

BAB IV

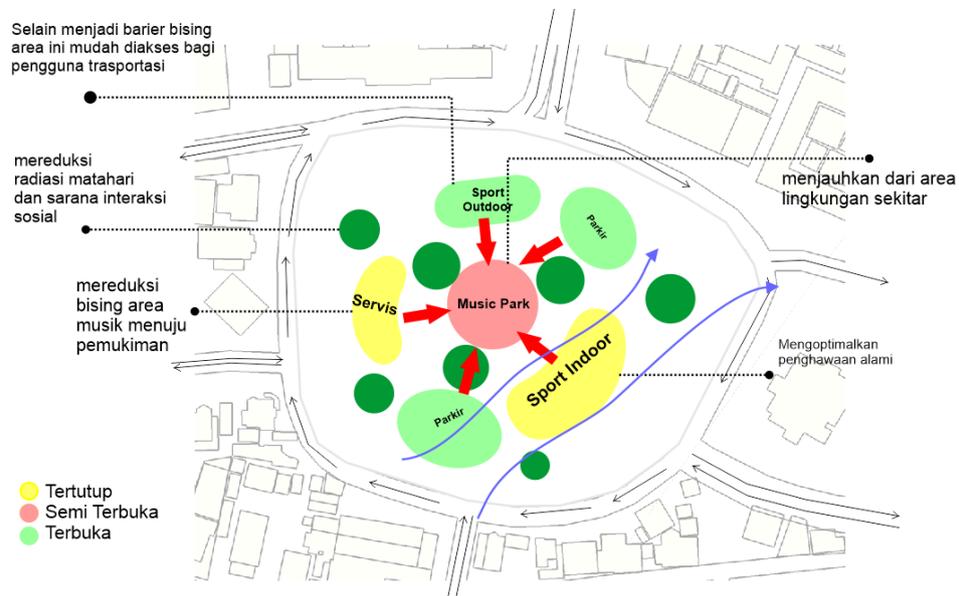
RANCANGAN SKEMATIK

Pada bab ini akan dibahas tentang hasil dari analisis penyelesaian persoalan yang dilakukan di bab sebelumnya. Konsep yang akan dibahas yaitu konsep zonasi ruang, konsep tata massa, konsep selubung bangunan dan konsep lanskap.

4.1 Konsep Perancangan Arsitektural

4.1.1 Konsep Zonasi Ruang

Berdasarkan analisis kebutuhan ruang dan zonasi ruang yang dapat membentuk ruang interaksi dan mempertimbangkan kenyamanan sirkulasi, penghawaan dan audial kawasan.



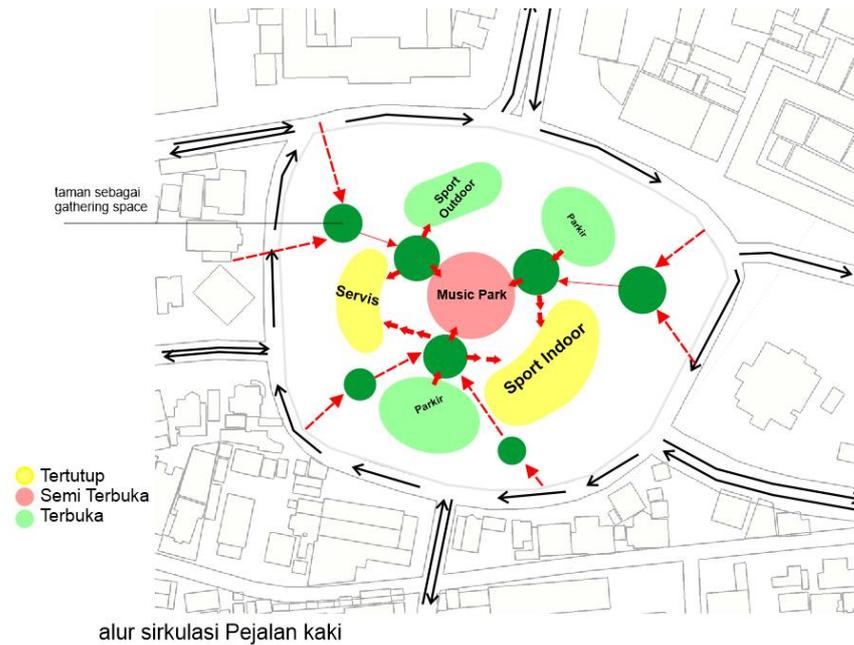
Gambar 4 2. Zonasi Ruang

Sumber: Penulis, 2018.

Zoning area sport indoor berada diselatan untuk memaksimalkan penghawaan udara kedalam bangunan. Area music berada diantara taman dan massa bangunan lain untuk mereduksi kebisingan lingkungan.

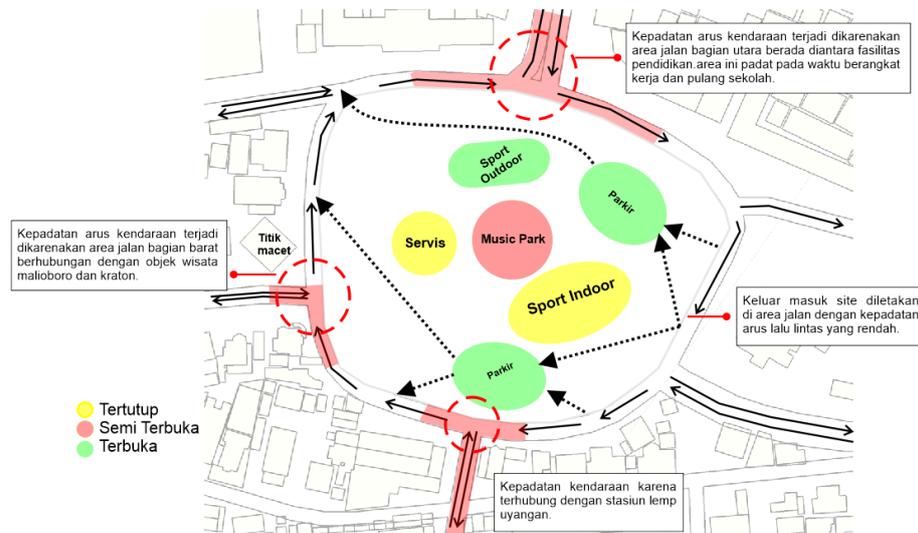
Zoning dan sirkulasi

Sirkulasi dibagi menjadi 3 yaitu sirkulasi untuk kendaraan motor, kendaraan mobil dan pejalan kaki. Alur sirkulasi dipisah untuk memudahkan akses antar pelaku untuk menghindari crossing. Kantung parkir dipisah untuk memberi kenyamanan bagi tiap kendaraan.



Gambar 4 3 Alur Sirkulasi Pejalan Kaki

Sumber: Penulis, 2018



Gambar 4 4. Alur Sirkulasi Pengguna Kendaraan

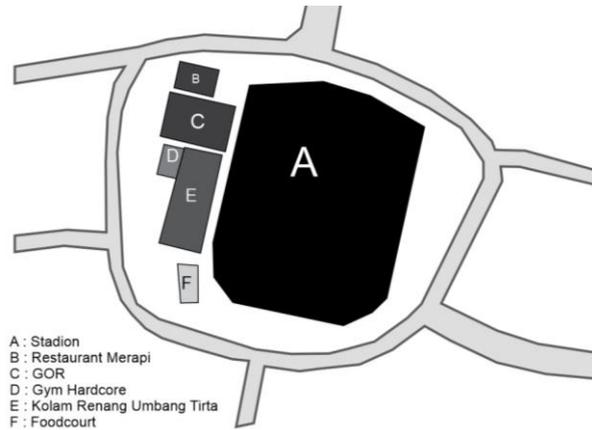
Sumber: Penulis, 2018

Alur sirkulasi dari tiap zona mengikuti alur kegiatan pengunjung kridosono. Pola sirkulasi berbentuk radial yang berpusat pada ruang interaksi atau taman. Hal ini selain dapat menimbulkan kontak social antar pengunjung, dapat memberikan pengalaman ruang bagi pengunjung.

4.1.2 Konsep Tata massa dan Bentuk

4.1.2.1 Tata letak massa

Kondisi tata massa kridosono sekarang tidak beraturan, dengan tata massa yang demikian memberikan efek *Wind Shadow* pada kawasan terutama pada dinding massif dari stadion kridosono.

