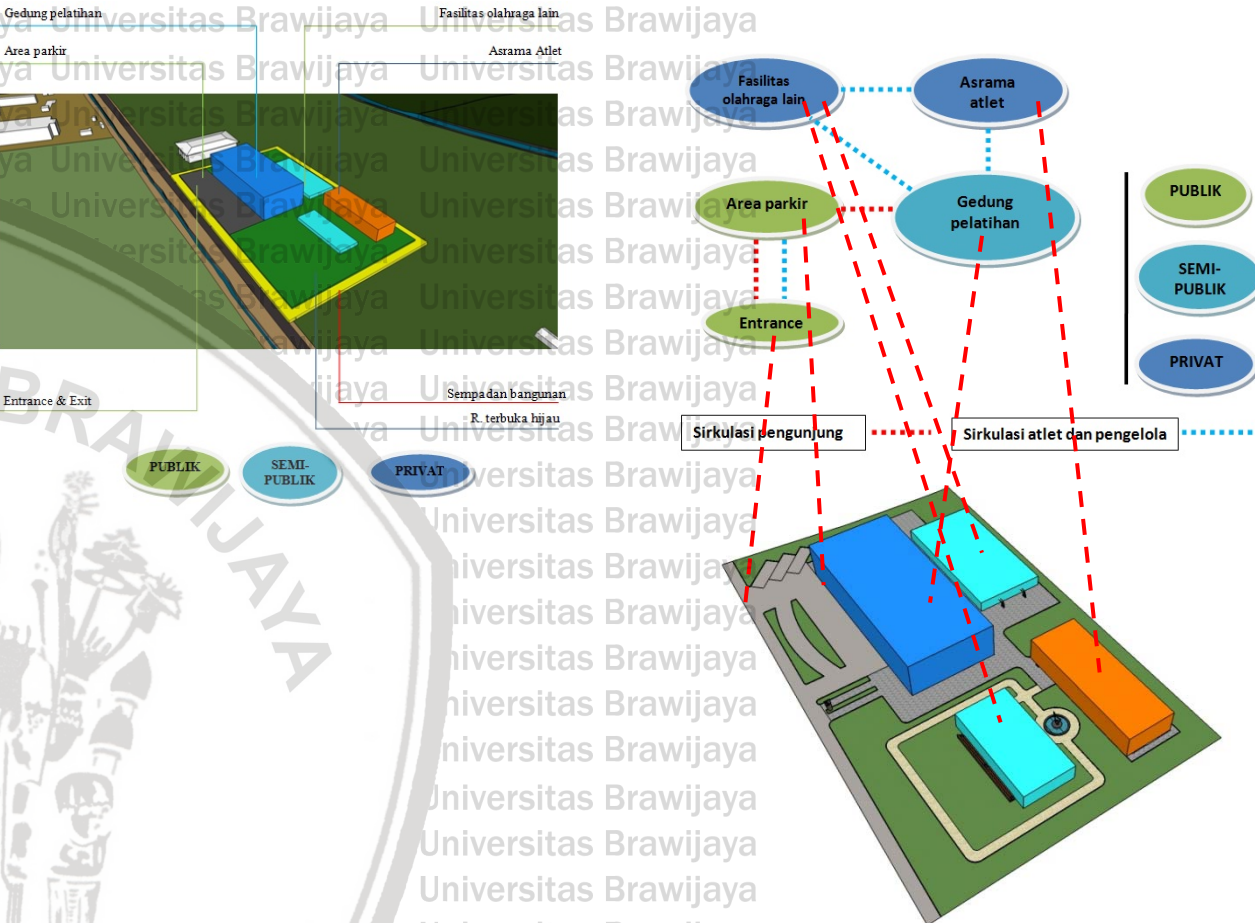
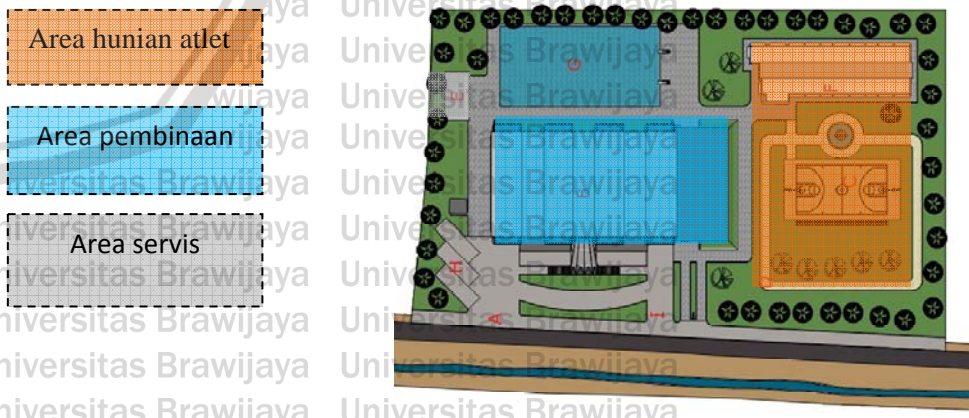
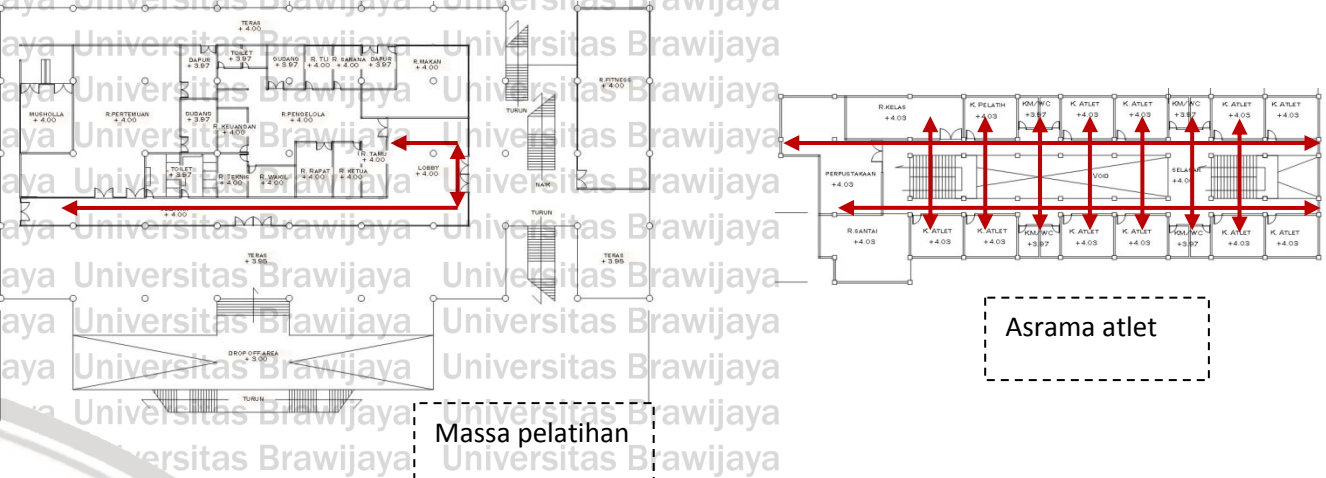



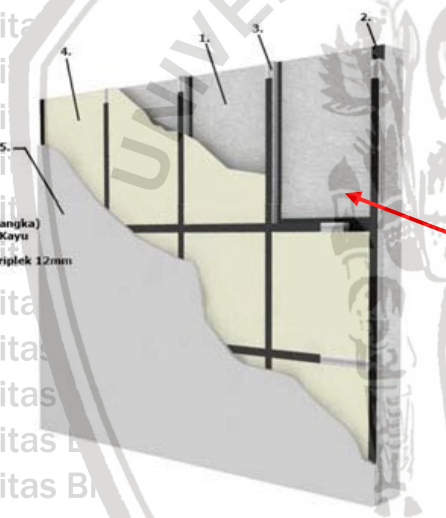
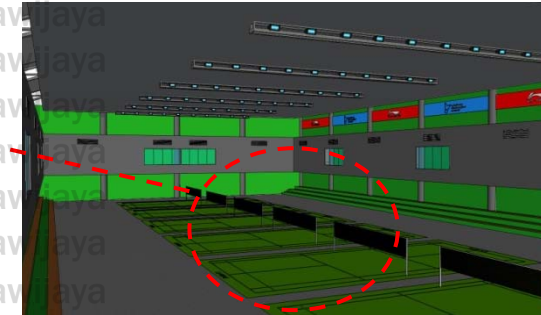
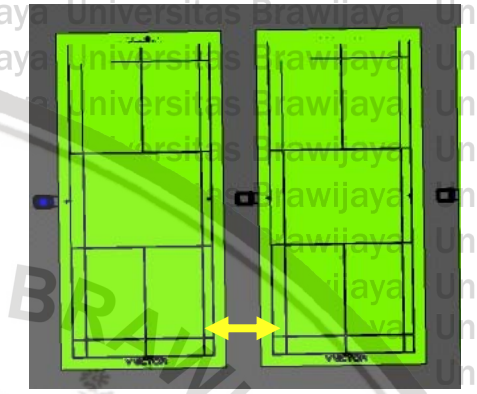
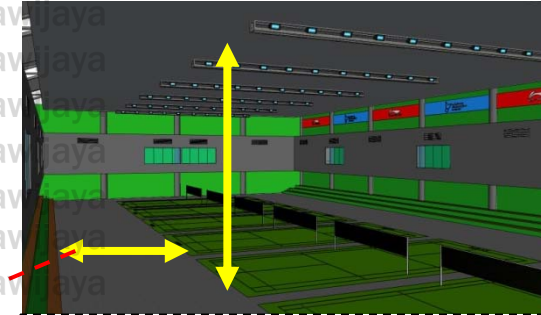
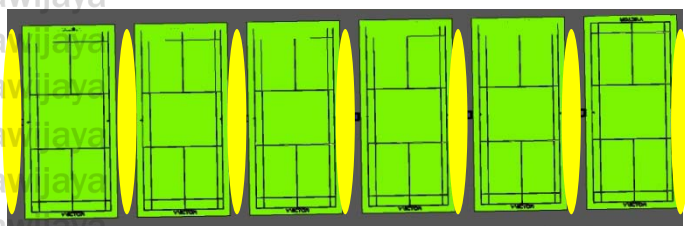
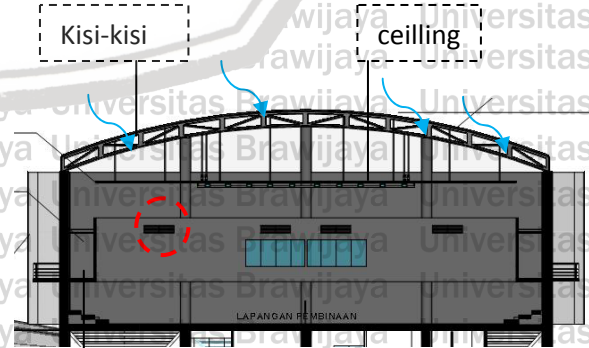
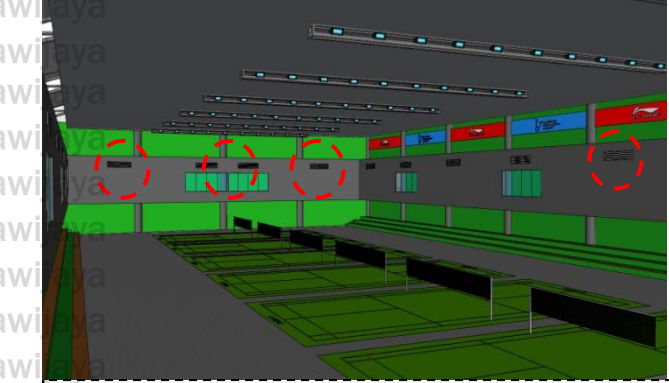
4.10 Pembahasan Hasil Desain


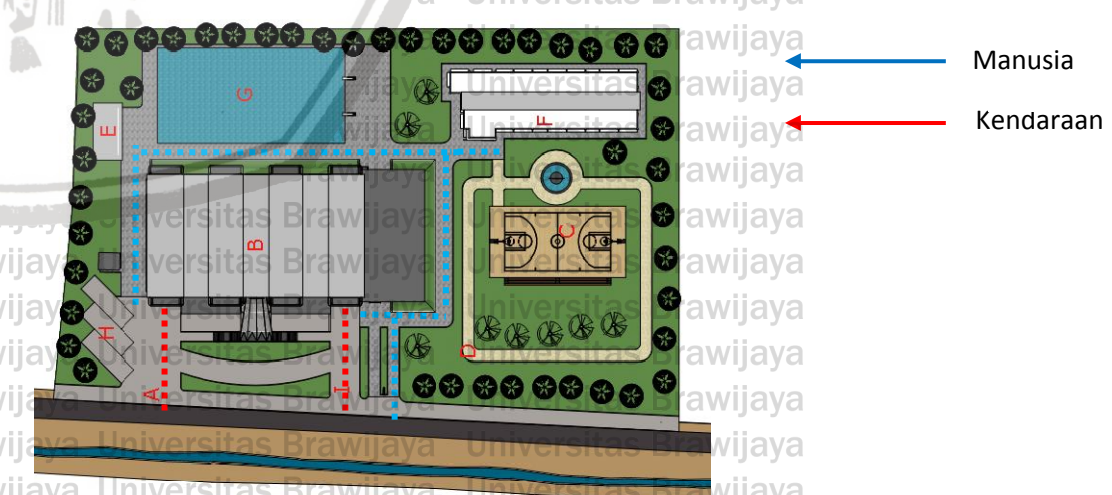
Tabel Pembahasan dan konsep desain

NO.	LANDASAN	HASIL DESAIN
1.	<p>Zonasi Fungsi pada tapak</p> <p>Analisa</p> <p>Pusat Pembinaan Bulutangkis berstandar internasional di Kota Malang ini terbagi menjadi 3 fungsi sesuai dengan tingkat kebutuhan dan kepentingannya, yaitu fungsi primer, sekunder, dan tersier.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fungsi Primer Fungsi ini merupakan fungsi utama yang harus ada di setiap pembinaan atlet bulutangkis dengan fasilitas sesuai standar yang telah ditetapkan oleh BWF • Fungsi Sekunder Fungsi sekunder adalah fungsi penunjang dari fungsi primer. Fungsi ini berperan sebagai fungsi pendukung berjalannya atau pelengkap fungsi utama dari sebuah pembinaan olahraga bulutangkis. • Fungsi Servis Merupakan fungsi penyediaan fungsi servis secara umum. <p>Konsep</p> <p>Ketiga fungsi diatas dibagi menjadi 2 massa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Massa pelatihan, didalamnya terdapat fasilitas pembinaan lapangan bulutangkis dan area fitness. Fasilitas R. Pengelola dan juga ruang pertemuan terdapat pada massa ini. 2. Massa Asrama atlet, atau tempat tinggal sementara bagi para atlet selama masa pembinaan agar dapat menjadi salah satu fasilitas yang membantu proses pembinaan menjadi lebih intensif. <p>Sedangkan untuk fungsi servis terletak pada masing-masing massa, dan juga area penunjang pada ruang luar tapak seperti parkir, ruang genset dan pompa, dan fasilitas olahraga lain.