

GELANGGANG TENIS DAN SQUASH DI KABUPATEN KUBU RAYA

Eko Hartato Susanto

Mahasiswa, Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura, Indonesia
ekohartatos@yahoo.com

ABSTRAK

Olahraga tenis dan squash merupakan jenis olahraga yang serumpun karena menggunakan raket dan bola sebagai media permainan. Dewasa ini, terdapat beberapa permasalahan yang menghambat perkembangan olahraga tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya dan sekitarnya, yaitu dari jumlah lapangan yang tidak memadai dan belum sesuai standar pertandingan, curah hujan yang tinggi juga mengakibatkan lapangan outdoor tidak dapat digunakan, serta belum memiliki lapangan squash. Metode pengkajian yang digunakan terdiri dari kajian literatur, metode pengumpulan data, analisis data dan perancangan. Kajian literatur yang diperlukan adalah sejarah dan teori arsitektur, bentuk, ruang dan susunan, arsitektur perilaku, struktur, arsitektur Lingkungan, dan sistem utilitas. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka dan studi lapangan. Analisis data terdiri dari analisis potensi tapak, analisis internal (fungsi, perilaku dan ruang), analisis eksternal (*zoning* dan sirkulasi), analisis gubahan massa dan bentuk, analisis arsitektur lingkungan, analisis struktur, dan analisis utilitas. Gelanggang Tenis dan Squash merupakan fasilitas olahraga tenis dan squash yang dikembangkan dengan konsep *entertainment* untuk mendukung perkembangan olahraga tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya dan wilayah sekitarnya. Gelanggang ini memiliki fungsi olahraga rekreasi, prestasi dan pendidikan. Gelanggang ini dilengkapi dengan fasilitas lapangan olahraga yang telah sesuai dengan standar *International Tennis Federation*, fasilitas rekreasi dan komersil.

Kata Kunci: Gelanggang Olahraga, Tenis dan Squash, *Entertainment*

ABSTRACT

Tennis and Squash are similar types of sport which using racket and ball as its equipment. Nowadays, there are several problems that hinder the development of tennis and squash in Kubu Raya regency and the surrounding areas from the inadequate number of courts and still not according to the game standards, the high rainfall also effected an outdoor field so can't be used, and doesn't have a squash court. The Methods used in designing are review of the literature, data collecting method, data analysis and formulation of the design concept. Review of literature needed is history and architecture theory, form, space and pattern, architecture's behavior, structure, architecture's environment, and utility sistem. Data Collecting Method used are studying from library and field research. Data Analysis consist of internal analysis(function, behavior, and space), external analysis(Potential of the foundation, locating, zoning, orientation, circulation and vegetation), Mass and shape transformation analysis, Architecture's environment analysis, Structure's analysis, and utility analysis. Tennis and Squash Centre is a facility of tennis and squash sport which is develop by the concept of entertainment to support the growth of tennis and squash at Kubu Raya regency and the surrounding areas. This sport centre has functuions as a recreational sport, sportsmanship and education. This sport centre has been provided with standardized courts according to International Tennis Federation, recreational facilities and commercials.

Keyword: Sport Centre, Tennis and Squash, Entertainment

1. Pendahuluan

Olahraga tenis dan squash merupakan jenis olahraga yang serumpun karena menggunakan raket dan bola sebagai media permainan. Tenis merupakan salah satu jenis olahraga yang paling sehat, tidak mudah menyebabkan cedera dan dapat dimainkan oleh semua umur. Olahraga tenis

dan squash dapat dilakukan pada setiap waktu dalam semua kondisi iklim dan cuaca serta membakar kalori lebih banyak sekitar 600-780 kalori/jam dibandingkan dengan jogging sejauh 8 km yang hanya membakar kalori sebanyak 588 kalori/jam (*International Tennis Federation*, 2014)¹.

Menurut Allorante (2014) olahraga tenis telah banyak dikenal dan diminati oleh masyarakat Kalimantan Barat. Hal ini ditandai dengan keberadaan klub-klub tenis yang semakin menjamur di Kalimantan Barat. Adapun klub tenis yang telah terbentuk sebanyak 34 klub yang dibagi menjadi 10 klub tenis umum, 20 klub tenis yang membawa nama instansi dan 4 klub tenis pendidikan. Semua klub yang telah terbentuk dibawah oleh Persatuan Lawn Tennis Indonesia Kalimantan Barat (Pelti Kalbar). Saat ini klub tenis yang berada di Kalimantan Barat sulit untuk berkembang. Hal ini disebabkan karena tidak setiap klub mempunyai lapangan sendiri sehingga klub tersebut harus meminjam lapangan dengan instansi lain, selain itu terdapat keterbatasan lapangan yang tidak dapat diakses untuk umum².

Menurut Zunaidy (2014) perkembangan minat olahraga tenis di Kalimantan Barat tidak diikuti oleh perolehan prestasi yang menurun sejak 8 tahun yang lalu. Hal ini disebabkan oleh intensitas pertandingan yang kurang³. Pernyataan yang sama dilontarkan oleh Allorante (2014) yang mengemukakan bahwa terhambatnya perkembangan prestasi tenis di Kalimantan Barat dipengaruhi oleh lapangan yang tidak sesuai standar pertandingan dan tidak dilengkapi kebutuhan fasilitas yang mendukung sehingga tidak dapat mengakomodasi pertandingan dengan tingkat yang lebih tinggi.

Penggunaan lapangan tenis yang ada di Kalimantan Barat lebih difungsikan untuk kegiatan olahraga rekreasi dan pendidikan. Untuk kegiatan olahraga rekreasi mengalami peningkatan jumlah peminat. Umumnya masyarakat di Kalimantan Barat memiliki karakter unik, yaitu senang berkumpul sehingga olahraga tenis memiliki potensi menjadi ruang komunal untuk masyarakat Kalimantan Barat. Meskipun jumlah peminat olahraga tenis semakin meningkat, tetapi terdapat masyarakat yang menganggap olahraga tenis merupakan olahraga yang tidak dapat dinikmati oleh semua kalangan karena ekonomi masyarakat sehingga perlu adanya fasilitas yang dapat menampung aktivitas atau minat masyarakat.

Selain menjadikan fasilitas olahraga tenis sebagai tempat komunal dan rekreasi, masyarakat perlu pendidikan untuk mengenal permainan tenis di Kalimantan Barat karena belum tersedianya fasilitas pendidikan yang baik ini menjadi kendala untuk mengenalkan olahraga tenis dan pelatihan calon atlit sejak dini serta atlit profesional. Teknik olahraga squash sering digunakan untuk pemanasan dalam permainan tenis. Olahraga squash sendiri memiliki respon yang baik di kota-kota besar, tetapi di Kalimantan Barat belum tersedia fasilitas squash. Penyediaan fasilitas olahraga squash dapat menjadi trend baru untuk memperkenalkan olahraga ini kepada masyarakat Kalimantan Barat sebagai fasilitas rekreasi, pendidikan dan prestasi.

Kalimantan Barat memiliki beberapa kota yang sedang berkembang yaitu Kota Pontianak dan Kabupaten Kubu Raya. Kondisi iklim dengan curah hujan yang tinggi di Kota Pontianak dan Kabupaten Kubu Raya juga menjadi salah satu faktor penghambat dalam kegiatan olahraga ini. Hal ini disebabkan hanya tersedia empat lapangan indoor yang terdapat di Kota Pontianak, sedangkan untuk Kabupaten Kubu Raya belum memiliki lapangan *indoor* dan hanya memiliki dua lapangan *outdoor* yang tidak terbuka untuk umum. Sampai saat ini Kota Pontianak dan Kabupaten Kubu Raya belum memiliki fasilitas olahraga tenis yang menyediakan lapangan *indoor* dan *outdoor*.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis merasa perlu adanya sebuah gelanggang tenis dan squash yang dapat menampung olah raga tenis dan squash untuk tujuan olahraga prestasi, pendidikan dan rekreasi. Gelanggang tenis dan squash akan dirancang dengan merespon isu-isu yang terdapat di Kalimantan Barat dengan menyediakan lapangan yang memenuhi standar pertandingan disertai dengan fasilitas-fasilitas pendukung yang lebih lengkap.