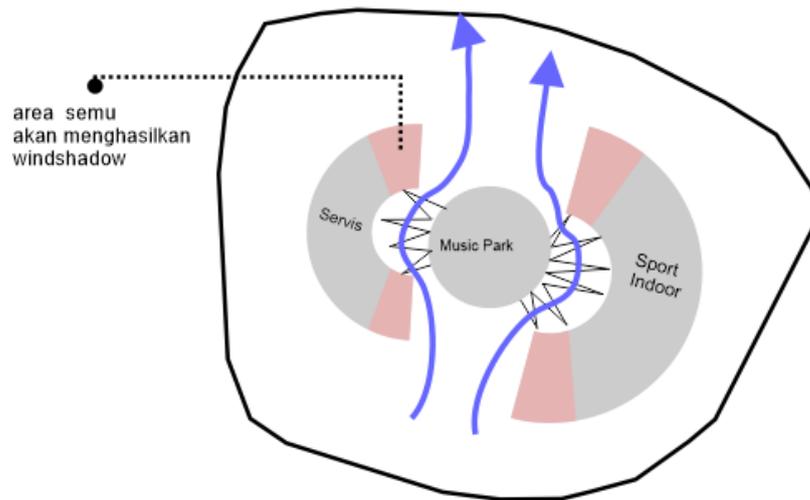


Gambar 4 5 Tata Massa Bangunan Eksisting Kridosono

Sumber: Penulis, 2018

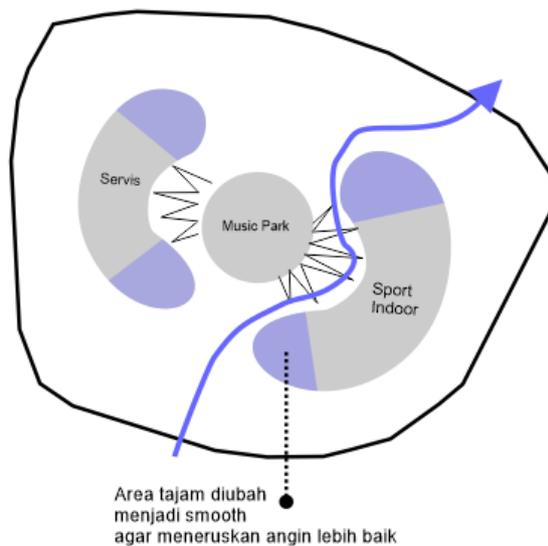
Konsep tata massa bangunan taman kridosono memiliki 3 massa utama yaitu massa olahraga indoor, massa pertunjukan musik dan massa servis. Massa taman kridosono ditata berdasarkan analisis kebisingan dan iklim mikro kawasan.

Pada analisis kebisingan untuk meminimalisir kebisingan menuju lingkungan digunakan pola terpusat. Pola ini memusat pada massa yang menjadi sumber bising. Sedangkan massa yang dapat mengendalikan angin merupakan massa dengan pola zigzag. Massa ini mengoptimalkan celah-celah untuk dilalui oleh angin. Kedua pola digabungkan menjadi 1 pola memusat & zigzag.



Gambar 3. 33. Bentuk Massa Bangunan terhadap kendali angin dan bising. Pada sudut bangunan dapat menimbulkan *Wind Shadow*

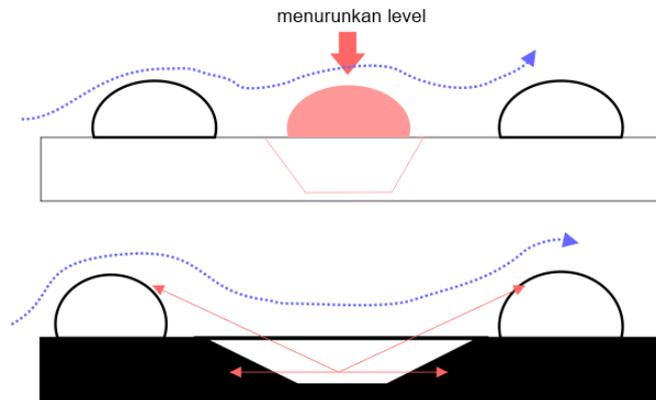
Sumber: Penulis, 2018



Gambar 4 6 Konsep bentuk massa bangunan terhadap Udara

Sumber: Penulis, 2018

Bentuk massa berubah menyesuaikan respon massa sebagai barrier bising dari pusat. Massa bangunan dibuat smooth untuk mengoptimalkan pantulan bising dan pergerakan angin.



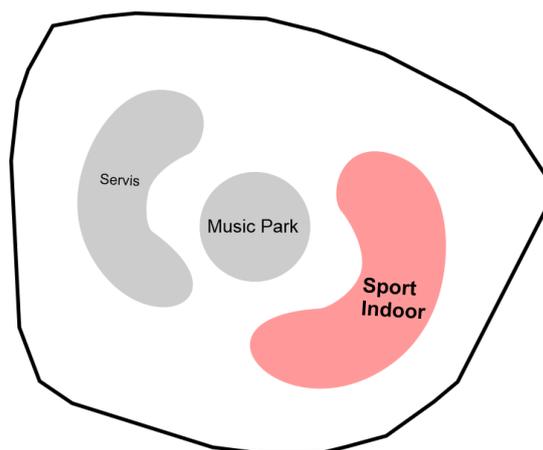
Gambar 4 7 Permainan Kontur pada massa bangunan *amphitheatre* atau *music park*

Sumber: Analisa Penulis, 2018

Cut and fill dapat dimanfaatkan pada massa bangunan ini sehingga bangunan setengah tenggelam dan setengah muncul. Pada bagian yang muncul diterapkan fill dari tanah amphitheatre yang terkena cut. Hal ini untuk mengurangi sebarang suara keluar.

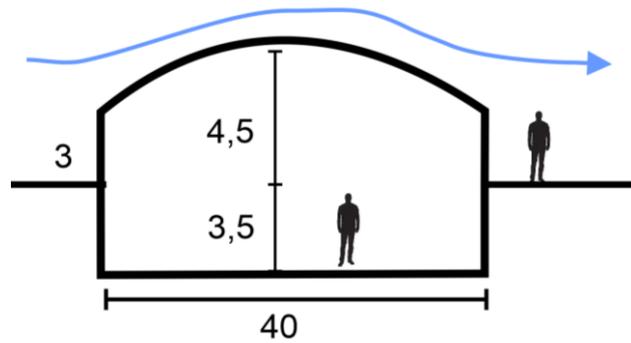
4.1.2.2 Bentuk Massa bangunan

Bentuk 1 pada bangunan olahraga



Gambar 4 8 Area dengan warna merah merupakan *Sport Park*

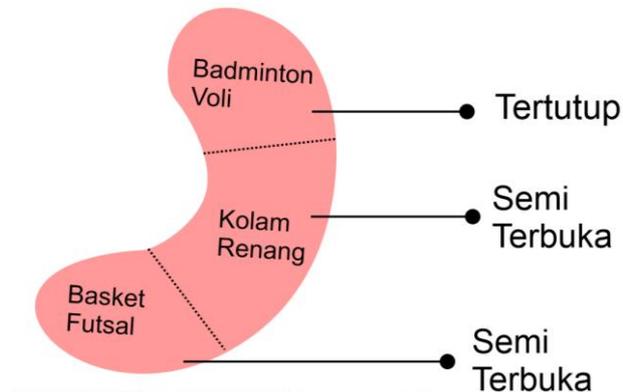
Sumber: Penulis, 2018



Gambar 4 9. Tinggi bangunan Terhadap Iklim Mikro

Sumber: Penulis, 2018

Bangunan Olahraga memiliki standar tinggi ruang $>6\text{m}$. Dengan tinggi tersebut, tinggi bangunan akan menghasilkan *Wind Shadow*. Sehingga ketinggian bangunan dapat diatasi dengan menenggelamkan bangunan kedalam tanah atau membuat basement. Kedalaman setinggi 3,5m dan permukaan yang muncul pada tanah sebanyak satu lantai atau 3 meter.

