fasilitas untuk penontonya berupa tribun. Tribun tersebut menyediakan tempat duduk yang mengelilingi kolam renang yang digunakan untuk pelatihan maupun kompetisi. Tribun tersebut dilengkapi oleh pelingkup penutup atap yang menutupi area kolam renang. Stadion kolam renang nasional di Pati ini di rencanakan dapat digunakan untuk kompetisi renang hingga tingkat nasional. Stadion kolam renang di Pati ini menggunakan tipe kolam standar A dengan kapasitas tribun 2000 penonton dikarenakan syarat untuk kompetisi hingga setingkat PON harus memiliki tipologi kolam renang tipe A. Bentuk citra bangunan stadion kolam renang tersebut menyesuaikan fungsi bangunan. Dimana fungsi bangunan tersebut yaitu berupa stadion yang memiliki tribun untuk penonton. Sehingga stadion tersebut berkaitan dengan bentuk pelingkup bentang lebarnya. Penggunaan sistem tanam hujan juga dapat digunakan pada stadion kolam renang dikarenakan sumber mata air sangat jauh dari lokasi stadion. Konsep desain yang akan dikembangkan dalam pembangunan stadion kolam renang di Pati adalah konsep desain high tech dimana nantinya struktur pada bentang lebar dapat difungsikan juga sebagai desain interior serta dapat di ekspos keluar. Penggunaan sistem panen hujan dapat diekspos melalui pewarnaan pada plumbing utilitas air.

Kata Kunci : Perancangan, Stadion, Pati