2. Kajian Literatur

Menurut Fajri, dkk dalam Herianto (2003) olah raga adalah gerak badan untuk menyehatkan badan seperti sepak bola, berenang, tenis dan lain sebagainya. Lebih lanjut ditegaskan Kementerian Pemuda dan Olah raga dalam Herianto (2003) bahwa olah raga adalah bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang terdapat dalam permainan, perlombaan dan kegiatan yang instan dalam rangka memperoleh rekreasi dan kesenangan optimal. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2005 Tentang Sistem Keolah-ragaan Nasional olah raga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial. Olah raga merupakan kegiatan manusia dalam mengembangkan dan membina potensi mental dan rohani manusia dalam kehidupan sehari-hari. Olah raga berasal dari kata olah yang artinya mengolah, meramu atau menyusun dan raga yang artinya fisik atau tubuh manusia. Olah raga adalah suatu aktifitas yang dilakukan manusia dengan mengutamakan gerakan-gerakan fisik, disertai aturan-aturan tertentu dengan tujuan pembinaan kesehatan fisik dan mental, peningkatan prestasi atau rekreasi. Olah raga yang sehat dilakukan pada saat pagi sampai sore hari, olah raga yang dilakukan pada malam hari tidak dianjurkan karena dapat mengganggu kesehatan tubuh.

¹ <http://www.itftennis.com/> berjudul "*International Tennis Federation*" berisikan tentang semua informasi tentang olahraga tenis yang diatur oleh federasi tenis internasional, diunduh tanggal 12 Agustus 2014.

² Wawancara dengan Ir. Bride S. Allorante, MM, MT, Ketua Persatuan Tenis Indonesia Kalimantan Barat (Pelti Kalbar) berisikan tentang perkembangan olahraga, jumlah organisasi olahraga tenis yang terbentuk dan jumlah Lapangan tenis yang terdapat di Kota Pontianak dan Kabupaten Kubu Raya, dilangsungkan tanggal 12 Agustus 2014.

³ Wawancara dengan Deddy Zunaidy, Ketua *Deddy Tennis Club* berisikan tentang perkembangan olahraga tenis di Kalimantan Barat, dilangsungkan tanggal 6 Agustus 2014.

Klasifikasi dan jenis olahraga berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, menjelaskan olahraga dibagi menjadi beberapa golongan dan jenis. Berdasarkan kegiatan fisik yang dilakukan, olah raga dibagi menjadi beberapa golongan, antara lain Golongan I (Olah raga Murni), yaitu Atletik, Senam, Sepak Bola, Dayung, Karate, Hokey Bola, Voli, Tenis Lapangan, Taekwondo, Basket, Yudo, Tenis Meja, Pencak Silat, Balap Sepeda, Sepak Takraw, Renang, Gulat, Badminton, Kempo, Anggar dan Polo Air; Golongan II (Olah raga Kurang Murni) yaitu Golf, Perahu Layar, Ski Air, Panahan dan Loncat Indah; Golongan III (Olah raga Untuk Kesenangan) yaitu Catur, *Bilyard*, *Mountain Bike*, *Bridge*, Terbang Layang dan Layang-Gantung.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2005 juga menjelaskan olah raga secara spesifik memiliki karakteristik yang berbeda. Olah raga dibedakan menjadi beberapa jenis antara lain olahraga pendidikan, olahraga prestasi, olahraga rekreasi, olahraga khusus. Menurut Herianto (2003) berdasarkan ruang aktivitas olah raga, di bagi menjadi dua jenis yaitu olah raga *indoor* dan olah raga *outdoor*. Olah raga *Indoor* yaitu olah raga yang fasilitas kegiatan olah raganya didalam ruangan. Olah raga *Outdoor* yaitu olah raga yang fasilitas kegiatan olah raganya diluar ruangan.

Pengertian gelanggang dalam Peraturan Menteri Kebudayaan dan Pariwisata, 2010 tentang Cara Pendaftaran Usaha Penyelenggaraan Kegiatan Hiburan dan Rekreasi adalah sebuah wadah atau tempat yang dikhususkan untuk tempat berkumpulnya sebuah kegiatan, biasanya istilah gelanggang dipakai untuk sebuah tempat cabang olahraga. Pengertian dari gelanggang olahraga menurut Permen Kebudayaan dan Pariwisata adalah usaha yang menyediakan tempat dan fasilitas untuk berolahraga dalam rekreasi dan hiburan. Istilah gelanggang ini memiliki arti fungsi yang luas dan sering terjadinya suatu kegiatan. Gelanggang harus memiliki fungsi tambahan lain yang dapat mendukung maka dapat disebut gelanggang.

Gelanggang memiliki fasilitas atau penyediaan untuk memenuhi kegiatan lain yang mendukung berhubungan dengan fungsi utama bangunan, maka dari itu dinamakan sebuah gelanggang. Gelanggang lebih bersifat jamak atau menunjukkan arti lebih dari satu, pengertian ini bersifat sebuah tempat yang menyediakan lebih dari satu kegiatan atau fungsi yang mengacu pada kegiatan utama. Gelanggang bersifat spesifik dan khusus, yaitu tidak menampung kegiatan diluar batasannya dan biasanya memiliki nama yang langsung menggunakan kata sesuatu fungsi kegiatan utama. Misalnya gelanggang tinju hanya menampung kegiatan tinju saja dan menampung kegiatan yang lain yang berhubungan dengan tinju seperti, ruang tekniknya, ruang kesehatannya, dan bukan arena tinju saja. Gelanggang olahraga atau yang biasanya disebut dengan GOR, bahwa sifat GOR ini memiliki ciri tersendiri atau identik dengan bangunan yang memiliki bentang lebar.

Menurut panduan (*Internasional Tennis Federation, 2014*)⁴, terdapat pembagian jenis-jenis lapangan menurut fungsi dan letak lapangan tenis tersebut. Dalam panduan jenis lapangan terdapat pembagian jenis lapangan menjadi 2 yaitu lapangan *indoor* dan lapangan *outdoor*. Pada saat sekarang muncul lapangan yang berjenis *semi-outdoor* untuk memenuhi kebutuhan olahraga ini. Lapangan *indoor* adalah suatu lapangan tenis yang berada pada sebuah ruang tertutup sehingga tidak memiliki kontak fisik dengan lingkungan terbuka secara langsung (lihat gambar 1). Fasilitas lapangan tenis *indoor* sangat populer. Fasilitas indoor memaksimalkan pengguna lapangan tenis karena mereka dapat digunakan selama buruk atau cuaca dingin. Turnamen tenis dalam ruangan juga dapat menjamin bermain pada waktu yang ditunjuk, yang tidak selalu mungkin pada acara *outdoor*.



Sumber: (*Cities & Countries of Interest, 2014*)⁵
Gambar 1: Lapangan Tenis Indoor

Lapangan dalam ruangan atau *indoor* adalah salah satu lapangan yang tertutup oleh atap, dan yang kondisi area bermain sebagian berbahan dengan material buatan. Kondisi bermain *indoor* akan dipengaruhi oleh cahaya buatan, perlindungan dari hujan, dan sedikit atau tidak ada angin. Lapangan ditempatkan di bawah struktur permanen (termasuk ruang tata udara) tapi tanpa dinding pembatas. Lapangan *indoor* dengan struktur atap ditarik dapat didefinisikan sebagai lapangan *outdoor*. Struktur

⁴ <http://www.itftennis.com/> berjudul "*International Tennis Federation*" berisikan tentang semua informasi tentang olahraga tenis yang diatur oleh federasi tenis internasional, diunduh tanggal 12 Agustus 2014.