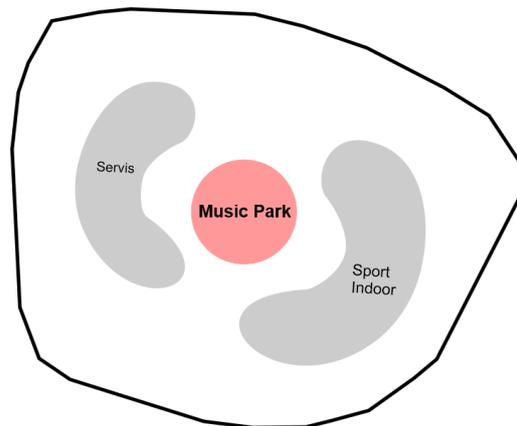


Gambar 4 10 Pembagian zona Bangunan

Sumber: Penulis, 2018

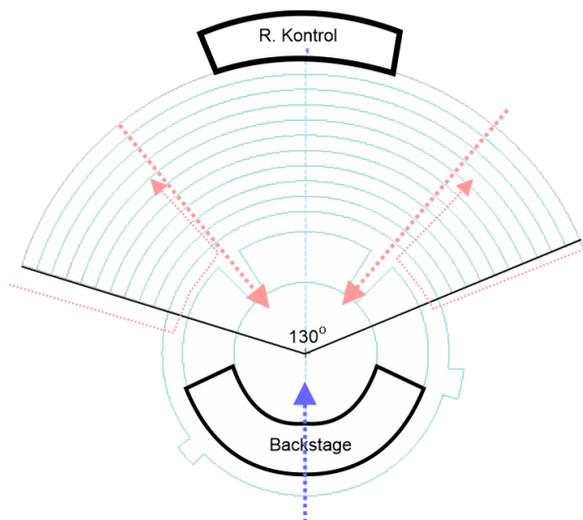
Selubung bangunan berfungsi untuk mereduksi panas dan memasukan cahaya matahari. Pada bangunan Olahraga, Selubung bangunan menggunakan curtain wall berguna untuk memasukan sinar matahari kedalam bangunan dan udara. Kecuali, aula badminton dan voli . Pada aula badminton dan voli ruangan dibuat tertutup. Sedangkan untuk area kolam renang dan aula basket voli dibuat semi terbuka. Hal ini guna memenuhi standar kenyamanan masing-masing karakter ruang olahraga.

Amphitheatre



Gambar 4 11 Area dengan warna merah merupakan *Music Park*

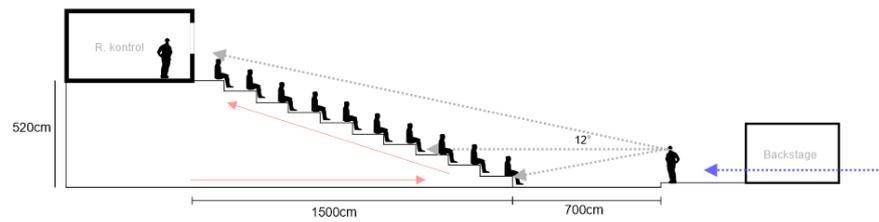
Sumber: Penulis, 2018



Gambar 4 12 Tempat Duduk Penonton dengan sudut pandang horizontal

Sumber: Penulis, 2018

Pada amphiteatre menggunakan pola circular dengan sudut penonton 130° secara horizontal dan 12° secara vertikal.

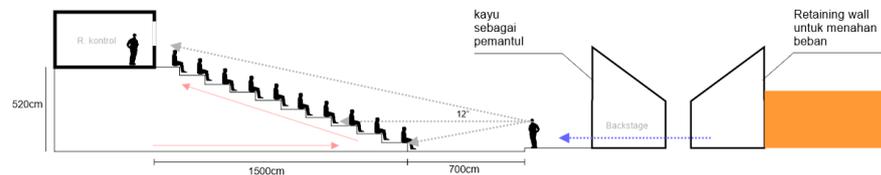


Gambar 4 13 Ketinggian Tempat duduk penonton menyesuaikan sudut datang suara

Sumber: Penulis, 2018

Dalam mengatasi bunyi keluar sudut bising keluar bangunan, berdasarkan sudut vertikal yang diterapkan didapatkan kedalaman amphi sebanyak 5,2 meter.

Bangunan musik dirancang dengan tempat duduk yang memiliki level lebih tinggi dari panggung untuk memaksimalkan penerimaan bunyi terhadap audience. Panggung dibuat terbuka untuk memberi kesan santai pada bangunan pertunjukan music. Selain kesan santai panggung terbuka dapat membentuk interaksi dengan penonton lebih dekat.

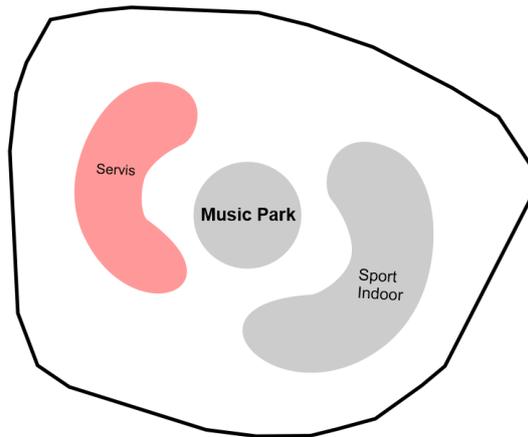


Gambar 4 14 Penataan massa bangunan

Sumber: Penulis, 2018

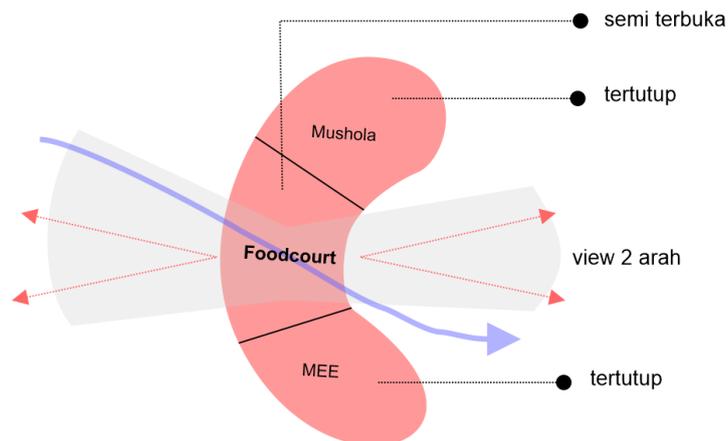
Fungsi ruang lain selain panggung dibuat massa masing – masing yang mengelilingi panggung. Hal ini untuk mereduksi bising pertunjukan.

Servis Area



Gambar 4 15. Area dengan warna merah merupakan area servis

Sumber: Penulis, 2018



Gambar 4 16 Bentuk Bangunan Area Servis

Sumber: Penulis, 2018

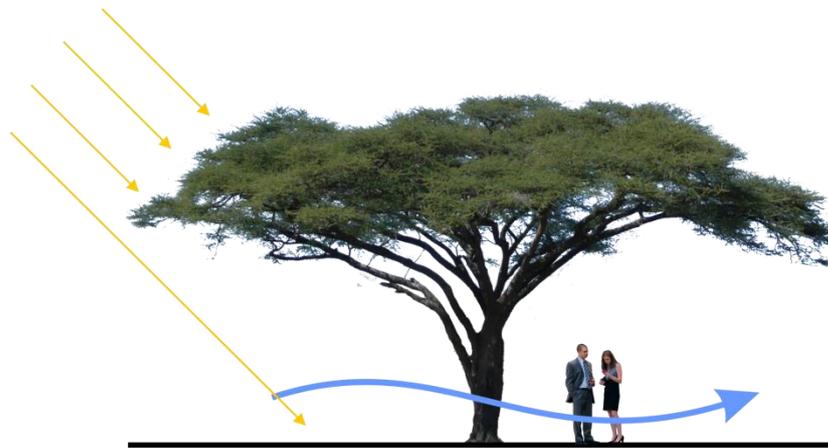
Servis area dibuat semi terbuka untuk memperluas view pengunjung saat menikmati foodcourt area. Selain itu, dengan massa bangunan yang semi terbuka dapat meneruskan angin dari satu sisi ke sisi yang lain. Area mushola berada diutara untuk menghindari bising dari area musik dan parkir.