</p>	 <p>The diagram illustrates the site plan for the international badminton training center. It shows a large training hall (Gedung pelatihan) and other sports facilities (Fasilitas olahraga lain). A parking area (Area parkir) is located near the entrance (Entrance). The plan also shows the athlete dormitory (Asrama atlet) and a separate entrance/exit (Entrance & Exit). Circulation paths are indicated for visitors (Sirkulasi pengunjung) and athletes/management (Sirkulasi atlet dan pengelola). A legend identifies three zones: PUBLIC (green), SEMI-PUBLIK (blue), and PRIVAT (orange).</p>
2.	<p>Ruang dan sirkulasi bangunan (Ruang luar)</p> <p>Analisa</p> <p>Dengan perbedaan fungsi massa dan sesuai zoning yang telah ditentukan pada pusat pembinaan bulutangkis ini mengharuskan dibuatnya suatu pengelompokan fungsi ruang sesuai aktivitas yang terjadi antar massa tersebut. Kelompok ruang tersebut terbagi menjadi 3 area, yaitu area pelatihan, hunian atlet, dan area servis</p> <p>Konsep</p> <p>pola penataan massa yang digunakan pada ruang luar menggunakan pola <i>cluster</i>, dikarenakan pola ini sesuai dengan hasil analisa tersebut, yaitu merupakan bentuk yang saling berdekatan, serta bersifat dinamis dan fleksibel.</p>	 <p>The floor plan shows three distinct clusters of buildings: 'Area hunian atlet' (athlete dormitory) in orange, 'Area pembinaan' (training area) in blue, and 'Area servis' (service area) in grey. The layout is designed to be dynamic and flexible, with buildings clustered together for each function.</p>
3.	<p>Ruang dan sirkulasi bangunan (Ruang</p> <p>Analisa</p> <p>Dalam setiap masing-masing massa, juga terdapat berbagai macam ruang di dalamnya yang mempunyai fungsi yang sama (kepentingan yang sama) atau berkelompok</p> <p>Konsep</p> <p>Pada ruang dalam massa pelatihan menggunakan pola <i>radial</i></p>	

