

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTURAL

**GELANGGANG OLAHRAGA PRESTASI DI
KABUPATEN INDRAMAYU, JAWA BARAT
DENGAN PENDEKATAN SMART BUILDING**



**DISUSUN OLEH :
AKBAR FITRA NUGRAHA**

160116402

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2020**

LEMBAR PENGABSAHAN

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

GELANGGANG OLAHRAGA PRESTASI DI KABUPATEN INDRAMAYU, JAWA BARAT DENGAN PENDEKATAN SMART BUILDING

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Akbar Fitra Nugraha
NPM: 16.01.16402

Telah diperiksa dan dievaluasi dan dinyatakan lulus dalam penyusunan
Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur pada
Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik - Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, 10 Juni 2020

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Y. Djarot Purbadi, MT.



Ketua Program Studi Arsitektur

Dr. Ir. Anna Pudianti, M.Sc.



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda-tangan dibawah ini, saya :

Nama : Akbar Fitra Nugraha
NPM : 16.01.16402

Dengan sungguh-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri,

Menyatakan bahwa :

Hasil karya Tugas Akhir yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan yang berjudul : **GELANGGANG OLAHRAGA PRESTASI DI KABUPATEN INDRAMAYU, JAWA BARAT DENGAN PENDEKATAN *SMART BUILDING***

benar-benar hasil karya saya sendiri.

Pernyataan, gagasan, maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau gagasan orang lain yang digunakan di dalam Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektural (LKPPA) ini telah saya pertanggungjawabkan melalui catatan perut atau pun catatan kaki dan daftar pustaka, sesuai norma dan etika penulisan yang berlaku.

Apabila kelak di kemudian hari terdapat bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruh hasil karya saya yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektural (LKPPA) ini maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di kalangan Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta; gelar dan ijazah yang telah saya peroleh akan dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 10 Juni 2020

Yang menyatakan,



Akbar Fitra Nugraha

INTISARI

Kabupaten Indramayu memiliki potensi dalam bidang olahraga. Potensi tersebut dibuktikan dengan adanya prestasi dan peningkatan prestasi dari berbagai komunitas olahraga seperti basket, voli, dan bulutangkis. Terdapat dua fasilitas berupa gelanggang olahraga yang digunakan untuk mewadahi aktivitas olahraga dan pertandingan untuk umum. Hal ini mengakibatkan kurang efektifnya atlet Kabupaten Indramayu dalam berlatih akibat fasilitas yang padat dengan jadwal masyarakat umum sehingga hal tersebut akan berdampak pada potensi atlet dalam berkembang dan berpengaruh pada peningkatan prestasi Kabupaten Indramayu. Penambahan Gelanggang Olahraga yang baru khusus untuk atlet Kabupaten Indramayu mampu menjawab permasalahan yang ada. *Gelanggang Olahraga Prestasi* memiliki tujuan untuk menjadikan wadah sebagai tempat khusus atlet dalam berlatih dan bertanding komunitas basket, voli dan bulutangkis. Hal tersebut akan berdampak baik untuk komunitas dan atlet dalam berlatih karena memiliki waktu lebih banyak untuk berlatih dan bertanding. Pendekatan *Smart Building* akan membantu dalam proses pelatihan dan pertandingan, dengan adanya teknologi dalam Gelanggang Olahraga Prestasi dapat mempermudah atlet dalam melakukan kegiatannya sehingga dapat lebih efektif untuk meningkatkan skill. *Gelanggang Olahraga Prestasi* dengan pendekatan *Smart Building* diharapkan mampu meningkatkan prestasi olahraga di Kabupaten Indramayu dan dapat membawa nama daerah ke tingkat provinsi hingga nasional dalam ajang pertandingan.