4.1.3 Konsep Lanskap

4.1.3.1 Vegetasi

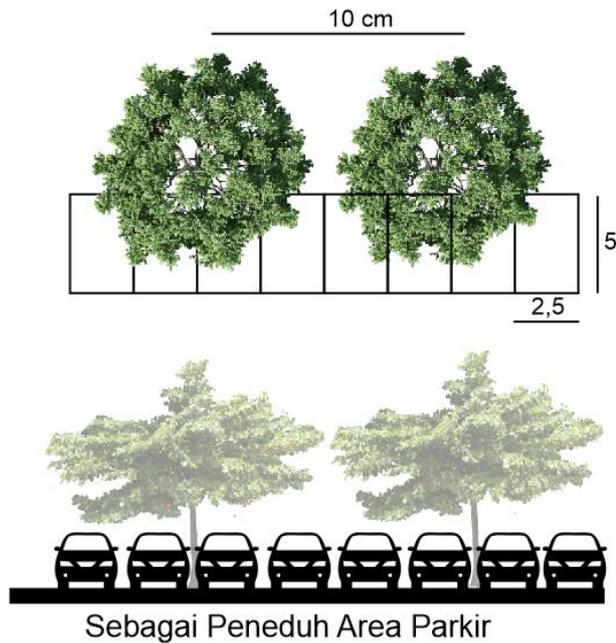
Pada Konsep Rancangan Vegetasi memiliki manfaat terhadap 3 hal yaitu mengendalikan udara, memberikan efek peneduhan, meredam kebisingan dan sebagai pengarah. Selain itu vegetasi dapat menjadi elemen estetika taman.

Vegetasi sebagai pengendali radiasi matahari dapat memberi kenyamanan termal dengan memberi efek teduhan. Vegetasi pohon yang digunakan diharapkan mampu menjadi peneduh dan meneruskan udara. Jenis pohon peneduh yang akan digunakan yaitu pohon dengan lebar tajuk 5-10m dengan tinggi akar ke tajuk 4-12m.



Gambar 3. 34 Analisis vegetasi terhadap iklim mikro

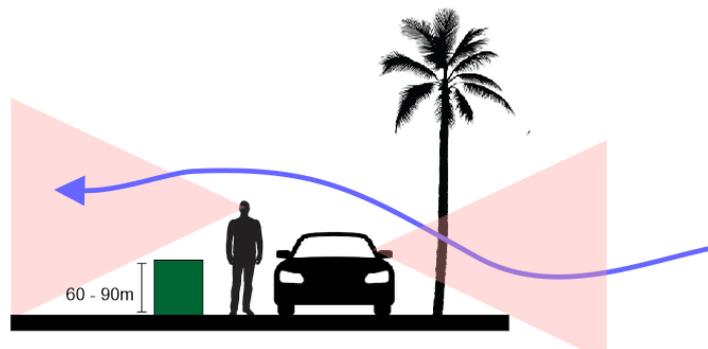
Sumber: Penulis, 2018



Gambar 4 17 Vegetasi Sebagai Peneduh Area Parkir

Sumber: Penulis, 2018

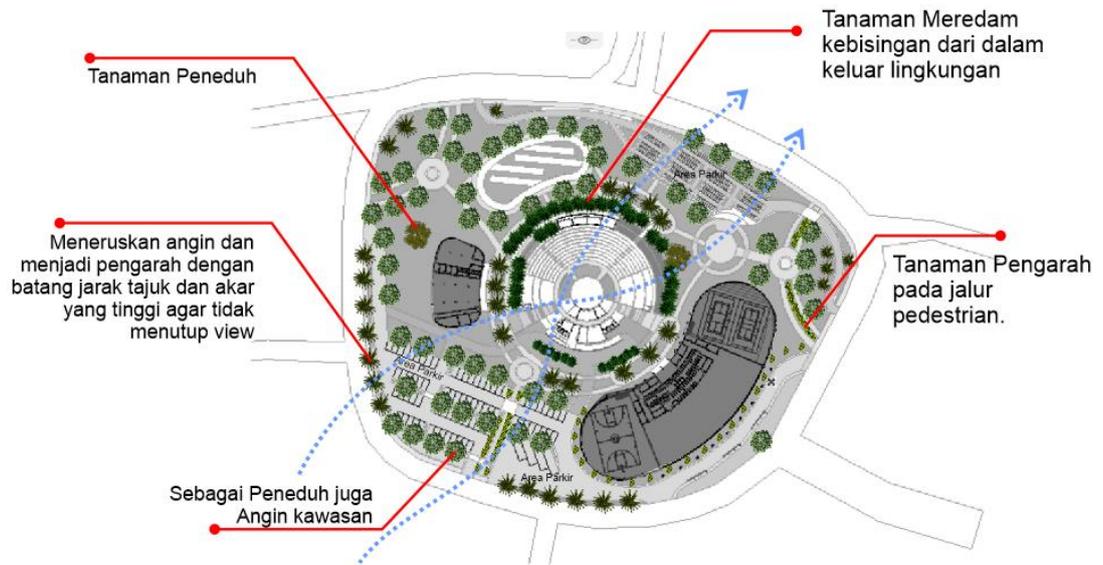
Selain itu terdapat tanaman lain yang dapat mengarahkan pengguna namun juga dapat meneruskan angin seperti tanaman kelapa pada sekitar area parkir.



Gambar 4 18 Vegetasi dapat menjadi pengarah, penerus udara dan view

Sumber: Penulis, 2018

Berdasarkan analisis vegetasi pada sebelumnya maka diplotingkan vegetasi pada kawasan tapak sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 4 19 Konsep Vegetasi

Sumber: Penulis, 2018

Vegetasi yang digunakan sebagai tanaman peneduh yaitu tanaman Ketapang, Akasia, Tanjung dan Flamboyan. Hal ini dikarenakan tajuk yang cukup lebar 10 meter dan jarak akar – tajuk >3meter. Sehingga Radiasi Matahari dapat teredam dan udara yang bergerak dapat mengenai tubuh manusia. Dengan teredamnya radiasi matahari dapat memberi efek teduh pada sekitarnya.



Pohon Ketapang¹⁵



Pohon Akasia¹⁶

¹⁵ <http://ide-kreatif.kampung-media.com/2016/10/29>

¹⁶ <https://bibitbunga.com/benih-akasia/>



Pohon Tanjung¹⁷

Gambar 4 20 Macam-Macam Pohon yang akan digunakan dalam desain rancangan.

Pohon peredam kebisingan digunakan Pohon Glodok Tiang dan tanaman teh-tehan. Kedua tanaman tersebut selain meredam kebisingan juga dapat memberi nilai esestetika bagi lingkungan.



Glodok Tiang¹⁷



Semak Teh-tehan¹⁸

Gambar 4 21. Macam-Macam Tanaman Peredam Bising

Vegetasi pengarah dan dapat memberi keindahan digunakan pohon pucuk merah dan puring. Ketinggian vegetasi pengarah maksimal 1 meter sehingga tidak mengganggu pandangan dan dapat tetap meneruskan udara sekitar.

¹⁷ <http://www.stewartflowers.net>

¹⁸ Sumber: <https://www.jamuin.com/2017/09/>



Pucuk Merah¹⁹

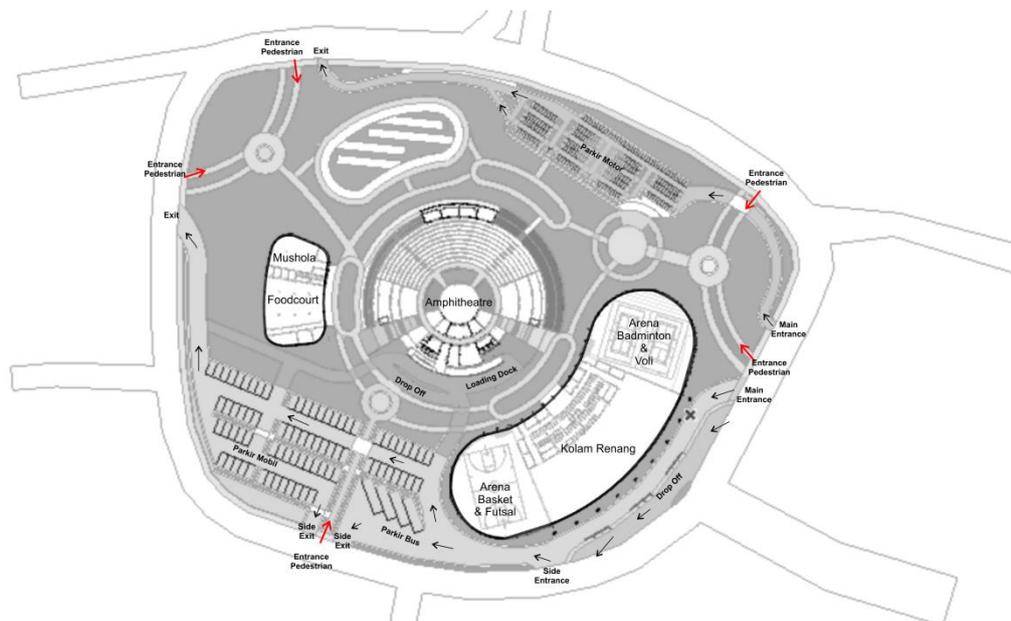


Puring²⁰

Gambar 4 22 Macam-Macam Tanaman Pengarah dan Hias

4.1.3.2 Sirkulasi

Sirkulasi dilakukan oleh 3 pelaku yaitu pejalan kaki, pengendara motor, dan pengendara mobil. Entrance diletakan pada area jalan dengan kepadatan kendaraan yang cukup rendah yaitu pada timur site. Kantung parkir dibuat terpisah antar kendaraan motor dan mobil.