⁵ <http://www.fayeandsteve.com/> berjudul "*Cities & Countries of Interest*" berisikan tentang keunikan yang terdapat pada beberapa kota dan negara, diunduh tanggal 13 Agustus 2014.

atap tersebut diperlukan karena disesuaikan dengan faktor lingkungan. Penggunaan struktur pada lapangan indoor harus menggunakan struktur bentang lebar.

Lapangan *outdoor* adalah jenis lapangan tenis yang berada di lapangan terbuka dan berhubungan dengan lingkungan luar (lihat gambar 2). Lapangan ini membutuhkan pagar kawat yang mengelilingi lapangan agar pemain yang berada didalam lapangan tersebut tidak terganggu dengan gangguan yang berasal dari luar dan menjaga bola tetap di lapangan. Lapangan ini sangat tidak cocok untuk wilayah yang memiliki curah hujan tinggi. Tenis dapat dimainkan pada beberapa jenis lapangan, selama permukaan lapangan dapat diratakan, seragam dan memiliki karakteristik gesekan dalam bentang yang dapat diterima. Terdapat karakteristik yang memungkinkan permukaan lapangan yang dapat digunakan untuk bermain tenis. Permukaan utama yang digunakan untuk tenis meliputi tanah liat, rumput, acrylic, beton, aspal, rumput buatan atau tanah liat dan karpet.



Sumber: (International Tennis Federation, 2014)⁶

Gambar 2: Lapangan outdoor

Ada dua prinsip yang mengatur orientasi lapangan tenis yaitu Posisi matahari dan efek dari bayangan ke permukaan lapangan. Hal ini penting untuk menghindari pemain harus melihat ke matahari ketika menghadap ke ujung lapangan. Saat matahari bergerak dari timur ke barat di siang hari, maka orientasi serupa tenis harus dihindari. Efek dari matahari diminimalkan dengan mengadopsi orientasi pada umumnya utara-selatan, sehingga matahari ke sisi lain atau tepat di atas maksimum, ketinggian rendah matahari harus dihindari di belakang server.

Entertainment dalam pengertian bahasa Indonesia adalah hiburan. Pengertian hiburan menurut Kamus Besar Indonesia adalah suatu bentuk kegiatan untuk menarik perhatian dan peminat dari penonton, atau memberikan kesenangan dan kegembiraan. Pada zaman modernisasi ini selain berasal dari media hiburan, hiburan sendiri juga dapat berasal dari sebuah kawasan atau bangunan yang menyediakan fasilitas hiburan sehingga dapat menarik pengunjung untuk melaksanakan semua aktivitas didalamnya baik untuk kepentingan bisnis, kuliner, maupun pusat perbelanjaan. Dewasa ini banyak fasilitas umum yang telah berdiri dengan konsep *entertainment* atau hiburan. Berikut adalah beberapa contoh bangunan yang memiliki konsep hiburan dan fungsi olahraga yaitu *V. Space Sports Mall*, *Mall of Asia Arena*, dan *Hamdan Sports Complex*. *V. Space Sports Mall* merupakan bangunan olahraga yang terletak pada Cina Selatan (lihat gambar 3). Bangunan ini memiliki fungsi olahraga didalam bangunan tersebut dan dilengkapi dengan fasilitas hiburan dan dilengkapi dengan banyak retail yang menyediakan kebutuhan olahraga. Konsep *entertainment* pada bangunan ini dipertegas dengan menggunakan ornamen pada *secondary fasade* bangunan dan pintu masuk bangunan yang dipertegas. Bangunan ini memiliki lapangan olahraga yang terdapat pada sebelah kanan pintu masuk bangunan.



Sumber: (V. Space Sports Mall, 2014)⁷

Gambar 3: V. Space Sports Mall

⁶<http://www.itftennis.com/> berjudul "*International Tennis Federation*" berisikan tentang semua informasi tentang olahraga tenis yang diatur oleh federasi tenis internasional, diunduh tanggal 12 Agustus 2014.

⁷[http:// www.lifeofguangzhou.com/](http://www.lifeofguangzhou.com/) berjudul "*V. Space Sports Mall*" berisikan tentang informasi bangunan olahraga dan komersil yang terdapat di Guang Zhou, diunduh tanggal 12 Agustus 2014.

Mall of Asia Arena merupakan arena indoor yang terletak di Filipina (lihat gambar 4). Pada bangunan ini menyediakan fasilitas hiburan dan menjadi tuan rumah turnamen *International Premier Tennis League*. Fasilitas ini memiliki kapasitas tempat duduk sebanyak 16.000 - 20.000 untuk event olahraga.



Sumber: (*International Premier Tennis League*, 2014)⁸

Gambar 4: *Mall of Asia Arena*

Hamdan Sports Complex merupakan arena olahraga di Dubai (lihat gambar 5). Bangunan ini memiliki fasilitas hiburan dan memiliki kapasitas tempat duduk sebanyak 15.000 untuk event olahraga. Arena ini juga menyediakan fasilitas hiburan berupa pusat perbelanjaan dan menyediakan area kuliner yang sering dikunjungi oleh turis.



Sumber: (*International Premier Tennis League*, 2014)⁹

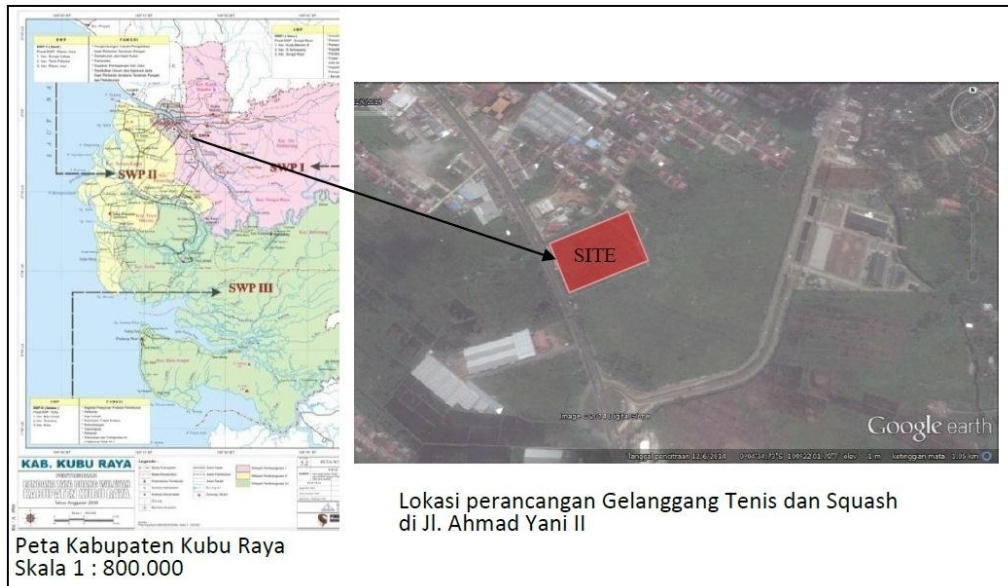
Gambar 5: *Hamdan Sports Complex*

3. Lokasi Perancangan

Berdasarkan kriteria dan persyaratan rencana pembangunan Gelanggang Tenis dan Squash, maka pemilihan site ditetapkan pada pulau Kalimantan, Provinsi Kalimantan Barat, Kabupaten Kubu Raya kawasan A.Yani 2 (lihat gambar 6). Lokasi *site* ini berada area permukiman penduduk sehingga memungkinkan adanya kegiatan sosialisasi kepada warga permukiman sekitar dan juga warga yang datang dari kota Pontianak. Lokasi *site* ini berjarak 287,9 m dari vihara, 297,5 m dari masjid dan lokasi *site* ini dikelilingi oleh areal sawah yang luas, area perdagangan dan area permukiman. Luas lokasi site adalah 22.854,43 m² atau 2,2 ha dengan panjang 168,09 m pada sisi kanan, 156,94 m pada sisi kiri dan lebar 119,89 m pada sisi depan, 182,15 m pada sisi belakang.