Kata Kunci : *Gelanggang Olahraga Prestasi, Atlet, Prestasi, Daerah, Smart Building*

KATA HANTAR

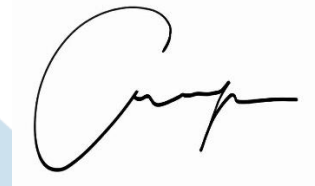
Segala Puji dan Syukur, penulis panjatkan ke-hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan Laporan ini dapat diselesaikan. Laporan Tugas Akhir ini diberi judul “*Gelanggang Olahraga Prestasi*” di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat dengan Pendekatan *Smart Building*”, disusun untuk Sebagai salah satu syarat yudisium untuk mencapai derajat sarjana teknik (S1) Program Studi Teknik Arsitektur di Fakultas Teknik , Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Selama penyusunan laporan ini penulis telah dapat banyak bantuan, bimbingan dan dorongan moril yang sangat berarti dari berbagai pihak dari awal hingga laporan ini selesai disusun. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang merupakan Universitas penulis.
2. Bapak Ir. Dr. Y. Djarot Purbadi, M.T., selaku dosen pembimbing yang selalu bersedia meluangkan waktu untuk mendengarkan, membimbing, dan memberikan pengarahan kepada penulis.
3. Ibu Yustina Banon Wismarani, S.T., M. Sc., selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Seluruh dosen Program Studi Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan ilmu dan pengetahuan selama ini.
5. Orang tua penulis dan keluarga yang sudah mendukung dan memberi semangat dalam penulisan ini.
6. Sahabat saya selama kuliah (Destya, Danny, Michael, Khega, Daniel, Anita, Flo, Laurent, Valen, Abi, Sofian, Jane) yang telah berjuang bersama selama kuliah di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
7. Teman-teman LKPPA kelas D Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah berjuang bersama menyelesaikan mata kuliah.

8. Serta seluruh teman-teman Teknik Arsitektur 2016 yang sangat saya kasihi.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna, maka dari itu penulis terbuka bagi kritik dan saran yang membangun, agar dapat membantu melengkapi ketidak-sempurnaan dari laporan ini.

Yogyakarta, 10 Juni 2020



Akbar Fitra Nugraha



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGABSAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	ii
INTISARI.....	iv
KATA HANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Latar Belakang Pengadaan Proyek Gelanggang Olahraga Prestasi	1
1.1.2 Spesifikasi Proyek.....	7
1.1.3 Kesimpulan	9
1.2 Latar Belakang Permasalahan	9
1.2.1 Latar Belakang Permasalahan.....	14
1.3 Rumusan Masalah	15
1.4 Tujuan Sasaran.....	15
1.4.1 Tujuan	15
1.4.2 Sasaran	15
1.5 Lingkup Pembahasan	16
1.6 Metode	16
1.7 Sistematika.....	17
1.8 Tata Langkah.....	18
BAB II.....	19
TINJAUAN UMUM OLAHRAGA DAN GELANGGANG OLAHRAGA.....	19
2.1 Tinjauan Umum Olahraga.....	19
2.1.1 Pengertian Gelanggang Olahraga.....	19
2.1.2 Pengertian Gelanggang Olahraga.....	19
2.1.3 Klasifikasi Jenis Olahraga Pada Gelanggang Olahraga Prestasi.....	20
2.3 Fungsi dan Tujuan Gelanggang Olahraga Prestasi	22
2.3.1 Fungsi Gelanggang Olahraga Prestasi	22
2.3.2 Tujuan Gelanggang Olahraga Prestasi	22
2.4 Makna dan Citra Gelanggang Olahraga Prestasi	23