Gambar 4 23 Sirkulasi pada Site

Sumber: Penulis, 2018

Pada kantong parkir mobil dapat menampung 300 orang pengunjung dengan asumsi tiap mobil digunakan untuk 4 orang sehingga ditentukan jumlah

¹⁹ Sumber: Jualo.com

²⁰ Sumber: <http://www.satuharapan.com>

ruang parkir mobil sebanyak 75 mobil, sedangkan pengguna motor diasumsikan dapat menampung 700 orang tiap motor digunakan 2 orang sehingga ditentukan jumlah ruang parkir motor yaitu 350 motor.

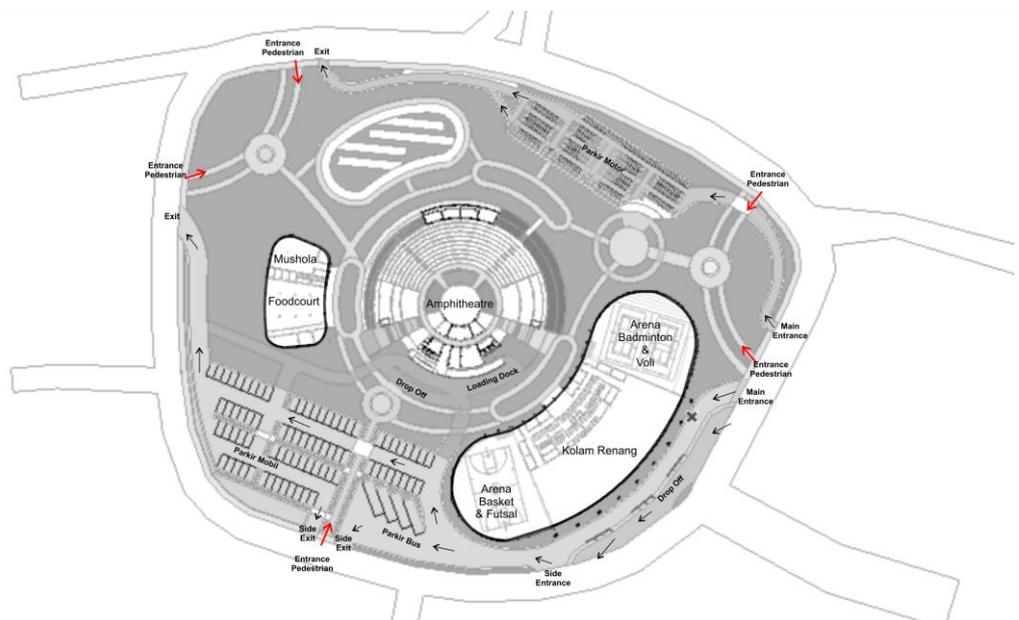
4.2 Rancangan Skematik

4.2.1 Rancangan Skematik Kawasan

Pada rancangan taman kridosono ditata untuk memberikan alur pengunjung. Taman sebagai penghubung tiap massa untuk memberikan pengalaman ruang pengunjung sebelum mendatangi bangunan-bangunan yang ada. Alur tersebut yaitu parkir -> taman-> bangunan olahraga/musik -> taman -> service -> parkir.

Tata massa pada kawasan rancangan berdasarkan hasil analisis yang mempertimbangkan iklim mikro dan audial lingkungan. Jarak tiap massa disesuaikan untuk memaksimalkan pergerakan angin yaitu >5meter.

Untuk menghindari cross pengunjung, maka diadakan 3 jalur yaitu jalur pengendara motor/sepeda, mobil, dan pejalan kaki. Pengunjung tanpa kendaraan atau pejalan kaki dapat mengakses site dari 5 arah (panah merah). Akses keluar dan masuk kendaraan di tempatkan pada ruas jalan dengan kepadatan kendaraan yang rendah.

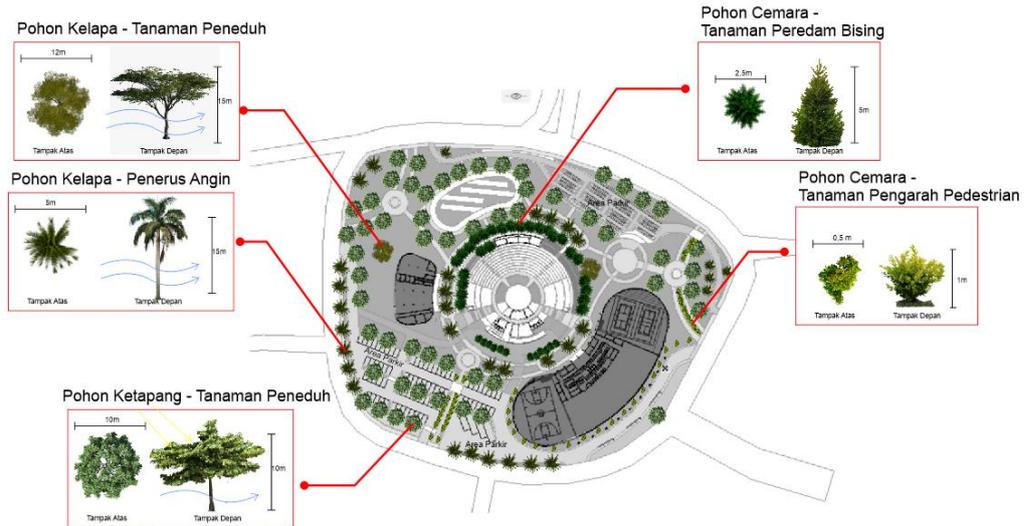


Gambar 4 24 Rancangan Skematik Siteplan

Sumber: Penulis, 2018

4.2.2 Rancangan Skematik Lanskap Kawasan

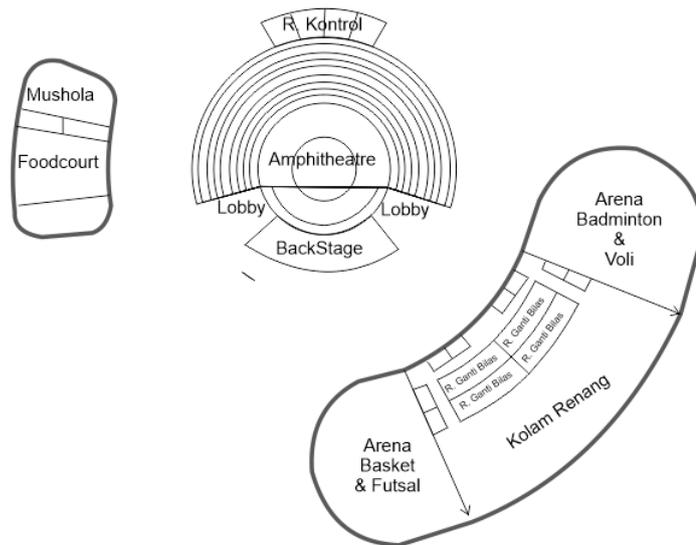
Dalam rancangan lanskap vegetasi merupakan elemen yang paling berpengaruh dalam mengendalikan iklim mikro kawasan. Pada area panas diletakan pohon ketapang sebagai peredam radiasi panas. Pada area musik diletakan pohon Glodogan Tiang dan cemara sebagai peredam kebisingan. Semak dan perdu tanaman pucuk merah diletakan pada entrance sebagai pengarah.