	dalam)		<p>pola ini bertujuan agar pelaku dapat langsung menuju sesuai kepentingannya disini lobby entrance yang menjadi pusat ruangan, dan massa asrama atlet menggunakan pola sirkulasi linier karena fungsi bangunan sebagai tempat tinggal para atlet yang hampir seluruh ruangan menggunakan modul ukuran ruang yang sama seperti deretan kamar atlet.</p>	 <p style="text-align: center;">Asrama atlet</p> <p style="text-align: center;">Massa pelatihan</p>
4.	Aksesibilitas dan Orientasi Bangunan	Analisa	<p>Sirkulasi sekitar tapak sangat berpengaruh pada proses pencapaian dan akan menjadi salah satu dasar dalam menentukan entrance bangunan serta tapak. Di area sekitar tapak, lalu lintas kendaraan maupun aktivitas pejalan kaki sering terjadi di sebelah barat tapak, karena pada sisi tersebut terdapat jalan raya utama Mayjen Sungkono yang menghubungkan wilayah Kedungkandang dengan pusat Kota Malang. Sehingga intensitas terbesar seseorang untuk melihat atau melewati lokasi tapak juga terletak di sebelah barat tapak.</p>	 <p style="text-align: center;">Entrance & exit</p>
5.	Bentuk dan Tampilan Bangunan	Analisa	<p>Jika dilihat dari fungsinya, sebuah Pusat pembinaan bulutangkis mempunyai kebutuhan fasilitas dan ruang dengan tingkat aktivitas yang tinggi. Adapun kriteria-kriteria untuk mendapatkan bentuk dasar yang sesuai jika dilihat dari kebutuhan objek itu sendiri, antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bentuk yang dinamis namun stabil (formal); - Mempunyai pusat yang pasti sebagai pengontrol antarruang serta sirkulasi yang menyebar; - Keteraturan dalam pengaturan ruang; - Harus mampu mengoptimalkan setiap sisi agar mendapatkan ruang yang efisien, tanpa harus menyisakan ruang-ruang yang tidak terpakai; - Dapat memakai sistem modular, guna memudahkan dalam pembagian atau pengaturan ruang, serta dalam perancangan sistem strukturya. <p>Sedangkan untuk tampilan bangunan pembinaan bulutangkis merupakan dua hal yang mempunyai kesan sifat yang berbeda. Sifat formal pada sisi pembinaan sedang bulutangkis merupakan</p>	