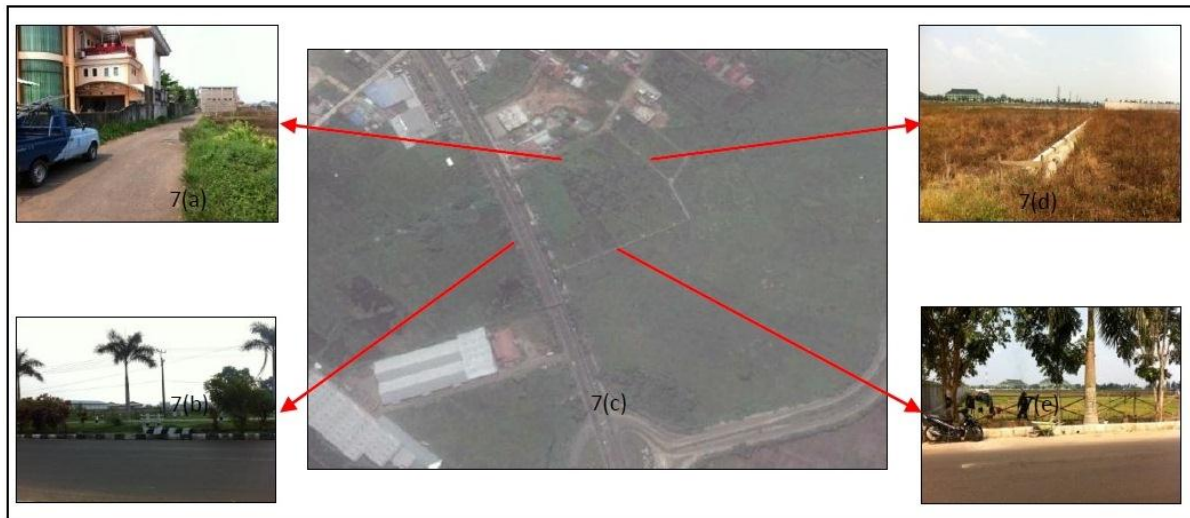
⁸<http://www.internationalpremiertennisleague.com/> berjudul "*International Premier Tennis League*" berisikan tentang informasi pertandingan, lokasi dan fasilitas pertandingan tenis internasional, diunduh tanggal 12 Agustus 2014.

⁹<http://www.internationalpremiertennisleague.com/> berjudul "*International Premier Tennis League*" berisikan tentang informasi pertandingan, lokasi dan fasilitas pertandingan tenis internasional, diunduh tanggal 12 Agustus 2014.



Sumber: (Bappeda Kabupaten Kubu Raya, 2008 dan Google Earth, 2014, modifikasi oleh penulis, 2014)
Gambar 6: Perletakkan site Gelanggang Tenis Dan Squash Di Kabupaten Kubu Raya

Adapun batas-batas wilayah lokasi mikro perancangan Gelanggang Tenis dan Squash di Kabupaten Kubu Raya pada site sebelah Utara berbatasan dengan jalan dan ruko. Wilayah sebelah Barat berbatasan dengan areal persawahan dan tanah kosong. Wilayah sebelah Selatan berbatasan dengan areal persawahan dan sebelah Timur berbatasan dengan gudang dan areal persawahan (lihat gambar 7). Pada lokasi site perancangan merupakan tanah kosong yang terdapat vegetasi dan saluran drainase selebar 1 meter tepat didepan site perancangan.



Sumber: (Google Earth, 2014, modifikasi oleh Penulis, 2014)
Gambar 7: (a) batas utara (b) batas barat (c) batas mikro wilayah perancangan (d) batas timur (e) batas selatan

4. Landasan Konseptual

Gelanggang Tenis Dan Squash merupakan bangunan olahraga dengan konsep *entertainment* berdasarkan minat masyarakat yang berolahraga lebih berkembang dengan menjadikannya sebagai fasilitas rekreasi untuk kesehatan dan ruang komunal. Perancangan gelanggang olahraga ini menggabungkan beberapa fungsi, yaitu fungsi olahraga, komersial dan pengelola. Gelanggang yang dirancang akan memerhatikan permasalahan dan potensi yang terdapat pada olahraga tenis dan squash di Kalimantan Barat.

Beberapa faktor pertimbangan dalam menentukan fasilitas olahraga yang terdapat di dalam Gelanggang Tenis dan Squash yaitu memiliki keterkaitan erat dengan aktifitas olahraga tenis dan squash, bangunan yang bersifat publik komersial yang dilengkapi dengan fasilitas rekreasi, ruang komunal dan harus mudah diterima oleh masyarakat di Kabupaten Kubu Raya dan wilayah sekitarnya. Fasilitas yang akan disediakan menurut faktor pertimbangan tersebut adalah lapangan tenis indoor, lapangan tenis outdoor, lapangan squash, *food court*, retail alat olahraga, tempat relaksasi, retail kecil, kantor pengelola dan servis.

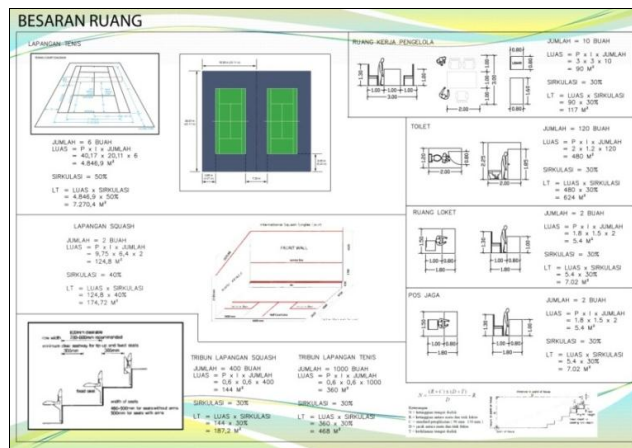
Analisis internal merupakan analisis dari dalam gelanggang tenis dan squash seperti analisis pelaku, kegiatan, kebutuhan ruang, besaran ruang dan persyaratan ruang. Analisis pelaku merupakan semua manusia yang berada didalam bangunan yang melakukan tujuan tertentu berdasarkan tingkat karakteristik secara khusus yang kemudian menghasilkan kegiatan didalam bangunan. Berdasarkan analisis penulis, pelaku dibedakan berdasarkan pelaku eksternal yang terdiri dari pemain, pembina/pelatih, atlit, wasit, penonton, media massa, dan pengunjung non penonton, serta pelaku internal yang terdiri dari pengelola umum dan pengelola fasilitas. Analisis kegiatan merupakan aktivitas atau kegiatan yang dilakukan oleh pelaku didalam bangunan yang nantinya akan mendapatkan kebutuhan ruang. Kebutuhan ruang yang telah dihasilkan tersebut kemudian akan dibagi berdasarkan sifat ruang yaitu publik, semi-publik, privat dan servis.