Gambar 4 25 Rancangan Penataan Vegetasi

Sumber: Penulis, 2018

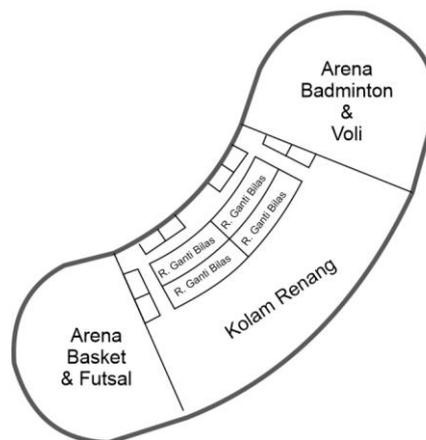
4.2.3 Rancangan Skematik Interior bangunan



Gambar 4 26 Denah Skematik Sekuruh massa bangunan

Sumber: Penulis, 2018

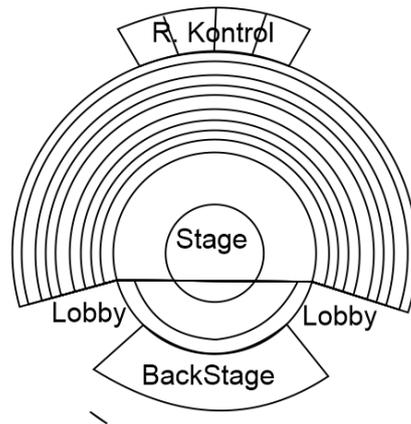
Pada bangunan olahraga, sisi barat timur dan tengga merupakan akses keluar masuk bangunan. Dalam bangunan terdapat 3 jenis olahraga Area utara merupakan ruang sport hall yaitu ruang multifungsi lapangan badminton dan voli, Kolam renang, dan Lapangan Basket dan Futsal. Pada area lainnya terdapat kolam renang dengan 3 fungsi yang berbeda yaitu kolam untuk umum, kolam untuk anak-anak dan kolam untuk hiburan ombak. Diantara ketiga area fungsi tersebut terdapat fasilitas penunjang sebagai zona transisi. Ruang tersebut ialah ruang ganti/ruang loker, ruang bilas, toilet, kantor pengawas, dan ruang P3K. Area kolam renang dan area basket-futsal dibuat semi terbuka. Hal ini untuk memenuhi penghawaan alami bangunan. Sedangkan area badminton-voli dibuat tertutup.



Gambar 4 27 Denah Skematik Bangunan Olahraga

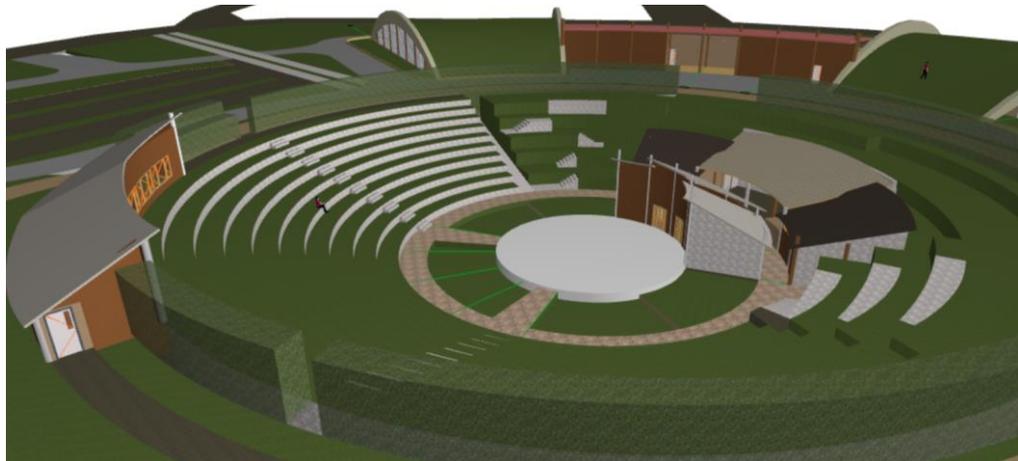
Sumber: Penulis, 2018

Amphitheater terdapat 3 massa yaitu panggung, Backstage, dan ruang kontrol (lighting&audial). Area panggung dan penonton dibuat semi terbuka untuk membentuk pertunjukan yang santai. Ruang operasional dan kontrol berada di belakang penonton untuk mengontrol panggung sesuai kebutuhan. Ruang ganti berada dekat panggung untuk mempermudah pemain menuju panggung.



Gambar 4 28 Skematik Denah Amphitheatre

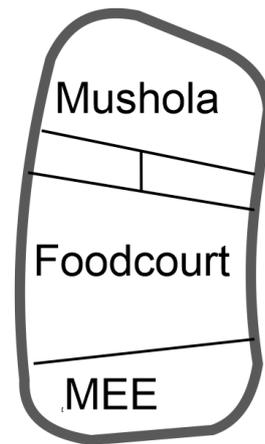
Sumber: Penulis, 2018



Gambar 4 29 Rancangan Skematik Amphitheatre

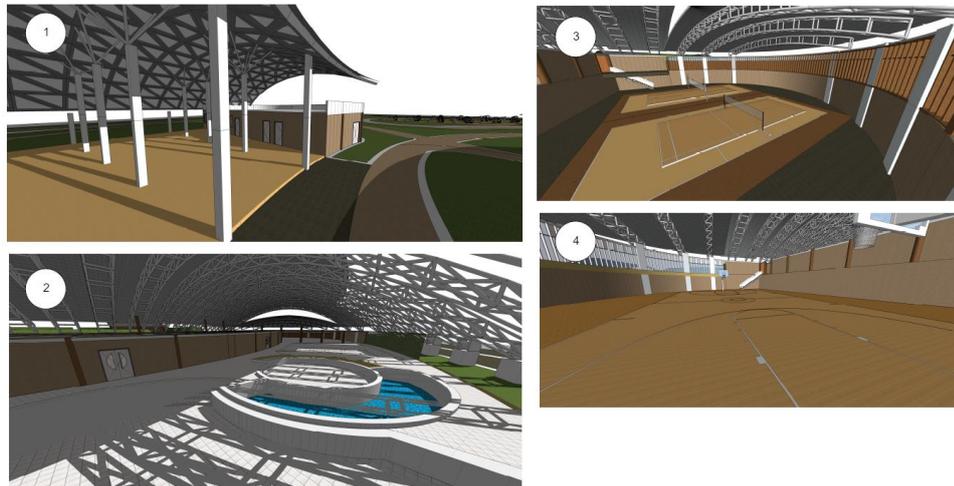
Sumber: Penulis, 2018

Pada bangunan servis memiliki ruang-ruang tambahan sebagai penunjang aktifitas di taman kridosono. Ruang mushola diletakan dibagian barat bangunan untuk mempermudah aktifitas ibadah sholat. Ruang elektrikal dibuat jauh dari ruang mushola untuk menjaga kebisingan memasuki ruang mushola. Ruang foodcourt diletakan diantara ruang-ruang lainnya berguna sebagai ruang tansisi.



Gambar 4 30 Rancangan Denah skematik Ruang Servis

Sumber: Penulis, 2018



Gambar 4 31 Rancangan Interior Bangunan

Sumber: Penulis, 2018

4.2.4 Rancangan Skematik Selubung Bangunan

Selubung bangunan Olahraga menggunakan material yang dapat meningkatkan kenyamanan penghawaan bangunan. Material yang digunakan yaitu Batu Bata dan Kayu. Pada ruang arena basket dan futsal menggunakan selubung batu bata dengan susunan yang membentuk rongga. Hal ini untuk memaksimalkan penghawaan dalam bangunan. Sedangkan pada ruang badminton digunakan bahan kayu untuk mereduksi panas radiasi. Pada ruang kolam renang dibuat semi terbuka.

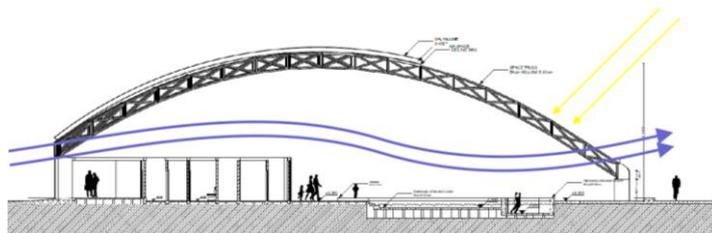


Gambar 4 32 Tampak Bangunan

Sumber: Penulis, 2018

Pada Amphitheatre digunakan material batu alam pada area penonton dan panggung, sedangkan ruang-ruang penunjang menggunakan material kayu pada fasad yang berhadapan dengan panggung. Material kayu efektif sebagai pemantul suara sehingga suara pemain dapat terkena penonton secara merata.