	<p>Konsep</p>	<p>salah satu bidang olahraga yang sifatnya cenderung ekspresif sesuai dengan gerakan-gerakan di setiap permainannya.</p> <p>Konsep bentuk dasar bangunan menyesuaikan terhadap fungsi area-area yang ada pada pusat pembinaan bulutangkis ini, yakni area pelatihan dan area hunian atlet. Dikarenakan karakter dari area-area tersebut membutuhkan efisiensi ruang yang tinggi atau dengan maksud dapat memaksimalkan besaran ruang, maka bentuk dasar yang dipakai adalah berupa segi empat. Bentuk ini mempunyai kemudahan dalam pengolahan bidang dan pembagian ruang, fleksibel untuk digabungkan dengan bentuk lain ataupun nantinya diaplikasikan terhadap struktur yang dipakai.</p> <p>Guna menyeimbangkan antara kedua sifat tersebut diperlukan penerapan terhadap ornamen-ornamen yang sesuai dengan olahraga bulutangkis pada fasad bangunan. ornamen fasad yang dimaksud berupa gambar-gambar siluet teknik dalam olahragabulutangkis ataupun logo-logo yang bergerak dalam mendukung dibidang olahraga. Siluet tersebut dikemas menjadi satu yang menempel pada fencing yang berada pada massa pelatihan. material fencing sendiri digunakan sebagai faasad bangunan karena bentuknya sama dengan motif net/jaring yang digunakan dilapangan bulutangkis.</p>	<p>Massa pelatihan</p> <p>Shading dengan bentuk segitiga analogi bentuk dari bulu shuttlecock.</p> <p>Asrama atlet</p> <p>Siluet olahraga bulutangkis</p> <p>Material fencing yang menyerupai net pada lapangan bulutangkis, digunakan sebagai fasad bangunan</p> <p>Vocal point pada bangunan terletak pada area drop off dengan bentuk analogi dari shuttlecock dengan material kaca pada bagian atap. Agar karakter bangunan sesuai fungsinya dapat terlihat dari luar bangunan</p>