2.4.1 Makna Gelanggang Olahraga Prestasi	23
2.4.2 Citra Gelanggang Olahraga Prestasi	23
2.5 Kalsifikasi dan Persyaratan Gelanggang Olahraga	24
2.5.1 Klasifikasi Gelanggang Olahraga	24
2.5.2 Pesrayaratan Gelanggang Olahraga Prestasi	26
BAB III	31
SMART BUILDING PADA GELANGGANG OLAHRAGA PRESTASI.....	31
3.1 Perkembangan Smart Building	31
3.1.1 Awal Smart Building	31
3.1.2 Smart Building Masa Depan	32
3.2 Smart Building	33
3.2.1 Definisi Smart Building	33
3.2.2 Manfaat dan Keuntungan Smart Building.....	34
3.3 Peluang Smart Building Pada Gelanggang Olahraga Prestasi	34
3.4 Contoh Penerapan Smart Building pada Bangunan	35
BAB IV	39
TINJAUAN WILAYAH.....	39
4.1 Kabupaten Indramayu	39
4.1.1 Tinjauan Umum Kabupaten Indramayu.....	39
4.2 Tinjauan Kekhasan Wilayah Kabupaten Indramayu dan Pengaruhnya Terhadap Gelanggang Olahraga Prestasi	42
4.2.1 Keunggulan daerah Kabupaten Indramayu	42
4.2.2 Potensi Olahraga Kabupaten Indramayu.....	43
4.3 Tinjauan Rencana Pola Ruang Wilayah Kabupaten Indramayu	46
4.4 Penentuan Lokasi Gelanggang Olahraga Prestasi.....	46
4.4.1 Kriteria Lokasi	46
4.4.2 Alternatif Lokasi	47
4.4.3 Lokasi terpilih	49
4.5 Penentuan Site Gelanggang Olahraga Prestasi	49
4.5.1 Kriteria Site	49
4.5.2 Pemilihan Site	50
BAB V.....	51
ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	51
5.1 Analisis Perencanaan	51
5.1.1 Definisi Proyek	51
5.2 Analisis Perencanaan Tapak	51

