

ABSTRAK

Rendy Yohanes

Laporan Perancangan Arsitektur

Fasilitas Olahraga Virtual di Surabaya.

Perkembangan digital sekarang semakin berkembang, Selain di bidang informasi, dunia digital juga semakin berkembang pada bidang permainan digital. Permainan digital seperti permainan komputer dan gadget sekarang sudah mulai menyentuh titik teratas dimana sudah susah untuk dikembangkan lagi dalam sisi cerita dan grafik dari permainan itu. Disisi lain, digital pada bidang permainan sekarang sedang mengembangkan permainan dengan mendeteksi gerakan manusia yang dimana akan terbaca oleh permainan tersebut, sehingga memungkinkan manusia untuk bermain sambil melakukan aktifitas fisik.

Fasilitas Olahraga Virtual ini dibangun untuk meningkatkan aktivitas fisik masyarakat Surabaya, karena datanya sendiri menunjukan bahwa orang di Indonesia memiliki standar aktivitas fisik yang rendah. Dengan adanya Fasilitas ini, diharapkan tingkat aktivitas fisik masyarakat bisa meningkat dan menghasilkan pengalaman baru dalam bermain game yang sekarang bisa bersamaan dilakukan dengan berolahraga. Tentu dengan menggunakan teknologi yang cukup berkembang ini, Fasilitas ini mendapatkan tantangan baru mengenai kebutuhan energi listrik yang cukup besar, sehingga fasilitas ini memiliki pendekatan menggunakan energi sesedikit mungkin, dan mengandalkan teknologi yang dapat menghasilkan energi khusus nya listrik. Strategi yang digunakan kebanyakan pemanfaatan udara alami, dan pencahayaan alami. dengan memanfaatkan kipas serta pembagian ruang yang menggunakan udara alami dan menggunakan udara buatan.

Kata Kunci : Realitas Virtual, Realitas Tambahan, Olahraga Simulasi, Permainan, Udara Alami, Pencahayaan Alami.

ABSTRACT

Rendy Yohanes

Architectural Design Report

Virtual Sport Facilities in Surabaya

The current digital development is progressing rapidly. Besides in the field of information, the digital world is also advancing in the field of digital games. Digital games such as computer and gadget games are now reaching a peak where it is challenging to further develop the storylines and graphics of these games. On the other hand, digital games are now evolving to detect human movements, which the games can read, and allowing people to play while engaging in physical activities.

Virtual Sports Facility is built to increase the physical activity of the people of Surabaya, as data shows that Indonesians have a low standard of physical activity. With this facility, it is hoped that the level of physical activity among the community can increase and provide a new experience in gaming, which can now be done simultaneously with exercising. Of course, using this advanced technology, this facility faces new challenges regarding the significant energy requirements. Therefore, the facility adopts an approach to use as little energy as possible, relying on technology that can generate energy, particularly electricity. The strategies used mostly involve the utilization of natural air and natural lighting, using fans, and dividing spaces that utilize natural air and artificial air.

Keywords: Virtual Reality, Augmented Reality, Simulation Sports, Games, Natural Air, Natural Lighting.

DAFTAR ISI

LEMBARAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	3
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR.....	3
KATA PENGANTAR.....	4
ABSTRAK.....	5
ABSTRACT.....	5
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR LAMPIRAN.....	7
DAFTAR GAMBAR.....	7
1. PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Perancangan.....	2
Fungsi Bangunan.....	2
Manfaat Perancangan.....	3
Masalah Desain.....	3
Masalah Utama.....	3
2. PERANCANGAN TAPAK.....	4
2.1. Kriteria Pemilihan Tapak.....	4
2.2. Pemilihan Tapak.....	4
2.3. Data Tapak.....	4
2.3.1. Data Kebisingan.....	6
2.3.2. Data Vegetasi.....	6
2.3.3. Data Dimensi.....	6
2.4. Data Iklim.....	6
2.4.1. Data Awan.....	7
2.4.2. Data Curah Hujan.....	7
2.4.3. Data Kelembapan.....	8
2.4.4. Data Angin.....	8
2.4.5. Data Tenaga Surya.....	8
2.5. Data Peraturan Tapak.....	9
2.5.1. Data GSB dan GSP.....	9
2.6. Data RDTR.....	9
2.7. Analisa Tapak.....	9
2.7.1. Analisa Matahari.....	9
2.7.2. Analisa Angin.....	10
2.8. Zoning Tapak.....	11
2.9. Akses Site.....	11
3. PERANCANGAN BANGUNAN.....	12
3.1 Konsep Perancangan.....	12