Tabel 1. Aktivitas dan Kebutuhan Ruang Makro Gelanggang Tenis dan Squash di Kabupaten Kubu Raya

AKTIVITAS MAKRO				
NO	PELAKU	KEGIATAN ATAU AKTIVITAS	NAMA RUANG	SIFAT RUANG
1.	Semua pelaku Gelanggang Tenis dan Squash	Parkir kendaraan	Parkir	Publik
		Masuk ke bangunan	Lobby/hall	Publik
		Makan, minum dan istirahat	Food Court	Publik
		Melakukan ibadah	Rg. Wudhu	Servis
			Rg. Musholla	Servis
		Buang air besar dan kecil	Toilet (pr) dan (lk)	Servis
		Berbelanja	Retail	Publik
Relaksasi	Rg. Spa	Publik		
2.	Pelaku eksternal	Bermain tenis	Lapangan tenis	Publik
		Bermain squash	Lapangan squash	Publik
		Menonton pertandingan tenis	Tribun penonton (tenis)	Publik
		Menonton pertandingan squash	Tribun penonton (squash)	Publik
3.	Pemain dan pelatih	Menyewa lapangan	Rg. Administrasi	Publik
		Menunggu	Rg. Tunggu	Publik
		Mengganti dan menyimpan pakaian	Rg. Ganti dan Rg. Loker	Privat
		Mandi/bilas	Rg. Bilas	Privat
4.	wasit	Rapat	Rg. Briefing	Privat
5.	Pengelola Umum	Bekerja	Rg. Kerja	Privat
			Rg. MEE	Servis
		Rapat	Rg. Rapat	Privat
6.	Pengelola Fasilitas	Bekerja	Loading Dock	Servis
			Food Court	Publik
			Retail alat olahraga	Publik
			Retail	Publik
			Rg. Spa	Semi Publik
7.	Cleaning Service	Meletakkan peralatan kebersihan	Rg. Janitor	Servis

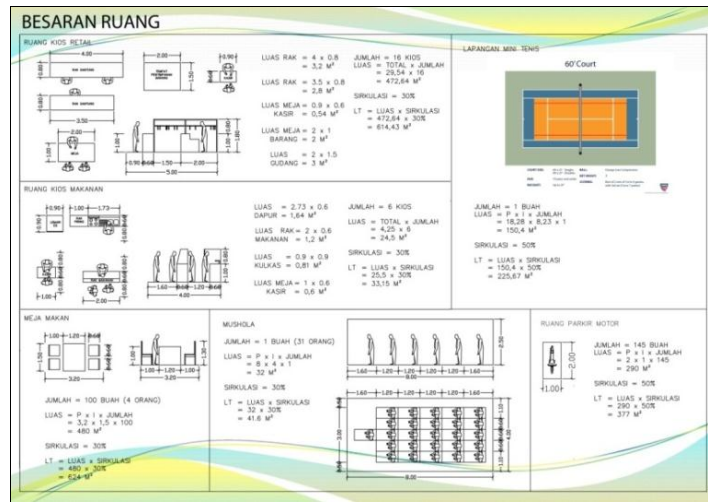
Sumber: (Penulis, 2014)

Analisis besaran ruang merupakan analisis yang bertujuan untuk mencari luasan minimum lantai yang diperlukan untuk setiap ruang pada Gelanggang Tenis dan Squash. Untuk perhitungan luasan ruang dan lapangan tenis memperhatikan peraturan tentang ukuran dan site plan lapangan tenis yang merupakan bagian utama dari Gelanggang Tenis dan Squash (lihat gambar 8, gambar 9 dan gambar 10). Faktor lain yang mempengaruhi adalah faktor kebutuhan perabot serta sirkulasi manusia (30%-50% dari luas ruang untuk perabot dan kebutuhan servis).



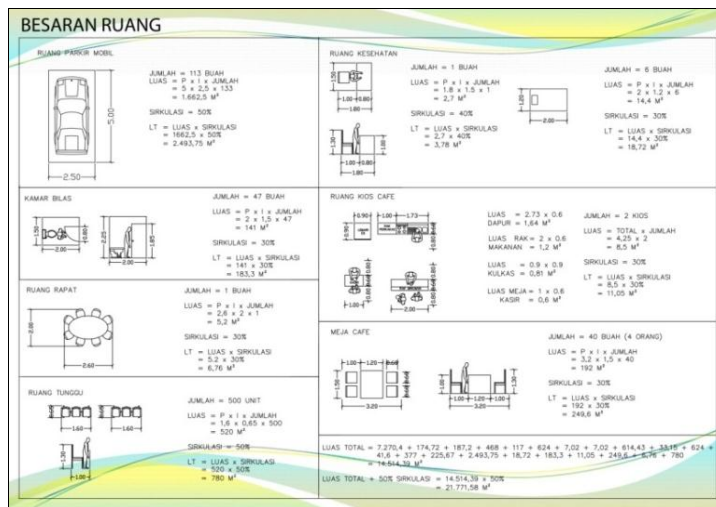
Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 8: Analisis besaran ruang 1 gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 9: Analisis besaran ruang 2 gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 10: Analisis besaran ruang 3 gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya

Analisis persyaratan ruang adalah syarat kenyamanan dari semua ruang dengan berdasarkan ketentuan yang berlaku untuk ruang-ruang yang direkomendasikan. Persyaratan ruang yang dianalisis adalah pencahayaan, penghawaan dan akustika. Fungsi dari analisis persyaratan ruang ini bertujuan untuk menentukan kenyamanan yang sesuai dengan kegiatan yang berlangsung.

Tabel 2. Persyaratan Ruang Makro Gelanggang Tenis dan Squash di Kabupaten Kubu Raya

PERSYARATAN RUANG MAKRO GELANGGANG TENIS DAN SQUASH									
NO	NAMA RUANG	PENCAHAYAAN			PENGHAWAAN			AKUSTIKA	
		Alami	Buatan	LUX	Alami	Buatan	°C	RT	NC
1.	Lobby/hall	✓	✓	300	✓	✓	24-30	-	45
2.	Lapangan tenis	✓	✓	300	✓	✓	22-30	-	45
3.	Lapangan squash	✓	✓	300	✓	✓	22-30	-	45
4.	Tribun lapangan tenis	✓	✓	300	✓	-	22-30	-	45
5.	Tribun lapangan squash	✓	✓	300	✓	-	22-30	-	45
6.	Food court	✓	✓	300	✓	✓	24-30	-	45
7.	Retail	✓	✓	200	✓	✓	22-30	-	78
8.	Rg. Spa	✓	✓	300	✓	-	22-30	-	45
9.	Rg. Administrasi	✓	✓	300	✓	-	22-28	-	45
10.	Rg. Wudhu	✓	✓	100	✓	✓	24-30	-	45
11.	Rg. Musholla	✓	✓	200	✓	✓	21-28	-	45
12.	Toilet pria dan wanita	✓	✓	100	✓	-	24-30	-	45
13.	Rg. Janitor	✓	✓	100	✓	-	24-30	-	45
14.	Parkir	✓	✓	100	✓	-	24-30	-	45

Ket: ✓ (ada), - (tidak ada)

Sumber: (Penulis, 2014)

Lahan yang dipilih sebagai *site* lokasi perancangan terletak di Kabupaten Kubu Raya berada pada jalan Ahmad Yani II dengan total luas lahan 22.854,43 m² atau 2,2 ha. Alasan pemilihan lahan karena terdapat banyak potensi yang dapat menarik pengunjung dari Kabupaten Kubu Raya dan wilayah sekitarnya yang sesuai dengan konsep bangunan untuk mengembangkan olahraga tenis dan squash. Adapun analisis eksternal terdiri atas 5 analisis yaitu perletakan, orientasi, sirkulasi, vegetasi dan zoning (lihat gambar 11).