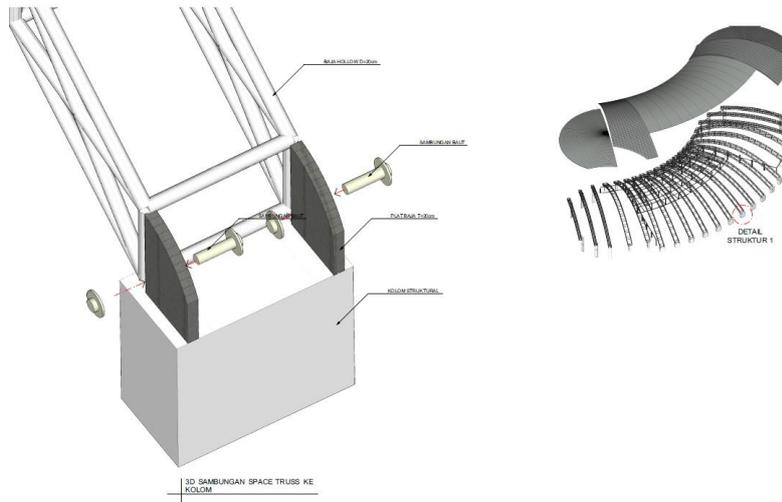
4.2.5 Rancangan Skema Penghawaan Alami Bangunan



Gambar 4 33 Skema Penghawaan alami bangunan Olahraga

Sumber: Penulis, 2018

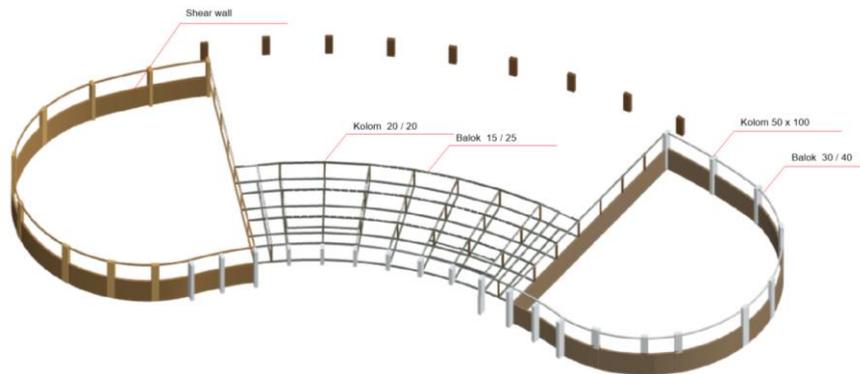
Pada bangunan Olahraga, R. Kolam renang merupakan ruangan dengan penghawaan alami bangunan. Sehingga bangunan semi terbuka.



Gambar 4 36 Detail Sambungan Space Truss

Sumber: Penulis, 2018

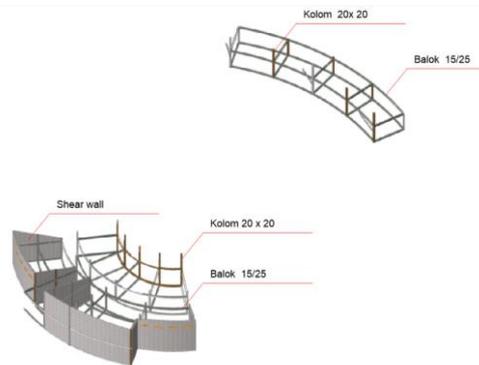
Struktur atap menggunakan Struktur Space truss. Hal ini dikarenakan bangunan olahraga memiliki bentang yang lebar. Bentang paling lebar 40 meter dengan Material Atap Galvalum.



Gambar 4 37Skema Struktur Kolom Balok Bangunan Olahraga

Sumber: Penulis, 2018

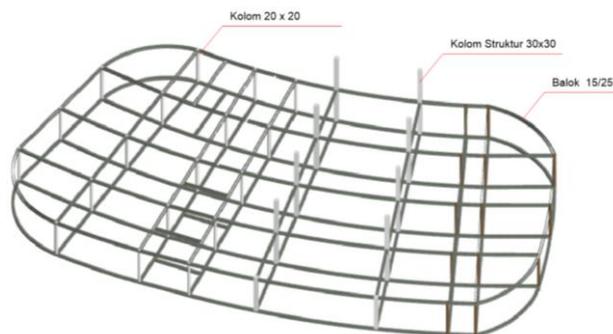
Struktur Kolom Balok pada lantai 1 menggunakan kolom Struktur berukuran 50 x 100cm dan Kolom anak 20 x 20. Pada lantai basement digunakan shear wall untuk menahan gaya geser. Untuk Balok Induk digunakan ukuran 30/80cm dan balok anak 15/25cm.



Gambar 4 38 Skema Struktur Kolom Balok Amphitheatre

Sumber: Penulis, 2018

Untuk Amphitheatre digunakan ukuran Kolom 20 x 20 dan balok 15/25 cm.. Pada dinding yang berhadapan langsung dengan tanah digunakan shear wall untuk menahan gaya geser.



Gambar 4 39 Skema Struktur Kolom Balok Bangunan Servis

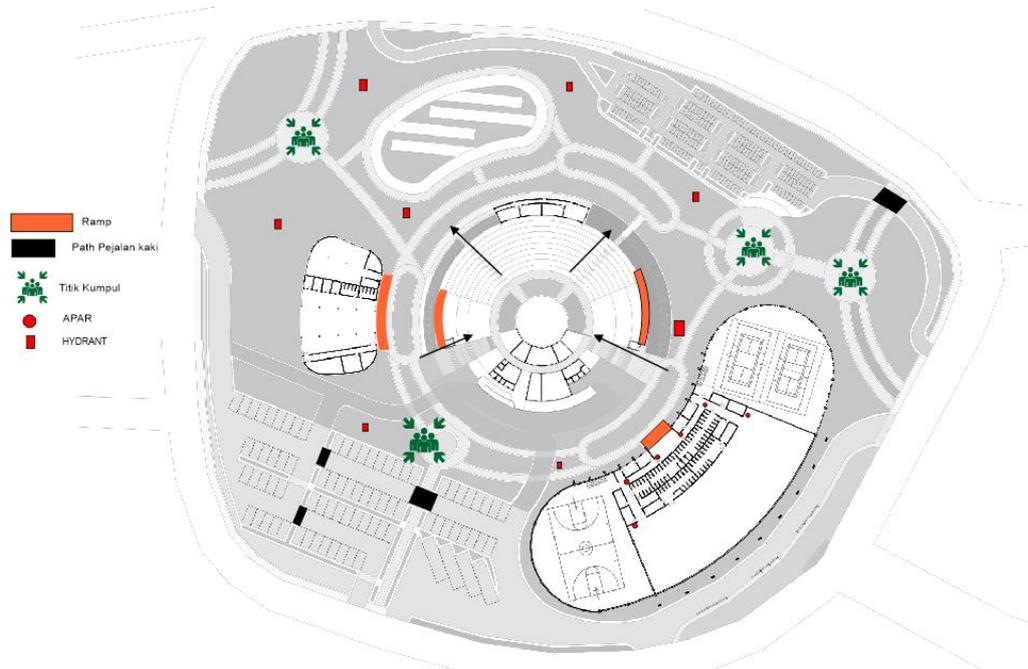
Sumber: Penulis, 2018

Untuk Bangunan Servis digunakan ukuran Kolom utama 30 x 30 untuk menahan beban atap dan kolom anak 20 x 20. Untuk ukuran balok digunakan ukuran Balok Induk 20/25 cm dan balok anak 15/20

4.2.7 Rancangan Sistem Akses Difable dan Keselamatan Bangunan

Pada Rancangan Amphitheatre pengunjung dengan kebutuhan khusus disediakan fasilitas **Tempat Duduk Khusus Difable**. Tempat duduk berada pada bagian paling atas berdekatan dengan entrance area amphitheatre. Akses difable

untuk mencapai tiap tempat dengan perbedaan ketinggian level dapat dibantu dengan adanya **Ramp**. **Toilet pengunjung difable** disediakan sesuai standar kebutuhan gerak difable sehingga pengunjung dengan kebutuhan khusus dapat nyaman menggunakan fasilitas toilet. Ukuran kamar mandi difable **1,5m x 2m**.