--	---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>6. Fasilitas olahraga bulutangkis standar BWF</p>	<p>Analisa</p> <p>Konsep</p>	<p>Kriteria pembinaan bulutangkis berstandar internasional yaitu dengan pemenuhan fasilitas sesuai standar yang telah ditetapkan oleh BWF (badminton world federation).</p> <p>Fasilitas yang sesuai dengan peraturan BWF seperti jenis lapangan, jumlah lapangan, ruang bebas lapangan, tinggi atap area lapangan, pencahayaan, penghawaan, dan fasilitas penunjang.</p> <p>Pada dinding didalam area lapangan bulutangkis menggunakan material <i>accoustic wall</i>, agar dapat meredam gema yang terjadi didalam ruangan sehingga tidak mengganggu instruksi pelatih terhadap atlet yang sedang berlatih.</p>  <p>Keterangan : 1. Dinding 2. Acourete Mat (Rangka) 3. Rangka Hollow/Kayu 4. Acourete Fiber 5. Gypsum/MDF/Triplek 12mm</p> <p>Pada area lapangan dianjurkan tidak terdapat bukaan untuk angin masuk secara langsung, hal ini dikarenakan faktor angin dapat mengganggu dari laju <i>shuttlecock</i>, dan mengganggu permainan atlet. Sehingga untuk mengatasi peningkatan suhu didalam ruangan, bukaan terletak pada kisi-kisi rangka atap. Dibawah rangka atap terdapat ceiling untuk mengurangi laju angin yang masuk kedalam lapangan. Sehingga sirkulasi udara didalam ruangan masih dapat berjalan dengan baik. Didalam area lapangan juga menggunakan penghawaan buatan berupa AC central yang diletakkan diatas koridor yang digunakan pada saat area lapangan digunakan dengan maksimal untuk menjaga kenyamanan suhu didalam lapangan</p>	 <p>Tersedia 6 buah lapangan, dengan bahan vinyl atau karet sintetis</p>  <p>Jarak antar lapangan 2m, sedangkan jarak dengan tribun 5 m</p>  <p>Tinggi ceiling dari dasar lapangan 9 m</p>  <p>Jarak lampu dengan dasar lapangan sesuai dengan yang dianjurkan yaitu 9m, peletakkan lampu berada pada setiap sisi lapangan</p>  <p>Kisi-kisi ceiling</p>  <p>koridor</p> <p>Didalam area lapangan untuk mengatasi peningkatan suhu dalam ruangan menggunakan AC Central yang terletak diatas koridor</p>