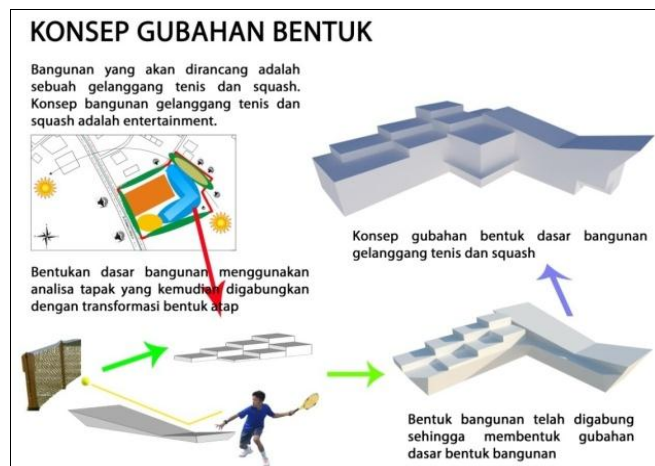
- Analisis perletakan bangunan dilakukan dengan mempertimbangkan data peraturan terkait aturan lahan, sirkulasi akses kendaraan, kebisingan dan polusi yang berada di dalam dan disekitar *site* perancangan agar dapat menentukan letak bangunan di dalam *site* yang sesuai.
- Analisis orientasi bangunan dilakukan dengan mempertimbangkan sirkulasi akses kendaraan, kondisi iklim, polusi, kebisingan dan pandangan (*view*) yang berada di dalam dan sekitar *site* perancangan agar dapat menentukan orientasi utama bangunan di dalam *site* yang sesuai.
- Analisis zoning dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi iklim, tata sirkulasi *site*, polusi dan kebisingan yang ada di dalam dan disekitar *site* perancangan. Untuk zonasi eksternal tersebut dibagi menjadi tiga zonasi yaitu zona publik, zona privat dan zona servis. Pembagian zonasi tersebut berdasarkan analisa perletakan fasilitas umum dan fasilitas olahraga pada kawasan tersebut agar sesuai dengan peraturan perletakan lapangan olahraga dan fasilitas pendukung lainnya.
- Analisis sirkulasi bangunan dilakukan dengan mempertimbangkan data peraturan terkait lahan dan aksesibilitas jalur - jalur sirkulasi kendaraan di dalam *site* perancangan agar dapat menentukan jalur masuk keluar kendaraan di dalam *site* yang sesuai.
- Analisis vegetasi *site* dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi iklim sudut pandang (*view*), polusi dan kebisingan yang ada di dalam dan sekitar *site* perancangan agar dapat menentukan jenis vegetasi di dalam *site* yang sesuai.



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 11: Analisis vegetasi gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya

Analisis gubahan bentuk merupakan analisis tentang pola transformasi bentuk. Analisis ini mengemukakan perubahan bentuk sederhana ke bentuk desain berdasarkan konsep-konsep yang ditekankan. Pembahasan analisis bentuk memperhatikan ide atau konsep awal secara konsisten digubah menjadi bentuk-bentuk arsitektural. Pendekatan bentuk dasar bangunan yang coba diambil adalah bentuk dasar yang didapat dari hasil analisa tapak. Bentuk dasar tersebut mendapat transformasi bentuk dari penambahan dan pengurangan bentuk. Bentuk pada atap bangunan menggunakan analogi dari perlengkapan olahraga tenis berupa net pembatas dan pola permainan olahraga tenis (lihat gambar 12).



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 12: Konsep gubahan bentuk gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya

Analisis kebutuhan arsitektur lingkungan pada bangunan didetailkan berdasarkan ruang-ruang yang terdapat didalam gelanggang (lihat gambar 13). Untuk pencahayaan gelanggang tenis dan squash ini lebih mengutamakan pencahayaan alami untuk kebutuhan fasilitas olahraga dan umum. Sistem penghawaan pada bangunan ini juga menggunakan sistem penghawaan alami dan buatan. Penerapan sistem penghawaan buatan dapat diletakkan pada fasilitas olahraga, sedangkan untuk sistem penghawaan buatan disediakan pada fasilitas komersil dan pengelola. Untuk ketentuan akustika bangunan ini juga telah disesuaikan sesuai standar yang ditentukan agar tidak mengganggu kegiatan olahraga didalam maupun diluar gelanggang olahraga tersebut.

Pendekatan eksternal bangunan membahas mengenai bentuk bangunan pada lingkungan sekitar dengan tujuan menyeimbangkan, menyelaraskan bangunan yang akan dirancang dengan lingkungan sekitar. Pendekatan tersebut merupakan salah satu prinsip dari arsitektur sustainable yang akan diterapkan pada bangunan Gelanggang Tenis dan Squash. Penerapan sustainable yang akan diterapkan berupa pencahayaan dan penghawaan alami serta material pada bangunan.



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 13: Konsep arsitektur lingkungan gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya

Analisis utilitas pada bangunan olahraga ini meliputi sistem distribusi air bersih, sistem pembuangan limbah, sistem instalasi listrik, sistem tata udara, sistem *fire protection*, sistem komunikasi, sistem cctv, sistem penangkal petir dan sistem transportasi bangunan (lihat gambar 14).

- a) Sistem distribusi sumber air bersih terdekat dengan *site* adalah air PDAM dan air hujan sebagai salah satu cadangan air bersih yang disimpan pada *ground tank*. Sistem distribusi yang biasanya digunakan adalah sistem *upfeed* dan *down feed*.
- b) Sistem pembuangan sanitasi dibedakan atas dua, yaitu limbah padat dan cair. Limbah cair berasal dari kamar mandi, wastafel, tempat cuci, tempat wudhu yang dialirkan ke dalam bak kontrol sementara kemudian dialirkan ke saluran riol kota, sedangkan limbah padat berasal dari sisa makanan dan sampah yang ditampung pada bak penampungan sementara kemudian didistribusikan ke TPA kota secara berkala. Untuk limbah padat yang berasal dari toilet ditampung pada *septic tank*.
- c) Tenaga listrik yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan listrik di rumah sakit terdiri dari 2 sumber listrik yaitu sumber listrik PLN merupakan tenaga listrik yang diadakan oleh pemerintah dan generator set yang dikelola oleh pemilik bangunan.
- d) Sistem tata udara atau penghawaan terdapat 2 jenis yaitu buatan dan alami. Sistem penghawaan buatan menggunakan sistem AC central. Pendinginan ruangan pada AC sentral bersifat menyeluruh pada bangunan, pengaturan suhu pada AC sentral bersifat terpisah sehingga memiliki kelebihan dalam pengaturan penyesuaian suhu sesuai kebutuhan dan apabila ruang tidak digunakan dapat dimatikan. Pada gelanggang tenis dan squash, penghawaan ruangan didominasi oleh penghawaan alami, juga didukung dengan penghawaan buatan sehingga menempatkan penghawaan buatan pada ruang tertutup dan memberikan bukaan untuk penghawaan alami pada ruangan publik.
- e) Gelanggang tenis dan squash merupakan bangunan publik komersial yang harus mengutamakan keselamatan dari bahaya kebakaran. Di dalam bangunan harus terdapat peralatan pengaman kebakaran seperti kotak *hydrant* di dalam bangunan yang dilengkapi dengan selang dan tabung pemadam kebakaran, *sprinkler* sebagai pendeteksi dini dan pencegah bahaya kebakaran sesuai dengan Standar Konstruksi Bangunan Indonesia (SKBI): 3.4.53.1987, dan penempatan *hydrant* halaman sebagai sumber cadangan air jika pada saat pemadaman habis air.
- f) Sistem komunikasi pada bangunan yang digunakan adalah telepon yang di pasang secara sentral dan speaker pada setiap sudut ruangan untuk pengumuman informasi pertandingan yang sedang berlangsung, pada saat pergantian pengguna lapangan dan penggunaan untuk kepentingan lainnya seperti informasi tentang evakuasi pada saat bangunan sedang dalam masalah dan pelayanan masyarakat. Sistem CCTV di pasang secara menyeluruh pada bangunan ini agar dapat memantau kegiatan di sudut-sudut ruangan dari jarak jauh, dapat mencegah kehilangan barang didalam ruangan dan dapat merekam kejadian yang dipantau melalui recorder.
- g) Sistem penangkal petir yang digunakan pada gelanggang tenis dan squash ini menggunakan sistem penangkal petir franklin karena lebih cocok dan efisien.

h) Transportasi vertikal terdiri dari berbagai jenis antara lain *ramp*, tangga, dan *lift*. Kekurangan penggunaan tangga adalah tidak dapat digunakan oleh pengunjung disabilitas. Kelebihannya ramp adalah dapat digunakan untuk segala jenis keperluan yaitu sebagai jalur sirkulasi vertikal pengunjung dan kaum disabilitas, ataupun untuk menaikkan barang bongkar muat. Sedangkan kekurangannya adalah menggunakan banyak tempat untuk pengadaannya.