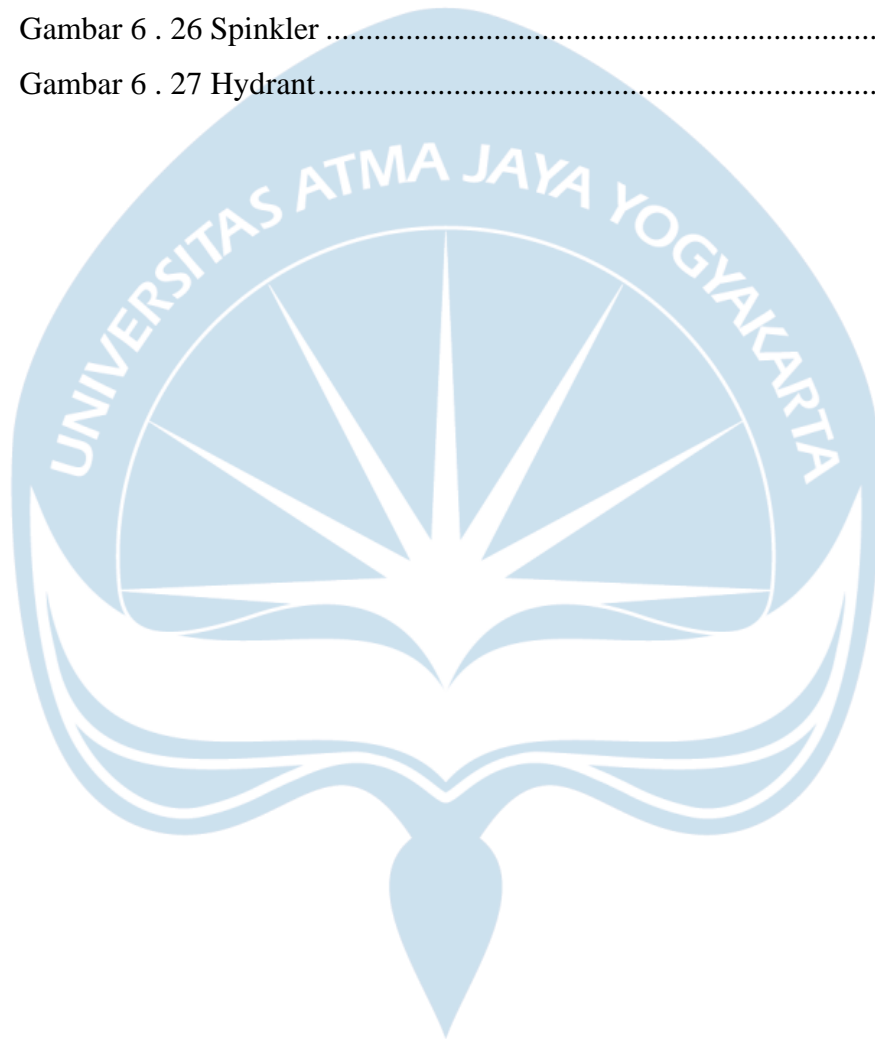
5.2.1 Analisis Lingkungan dan Tata Guna Lahan.....	51
5.2.2 Analisi Dimesi dan Peraturan Bangunan	53
5.2.3 Analisis Orientasi Matahari dan Bayangan.....	55
5.2.4 Analisis Sirkulasi	57
5.2.5 Analisis Pemandangan ke Tapak	59
5.2.6 Analisis Pemandangan dari Tapak	61
5.2.7 Analisis Kebisingan	62
5.3 Analisis Perancangan	64
5.3.1 Analisis Pelaku dan Kegiatan.....	64
5.3.2 Analisis Kegiatan dan Alur Kegiatan.....	65
5.3.3 Analisis Kebutuhan Ruang.....	74
5.3.6 Analisis Hubungan Antar Ruang	76
5.4 Analisis Penekanan Desain	77
5.4.1 Analisis Penekana Desain Terkait Penggunaan <i>Smart Building</i>	77
5.5 Analisis Utilitas	83
5.6 Analisis Struktur	83
BAB VI	85
KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	85
6.1 Deskripsi Proyek	85
6.2 Konsep Perencanaan Tapak	85
6.3 Konsep Penekanan Desain Terkait Penggunaan <i>Smart Building</i>	86
6.4 Konsep Perancangan Struktur	97
6.4.1 Konsep Struktur Bawah	97
6.4.2 Konsep Struktur Tengah	98
6.4.3 Konsep Struktur Atas	98
6.5 Konsep Perancangan Utilitas	99
6.5.1 Konsep Jaringan Listrik	99
6.5.2 Konsep Jaringan Air Bersih	100
6.5.3 Konsep Jaringan Air Kotor	100
6.5.4 Konsep Proteksi Kebakaran	101
DAFTAR PUSTAKA	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 . 1 Sosialisai Olahraga Kabupaten Indramayu	2
Gambar 1 . 2 Gor Singalodra	5
Gambar 1 . 3 Gor Dharma Ayu.....	5
Gambar 1 . 4 Prestasi	6
Gambar 1 . 5 Gor UNY	8
Gambar 1 . 6 ZHOUSHI Culture & Sports Center	8
Gambar 1 . 7 Hi-Test Arena, Batam	11
Gambar 1 . 8 Denah Hi-Test Arena, Batam.....	11
Gambar 1 . 9 ZHOUSHI Culture & Sports Center	12
Gambar 1 . 10 Denah ZHOUSHI Culture & Sports Center.....	13
Gambar 1 . 11 Capital Tower, Singapura.....	13
Gambar 1 . 12 Denah Capital Tower, Singapura	14
Gambar 3 . 1 Konsep Smart Building	31
Gambar 3 . 2 Hi-test Arena	36
Gambar 3 . 3 Nanyang Technological University di Singapura	37
Gambar 3 . 4 122 Leadenhall Street, London	38
Gambar 4 . 1 Peta Kabupaten Indramayu	39
Gambar 4 . 2 Aktivitas pada Gor Dharma Ayu	44
Gambar 4 . 3 Aktivitas pada Gor Singalodra	44
Gambar 4 . 4 Peta Batas Wilayah Kecamatan Pakem.....	47
Gambar 4 . 5 Peta Batas Wilayah Kecamatan Pakem.....	48
Gambar 5 . 1 Analisis Lingkungan dan Tata Guna Lahan.....	52
Gambar 5 . 2 Analisis Lingkungan dan Tata Guna Lahan.....	53
Gambar 5 . 3 Analisis Dimensi dan Peraturan Bangunan.....	54
Gambar 5 . 4 Respon Dimensi dan Peraturan Bangunan.....	55
Gambar 5 . 6 Analisis Orientasi Matahari dan Pembayangan	56
Gambar 5 . 7 Respon Orientasi Matahari dan Pembayangan.....	57