------------------------------------------------------	------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>Pada sisi lapangan pembinaan terdapat koridor bagi keluarga atau tamu yang ingin melihat proses pembinaan didalam lapangan. Koridor dibuat dengan keluar masuk bangunan agar sirkulasi tidak monoton, dan dengan jalur yang keluar masuk bangunan seperti ini membuat fasad bangunan menjadi lebih dinamis dengan dilapisi oleh <i>fencing</i>. Koridor terletak 3m dari dasar lapangan dengan ketinggian ruang koridor 3m dan lebar 2m.</p> <p>Menurut <i>Sport England and Badminton England</i> fasilitas penunjang yang terdapat pada pusat pembinaan olahraga bulutangkis adalah :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruang ganti pemain • Tribun untuk penonton, pemain, dan orang tua untuk duduk, menunggu, dan bersosialisasi • Area parkir • Ruang pertemuan atau seminar kapasitas minimal 20 orang • <i>Fitness centre</i> • Ruang kesehatan • Ruang makan • Asrama atlet minimal 20 orang 	 <p>Koridor pada sisi lapangan pembinaan. Untuk koridor didalam lapangan diberi bukaan kaca untuk tamu yang ingin melihat kedalam. Peletakkan kaca tersebut diatur agar tidak menerima cahaya langsung dari luar. Sedangkan pada koridor bagian luar berupa balkon yang dibatasi oleh pagar.</p> <p>Fitness center</p> <p>Asrama atlet</p>
<p>7. Sirkulasi dan Parkir</p>	<p>Analisa</p> <p>Konsep</p>	<p>Sirkulasi yang ada dalam tapak terbagi menjadi sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi kendaraan. Masing-masing sirkulasi terbagi lagi menjadi sirkulasi bagi pengelola gedung dan atlet serta sirkulasi bagi pengunjung.