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 14: Konsep utiitas gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya

Bangunan gelanggang olahraga ini terdiri dari fungsi olahraga memerlukan struktur bentang lebar untuk mewardahi lapangan tenis indoor, fungsi pengelola dan fungsi komersil. Struktur bentang lebar tersebut akan dianalisis bersama dengan bentukan atap yang mengikuti gubahan bentuk. Beban dari struktur bentang lebar dan struktur atap tersebut memerlukan pondasi yang dapat mendukung gelanggang tersebut sehingga analisis struktur pada bangunan gelanggang ini terdiri dari struktur atas dan struktur bawah (lihat gambar 15). Struktur atas terdiri dari lantai, konstruksi bangunan rangka dan struktur atap. Struktur lantai yang paling umum digunakan di Kalimantan Barat adalah lantai kayu dan lantai beton. Struktur bangunan publik komersil adalah struktur lantai plat beton karena mudah dikerjakan dan mampu menahan beban besar dan tahan lama. Lantai pada bangunan gelanggang tenis dan squash harus dapat menahan beban-beban besar seperti beban penonton dan tribun serta lapangan tenis dan squash yang terdapat didalam bangunan. Struktur bawah merupakan pondasi bangunan yang berfungsi untuk menopang berat bangunan gelanggang tenis dan squash. Berdasarkan analisis pemilihan pondasi maka didapatkanlah penggunaan tiang pancang jenis pancang beton untuk menopang beban dari struktur bentang lebar dan bentukan atap yang mengikuti gubahan bentuk. Dampak yang dapat ditimbulkan dari penggunaan jenis pondasi ini adalah kerusakan pada bangunan sekitar, tetapi pada sekitar wilayah site yang dipilih merupakan tanah kosong. Gelanggang tenis dan squash merupakan bangunan yang harus memiliki tingkat kaku tinggi (rigid) dan kekuatan dalam menerima gaya apapun karena merupakan bangunan publik yang memiliki tingkat keselamatan yang tinggi. Struktur atap yang akan digunakan pada bangunan gelanggang tenis dan squash adalah atap dak dan atap konstruksi baja dengan pertimbangan rangka atap yang ringan sesuai dengan analisa konsep gubahan bentuk pada gelanggang tenis dan squash.

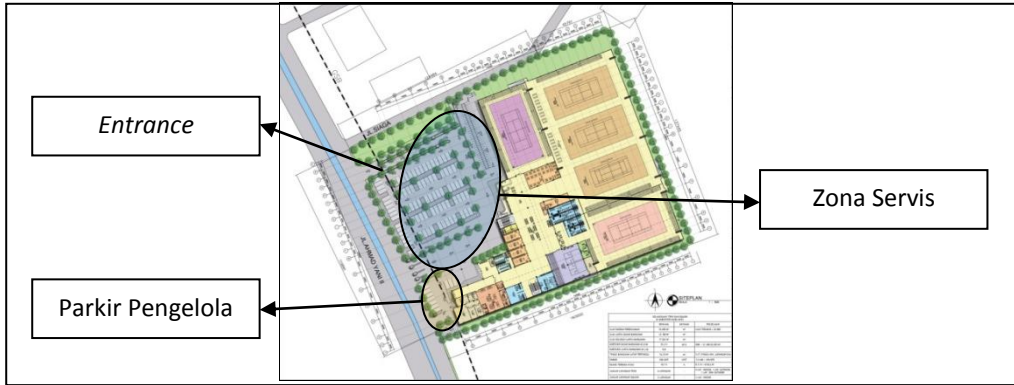


Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 15: Konsep struktur gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya

5. Hasil Perancangan

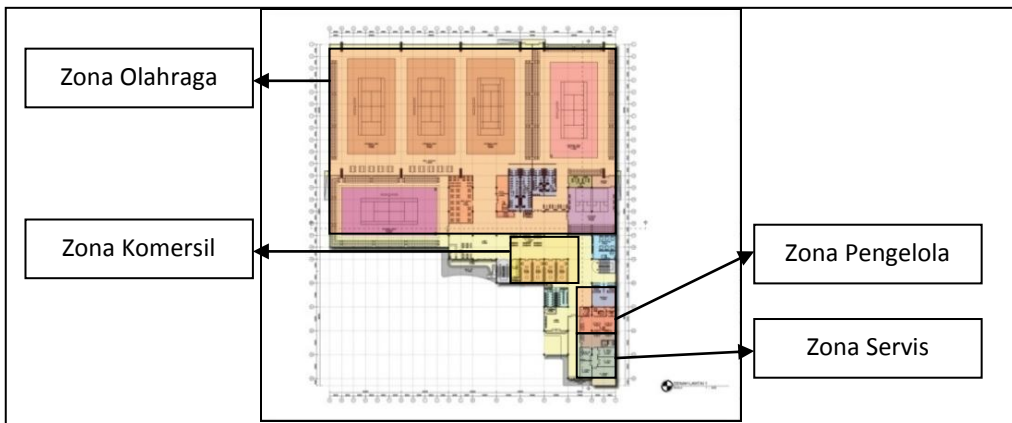
Pada site plan terdapat pembagian zona pada denah lantai dasar, sirkulasi dalam site dan area servis. Zona servis terdiri dari area parkir pengunjung, area parkir pengelola, pos karcis pintu masuk dan keluar serta area servis bangunan (lihat gambar 16).



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 16: Siteplan gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya

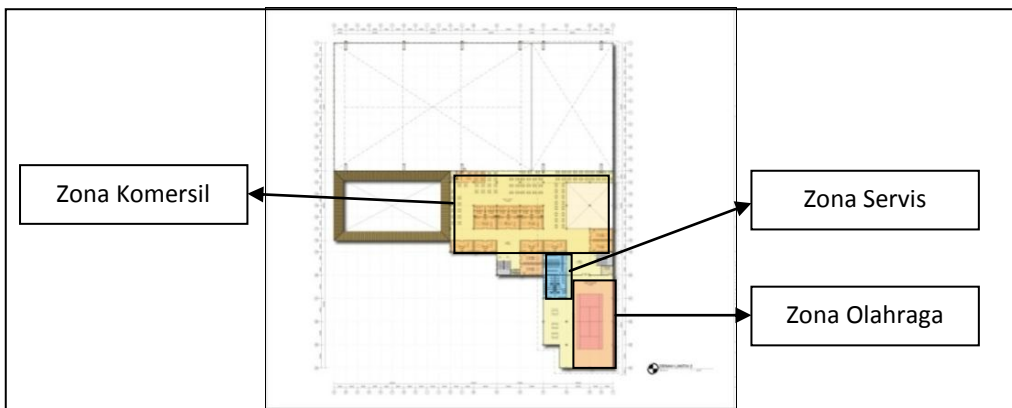
Lantai dasar terdiri dari zona olahraga, komersil, pengelola dan servis (lihat gambar 17). Zona olahraga terdiri dari lapangan tenis, tribun lapangan tenis, lapangan squash dan tribun lapangan squash. Zona komersil berupa cafe, retail alat olahraga, ATM Center dan retail kecil, zona pengelola terdiri dari ruang kantor. Zona servis terdiri dari toilet, ruang ganti, kamar mandi dan ruang MEE.