3.1.1 Implementasi Konsep pada bentuk bangunan.....	12
3.1.2. Implementasi Konsep pada Bentuk Bangunan.....	16
3.1.3. Implementasi pada detail bangunan.....	16
3.2. Program dan Besaran Ruang.....	18
3.2.1 Program Ruang.....	18
3.2.2 Besaran Ruang.....	19
3.2.2.1 Tabulasi.....	19
3.3 Gambar Perancangan Bangunan.....	21
3.3.1 Layout Plan dan Denah Bangunan.....	21
3.3.2. Tampak Bangunan.....	23
3.3.3. Potongan Bangunan.....	23
3.4 Sistem Bangunan.....	24
3.4.1 Sistem Struktur.....	24
3.4.2. Sistem Utilitas.....	25
3.4.4 Utilitas Listrik.....	26
4. PENUTUP.....	27
5. DAFTAR REFERENSI.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

3.1.1.1 Penggunaan Penghawaan Alami.....	12
3.1.1.2 Penggunaan Pencahayaan Alami.....	13
Penggunaan cahaya alami yaitu matahari ini sendiri bisa dimanfaatkan dengan pemberian bukaan serta penataan orientasi bangunan.....	13
3.1.1.3 Pemanfaatan teknologi yang dapat mengurangi penggunaan listrik.....	14
3.1.1.4 Pemberian alat Pembayang.....	15
3.2.2.2 Kebutuhan Ruang.....	20
Lampiran 1: Layout PPlan.....	29
Lampiran 2: Denah Lantai 2.....	30
Lampiran 3: Denah Lantai 3.....	31
Lampiran 4: Denah Lantai.....	32
Lampiran 5: Denah Basement.....	33
Lampiran 6: Denah Atap.....	34
Lampiran 7: Site Plan.....	35
Lampiran 8: Tampak Bangunan.....	36
Lampiran 9: Potongan Bangunan.....	37
Lampiran 10: Tampak dan Potongan Lingkungan.....	38
Lampiran 11: Detail Arsitektur Fan.....	39
Lampiran 12: Detail Arsitektur Fasad.....	40
Lampiran 13: Detail Arsitektur Lampu.....	41
Lampiran 14: Sistem Utilitas Air dan Kebakaran.....	42
Lampiran 15: Sistem Struktur dan Utilitas Listrik.....	43
Lampiran 16: Perspektif Eksterior.....	44
Lampiran 17: Perspektif Interior.....	45
Lampiran 18: Simulasi Angin.....	46
Lampiran 19: Peta Peruntukan dan Peraturan Tapak.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Tapak.....	4
Gambar 2.2 Sekeliling Site.....	4
Gambar 2.3. Peta kecamatan Kejawaen Putih Tambak.....	5
Gambar 2.4. Orientasi Bangunan.....	5
Gambar 2.5. Data Kecepatan Angin Di Surabaya.....	5
Gambar 2.6. Data Kebisingan.....	6
Gambar 2.7. Gambar Peta eksisting pohon.....	6
Gambar 2.8.Data Dimensi.....	6
Gambar 2.9. Data Kecepatan Angin Di Surabaya.....	6
Gambar 2.10. Tabel Suhu di Surabaya Selama 1 Tahun.....	7
Gambar 2.11. Diagram keadaan awan dalam 1 Tahun.....	7
Gambar 2.12. Diagram data Curah hujan dalam 1 tahun di Surabaya.....	8
Gambar 2.13. Diagram data kelembapan dalam 1 tahun di Surabaya.....	8
Gambar 2.14. Diagram data Angin dalam 1 tahun di Surabaya.....	8
Gambar 2.15. Diagram data tenaga surya dalam 1 tahun di Surabaya.....	9
Gambar 2.16. Diagram data tenaga surya dalam 1 tahun di Surabaya.....	9
Gambar 2.17. Data RDTR.....	9
Gambar 2.18. Ilustrasi gerak matahari dan Udara.....	10
Gambar 2.19. Ilustrasi gerak matahari ke arah Utara dan Selatan.....	10
Gambar 2.20. Rencana pembangunan jalan pada tapak.....	10
Gambar 2.21. Ilustrasi cara memasukan angin ke dalam bangunan.....	10
Gambar 2.22. Zoning.....	11
Gambar 2.23. Programming.....	11
Gambar 2.24. Sirkulasi Kendaraan.....	11
Gambar 3.1. Transformasi Bentuk 1.....	12
Gambar 3.2. Pengelompokan Ruang.....	12
Gambar 3.3. Orientasi site.....	12
Gambar 3.4. Ilustrasi mengarahkan angin ke dalam bangunan.....	13
Gambar 3.5. Transformasi Bentuk 2.....	13
Gambar 3.6. Orientasi tapak.....	13
Gambar 3.7. Orientasi tapak.....	13
Gambar 3.8. Lantai Kaca.....	14
Gambar 3.9. Perbandingan AC yang menggunakan penghangat pipa dan yang tidak menggunakan penghangat pipa.....	14
Gambar 3.10 Ilustrasi mengarahkan angin ke dalam bangunan.....	14
Gambar 3.11. contoh aplikasi piezoelectric.....	15
Gambar 3.13. Transformasi Bentuk 3.....	15
Gambar 3.12. Transformasi Bentuk 4.....	15
Gambar 3.14. Second Skin.....	15
Gambar 3.15. Kis-kisi.....	16