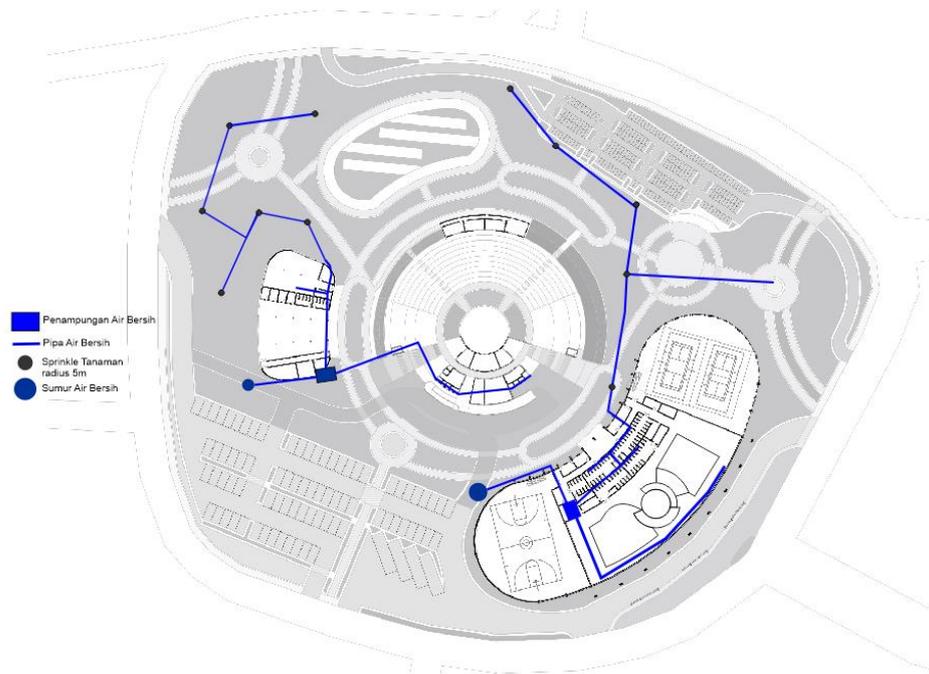
Gambar 4 40 Sistem Barrier Free Design dan keselamatan bangunan

Sumber: Penulis, 2018

Pada keadaan darurat rancangan menggunakan **APAR** untuk mengatasi bencana kebakaran. Selain itu pada setiap sudut taman disediakan **Hydrant** outdoor. Jarak antar bangunan memberikan **Ruang Titik Kumpul** disaat keadaan darurat.

4.2.8 Rancangan Skematik Utilitas

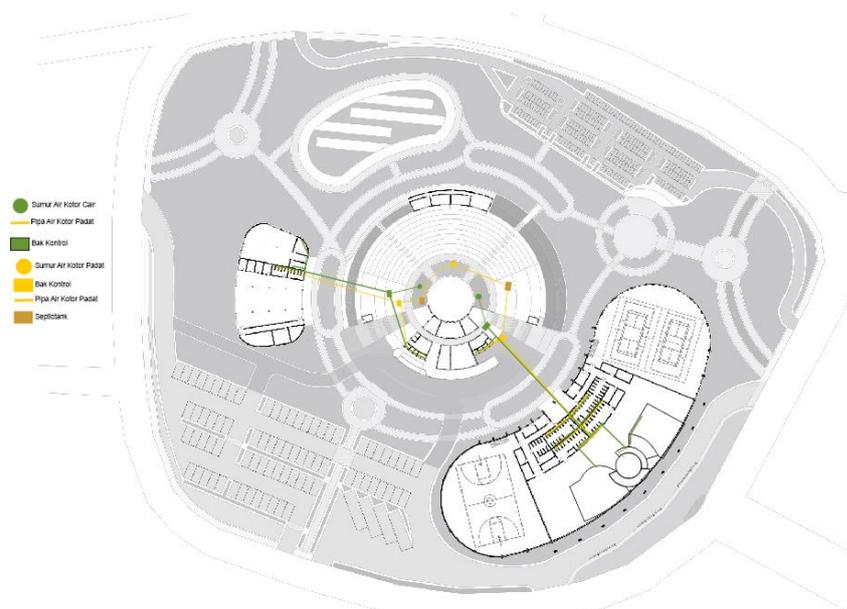
Sistem utilitas pada taman kridosono terkait distribusi Air Bersih, Air Kotor, Air Hujan dan Kelistrikan.



Gambar 4 41 Skema Sistem Utilitas Air Bersih.

Sumber: Penulis, 2018

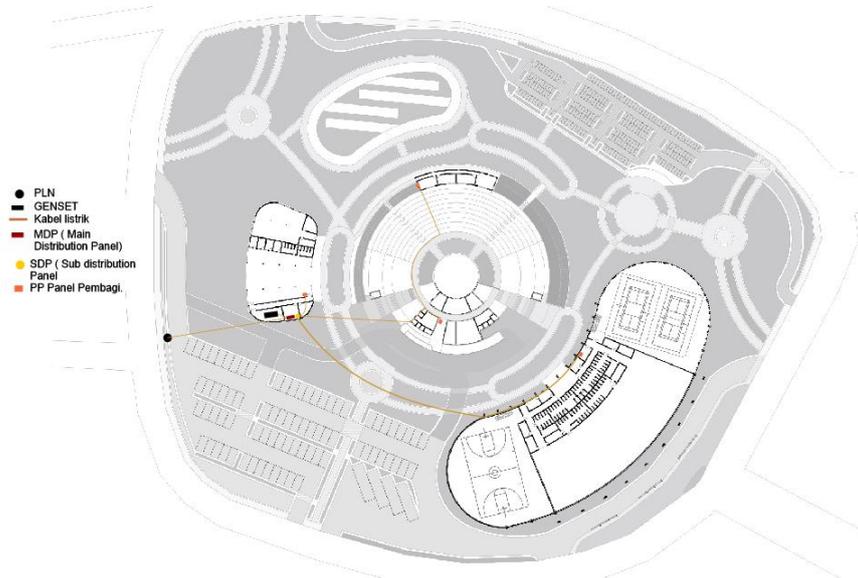
Sistem utilitas bangunan pada taman kridosono menggunakan *sistem down-feet*. Air bersih berasal dari sumur bersih ditampung ke dalam tampungan Ground water tank yang kemudian akan didistribusi ke fixture menggunakan pompa (Sumur – Pompa – Ground Water tank – Fixture).



Gambar 4 42 Skema Sistem Utilitas Air Kotor

Sumber: Penulis, 2018

Pembuangan air kotor dipisah antara bangunan olahraga dan musik-servis. Hal ini berguna untuk menghindari kelebihan muatan dari sumur resapan yang ada.

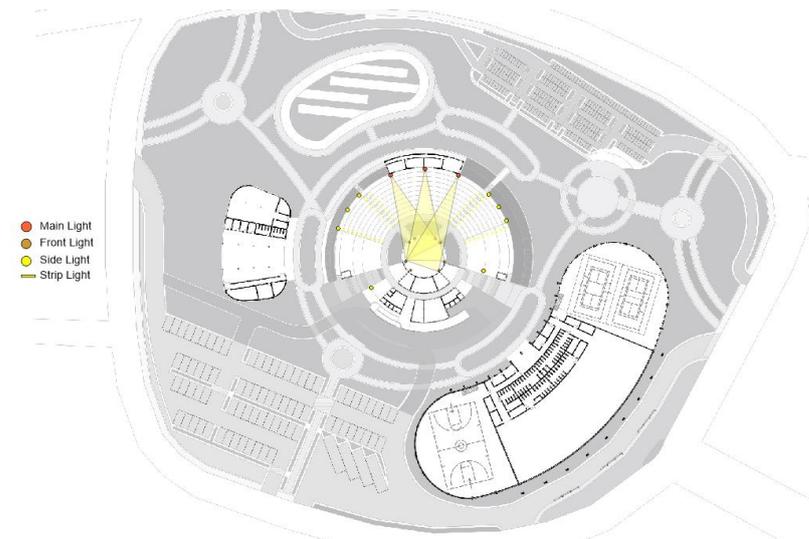


Gambar 4 43 Skema Listrik

Sumber: Penulis, 2018

Distribusi listrik pada Taman Kridosono Menggunakan 2 sumber yaitu PLN dan Genset. Listrik yang didapat dari PLN dan Genset kemudian disalurkan ke MDP – SDP – PP.

4.2.9 Rancangan Lighting



Gambar 4 44 Skema Lighting

Sumber: Penulis, 2018

Pada Lighting Amphitheatre digunakan Lampu sorot pada bagian Main light. Side light pada bagian samping, Frontal light, dan lampu strip. Lampu strip berguna untuk menerangkan area penonton sehingga memudahkan akses di malam hari.