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 17: Denah lantai dasar gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya

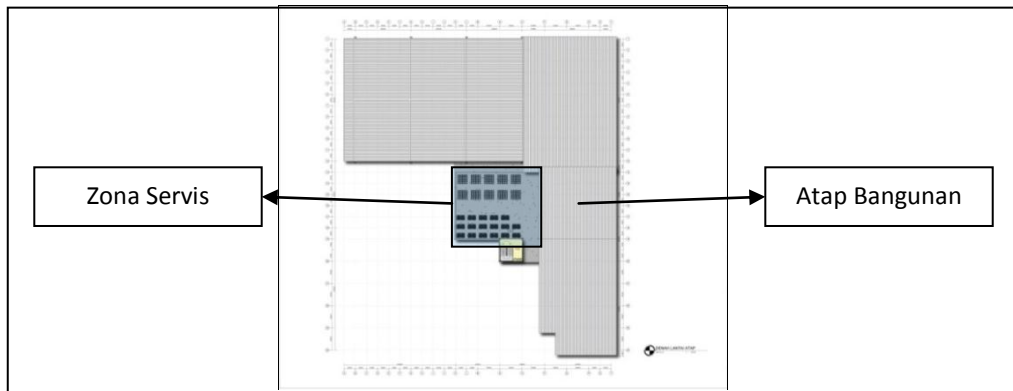
Lantai 1 terdiri dari zona olahraga, komersil dan servis untuk pengunjung (lihat gambar 18). Zona olahraga terdiri dari lapangan tenis *semi-outdoor*, sedangkan zona servis terdiri dari toilet, kamar mandi, kamar ganti dan loker. Zona komersil terdiri dari *food court* dan retail. Lantai 1 pada bangunan ini terdapat void untuk melihat kegiatan yang terdapat pada lantai dasar seperti lapangan tenis *indoor* dan lapangan squash.



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 18: Denah lantai 1 gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya

Lantai atap hanya difungsikan untuk zona servis bangunan (lihat gambar 19). Lantai tersebut digunakan untuk menyimpan sistem tata udara dan *reservoir* air. Lantai atap menggunakan atap dak untuk menahan beban yang berada diatas.



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 19: Denah lantai atap gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya

Berikut ini terdapat beberapa suasana eksterior bangunan gelanggang tenis dan squash dari beberapa sisi perspektif. Berikut adalah tampak depan bangunan gelanggang tenis dan squash pada siang hari. Bangunan mendapat beberapa tambahan fasad yang berfungsi sebagai *shadding* (lihat gambar 20).



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 20: Perspektif 1 gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya

Terlihat jalur masuk kendaraan didesain masuk kedalam site (lihat gambar 21a). Penempatan entrance bertujuan untuk menghindari terjadinya kemacetan pada jalan utama. Area parkir terletak didepan, sirkulasi area parkir dibuat searah dan berputar untuk menghindari kemacetan di dalam site. *Shadding* yang juga merupakan fasad dengan konsep entertainment terlihat pada gambar 21b.



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 21: Perspektif eksterior gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya

Lapangan tenis *semi-outdoor* didesain pada bangunan ini untuk mengatasi permasalahan curah hujan yang tinggi (lihat gambar 22b). Desain lapangan tenis *semi-outdoor* dan lapangan tenis *indoor* ini juga telah mengadaptasi standar permainan tenis sesuai peraturan dan desain *sustainable* (lihat gambar 22a). Konsep *entertainment* juga diterapkan pada eksterior bangunan tersebut.



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 22: Perspektif eksterior dan perspektif lapangan tenis *semi-outdoor* gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya

Dibawah ini terdapat beberapa interior pada gelanggang tenis dan squash. Interior tersebut meliputi interior lapangan tenis *indoor*, lapangan tenis VIP, lapangan squash dan area cafe (lihat gambar 23 dan gambar 24). Konsep entertainment juga diterapkan pada area-area tersebut.



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 23: Lapangan tenis indoor dan lapangan tenis VIP gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya



Sumber: (Penulis, 2014)

Gambar 24: Lapangan squash dan area tempat duduk *cafe* gelanggang tenis dan squash di Kabupaten Kubu Raya

6. Kesimpulan

Gelanggang Tenis dan Squash dengan konsep *entertainment* di Kabupaten Kubu Raya adalah tempat yang menyediakan fasilitas olahraga tenis dan squash yang dilengkapi dengan fasilitas pendukung berupa tempat belanja, tempat istirahat, tempat makan dan area komunal. Konsep *entertainment* pada gelanggang tenis dan squash dimaksudkan untuk mawadahi perilaku dan kebutuhan masyarakat Kalimantan Barat yang melaksanakan olahraga tenis sebagai fasilitas rekreasi dan menjadikannya sebagai area komunal. Gelanggang olahraga tenis dan squash dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas pendukung untuk mawadahi perkembangan olahraga tenis dan squash di Kalimantan Barat.

Perancangan gelanggang tenis dan squash ini dimaksudkan untuk menyediakan fasilitas olahraga tenis dan squash yang dapat mawadahi perkembangan olahraga di Kalimantan Barat dengan menyediakan semua fasilitas olahraga untuk bidang prestasi, pendidikan dan rekreasi. Perancangan gelanggang tenis dan squash ini juga telah mengacu kepada standar yang ditetapkan oleh *International Tennis Federation*. Penerapan desain pada bidang prestasi diaplikasikan dengan memberikan lapangan khusus *indoor* dan *outdoor* yang dilengkapi dengan tribun yang mengelilingi lapangan dan memiliki interior yang memberikan nuansa *entertainment* dan didukung dengan

fasilitas rekreasi lainnya seperti tempat belanja, tempat peristirahatan, tempat makan dan ruang komunal.

Sarana pendidikan untuk olahraga tenis dan squash juga disediakan berupa lapangan tenis *indoor* mini untuk fasilitas pendidikan. Penyediaan fasilitas pendukung lainnya juga bertujuan untuk memberikan fasilitas rekreasi pada masyarakat sebelum atau sesudah mereka berolahraga. Perkembangan olahraga tenis di bidang rekreasi lebih berkembang di Kalimantan Barat, oleh karena itu konsep rekreasi (*entertainment*) menjadi pilar utama dalam perancangan gelanggang tenis dan squash ini dengan menyediakan lapangan *indoor*, *outdoor*, dan *semi-outdoor* yang telah mengikuti standar serta dilengkapi dengan fasilitas rekreasi lainnya untuk mendukung kebutuhan masyarakat Kalimantan Barat sebagai fasilitas rekreasi dan menjadikan olahraga tenis sebagai ruang komunal.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada kedua orang tua penulis yang selalu mendukung dalam segala hal, dosen pembimbing Proyek Tugas Akhir Bapak Nurhamsyah, ST, MSc., Bapak Yudi Purnomo, ST, MT, Ibu B. Jumaylinda BR. Gultom, ST, MT, dan Bapak Affriyono, ST, MSc. yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, serta motivasi kepada penulis. Terima kasih juga saya ucapkan kepada semua rekan-rekan yang terlibat dalam proses pengerjaan proyek tugas akhir ini.

Referensi

Herianto. 2003. *Klub Olahraga di Malang*. Teknik Arsitektur Institute Teknologi Nasional. Malang

Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. 2005. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*. Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. Jakarta

Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata. 2010. *Permen kebudayaan dan pariwisata nomor PM91/HK.501/MKP/2010 tentang Tata Cara Pendaftaran Usaha Penyelenggaraan Kegiatan Hiburan dan Rekreasi*. Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata. Jakarta