Gambar 3.16. Efek pohon terhadap panas matahari.....	16
Gambar 3.17. Transformasi Bentuk 5.....	16
Gambar 3.18. Detail Fan.....	17
Gambar 3.19. Detail Fasad.....	18
Gambar 3.20. Detail lampu bawah kursi.....	18
Gambar 3.21. Sifat dan penataan ruang.....	19
Gambar 3.22. Tabulasi.....	20
Gambar 3.23. Kebutuhan Ruangan.....	20
Gambar 3.24. Layout Plan pada Desain.....	21
Gambar 3.25. Denah Lantai 2 pada Desain.....	21
Gambar 3.26. Denah Lantai 3 pada Desain.....	21
Gambar 3.27. Denah Lantai 4 pada Desain.....	22
Gambar 3.28. Denah Lantai 4 pada Desain.....	22
Gambar 3.29. Denah Atap pada Desain.....	22
Gambar 3.30. Tampak bangunan.....	23
Gambar 3.31. Tampak lingkungan bangunan.....	23
Gambar 3.32. Potongan bangunan.....	23
Gambar 3.33. Potongan Lingkungan.....	24
Gambar 3.34. Isometri Struktur.....	24
Gambar 3.35. Struktur dinding kantilever.....	24
Gambar 3.36. Dilatasi struktur.....	24
Gambar 3.37. Utilitas Air.....	25
Gambar 3.38. Utilitas Kebakaran.....	25
Gambar 3.39. Utilitas Listrik.....	26
Gambar 3.40. Utilitas perbandingan listrik.....	26
Gambar 3.41. Peletakan penangkal petir.....	26
Gambar 3.42. Simulasi Penghawaan Alami.....	26