</p> <p>Sirkulasi bagi pengelola dan atlet dibedakan dengan penonton karena dalam tapak sudah terbagi atas dua macam kepentingan, yaitu area yang dikhususkan bagi pengelola ataupun pemain dan area yang bisa didatangi oleh pengunjung. Hal ini bertujuan untuk menjaga privasi dari program pembinaan yang ada di dalamnya.</p> <p>Sirkulasi bagi pejalan kaki yang berada di ruang luar bangunan berupa pedestrian dengan material paving dan semacamnya. Sedangkan di dalam bangunan sirkulasi pejalan kaki berupa koridor yang berbahan dasar perkerasan lantai.</p>	 <p>Manusia</p> <p>Kendaraan</p>

<p>8.</p>	<p>Struktur Bangunan</p>	<p>Pembahasan</p>	<p>Pondasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pondasi tiang pancang digunakan pada bangunan pelatihan karena selain terdiri atas 2 lantai yang dimana lantai 2 terdapat area lapangan yang membutuhkan ruang bebas kolom, sehingga pondasi dipilih yang mampu menahan beban dari struktur bentang lebar. Sedangkan pada bangunan asrama atlet pondasi yang dipilih yaitu pondasi foot plate karena cukup untuk dapat menahan beban bangunan yang terdiri dari 2 lantai. <p>Badan Bangunan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada atap bangunan pelatihan ini menggunakan struktur rangka batang (<i>Truss System</i>), rangka batang merupakan susunan struktur rangka yang terdiri dari batang-batang linier yang membentuk komposisi segitiga sebagai penunjang kekuatan utama dan penyalur gaya. Struktur ini dipilih karena di dalamnya terdapat lapangan bulutangkis dengan jumlah 6 lapangan sehingga membutuhkan ruang yang bebas kolom dengan bentang yang cukup lebar. Kolom dan balok menggunakan beton sebagai struktur rigid utama yang berperan menahan beban lantai di atasnya. Jarak antar kolom 8 m mengikuti tatanan lapangan bulutangkis, dengan bentang 32 m. <p>Pelat lantai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan pelat lantai floordeck system pengerjaan menjadi lebih cepat dan efisien dan juga menghemat penggunaan balok anak. 	