Gambar 5 . 8 Analisis Sirkulasi	58
Gambar 5 . 9 Respon Sirkulasi.....	59
Gambar 5 . 10 Analisis Pemandangan ke Tapak	60
Gambar 5 . 11 Respon Pemandangan ke Tapak.....	60
Gambar 5 . 12 Analisis Pemandangan dari Tapak	61
Gambar 5 . 13 Respon Pemandangan ke Tapak.....	62
Gambar 5 . 14 Analisis Kebisingan.....	63
Gambar 5 . 15 Respon Analisis Kebisingan.....	64
Gambar 5 . 16 Gubahan Massa	75
Gambar 5 . 17 Respon Pemandangan ke Tapak.....	83
Gambar 6 . 1 Perencanaan Tapak.....	86
Gambar 6 . 2 Sensor Infra Merah Pada Pintu Otomatis.....	87
Gambar 6 . 3 Skematik Desain Sensor Infra Merah Pada Pintu Otomatis.....	87
Gambar 6 . 4 Metal Detector.....	88
Gambar 6 . 5 Skematik Metal Detector.....	88
Gambar 6 . 6 Lantai Lapangan Portabel.....	89
Gambar 6 . 7 Skematik Desain Lantai Lapangan Portabel	89
Gambar 6 . 8 Tribun	90
Gambar 6 . 9 Skematik Desain Tribun.....	90
Gambar 6 . 10 Smd Lighting.....	91
Gambar 6 . 11 Skematik Desain Smd Lighting	91
Gambar 6 . 12 Videotron.....	92
Gambar 6 . 13 Skematik Desain Videotron	92
Gambar 6 . 14 Ac Cassette.....	93
Gambar 6 . 15 Energi Solar.....	95
Gambar 6 . 16 Skematik Desain Energi Solar.....	95
Gambar 6 . 17 Ventilasi (Oxygen)	96
Gambar 6 . 18 Skematik Desain Ventilasi (Oxygen).....	96
Gambar 6 . 19 Sistem Kemanan.....	96
Gambar 6 . 20 Struktur Atas	99
Gambar 6 . 21 Struktur Tengah.....	100

Gambar 6 . 22 Struktur Atas	100
Gambar 6 . 23 Jaringan Listrik.....	101
Gambar 6 . 23 Jaringan air Bersih.....	101
Gambar 6 . 23 Jaringan air Kotor.....	101
Gambar 6 . 24 Exit	101
Gambar 6 . 25 Smoke Detector.....	102
Gambar 6 . 26 Spinkler	102
Gambar 6 . 27 Hydrant.....	103



DAFTAR TABEL

Tabel 1 . 1 Daftar Komunitas Olahraga Kabupaten Indramayu.....	1
Tabel 1 . 2 Daftar Prestasi Olahraga Kabupaten Indramayu.....	3
Tabel 1 . 3 Perbandingan Preseden	9
Tabel 2 . 1 Klasifikasi dan Penggunaan Bangunan Gedung Olahraga	24
Tabel 2 . 2 Ukuran Minimal Matra Ruang Gedung Olahraga.....	25
Tabel 2 . 3 Kapasitas Penonton Gedung Olahraga.....	26
Tabel 2 . 4 Koefisien Refleksi dan Tingkat Warna.....	28
Tabel 3 . 1 Data Prestasi Olahraga Kabupaten indramayu	45
Tabel 3 . 2 Analisis Singkat Site 1	47
Tabel 3 . 3 Analisis Singkat Site 2	48
Tabel 3 . 4 Analisis Singkat Site	50
Tabel 5 . 1 Analisis Pelaku dan Kegiatan.	64
Tabel 5 . 2 Analisis Pelaku dan Kegiatan.	66
Tabel 5 . 3 Analisis Kebutuhan Ruang.....	74
Tabel 5 . 4 Analisis Hubungan Antar Ruang.	76
Tabel 5 . 5 Koefisien Refleksi dan Tingkat Warna.....	80