<p>The image contains several architectural drawings: <ul style="list-style-type: none"> Top Right: A cross-section of the building showing a truss roof structure. Labels include 'KOLAM BETON' (Concrete Column), 'R. PERTEMUAN' (Meeting Room), 'R. PERLOLOA' (Reception), 'AREA PARKIR BASEMENT', and 'LAPANGAN BULUTANGKIS' (Badminton Court). A small inset photo shows the truss structure under construction. Middle: Three 3D renderings showing the installation of floor deck panels using steel joists (tulangan susut). Bottom: A detailed floor plan showing a grid of columns labeled A through J with 8.00 m spacing. It includes labels for 'ZINCALUME PANEL', 'KORIDOR' (Corridor), 'KOLAM BETON', 'PELAT LANTAI (FLOORDECK)', and 'DAK BETON' (Concrete Slab). Elevation markers on the right indicate levels at +22.00, +16.00, +9.00, +4.00, and +0.00. </p>
-----------	---------------------------------	-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>9.</p>	<p>Utilitas</p>	<p>Pembahasan</p>	<p>Utilitas yang digunakan dalam distribusi air bersih adalah dengan penggunaan PDAM yang kemudian di simpan ke GWT (<i>Ground Water Tank</i>) lalu dipompa ke <i>roof tank</i> dan terakhir di distribusikan termasuk musholla yang terdapat di area parkir. Selain itu air juga di pompa ke <i>fire protection tank</i> untuk selanjutnya digunakan sebagai <i>sprinkle</i> dan <i>hydrant</i>.</p> <p>Pada sistem pembuangan air kotornya adalah dengan menggunakan sistem SWTP (<i>Sewage Water Treatment Plan</i>). Sebelum air dibuang ke sumur resapan, terlebih dahulu ditreatmen di dalam SWTP.</p>
-----------	-----------------	-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber listrik yang digunakan pada pusat pembinaan bulutangkis ini berasal dari PLN dan juga sebagai alternatif Genset. Penggunaan genset dimaksudkan agar kegiatan yang berlangsung di dalam gedung pada saat terjadi pemadaman listrik oleh PLN, kegiatan dalam ruangan dapat terus berjalan.

