

BAB VI

HASIL PERANCANGAN

6.1 Penataan Massa dan Tampilan

6.1.1 Penataan Massa

Penataan massa bangunan akademi ini sangat dipengaruhi oleh tata letak lapangan-lapangan yang ada di dalam tapak. Hal ini dikarenakan lapangan utama yang digunakan sebagai tempat pertandingan resmi harus dalam posisi tegak lurus dengan arah lintasan matahari. Hal ini untuk menghindari posisi penjaga gawang terkena efek silau matahari, mengingat bahwa posisi penjaga gawang adalah posisi yang sangat krusial dalam sebuah tim sepak bola. Oleh karena itu, jumlah lapangan dan penataan lapangan disesuaikan dengan fungsi bangunan.

Tabel 6.1 : Kebutuhan Lapangan

JADWAL PENGGUNAAN LAPANGAN										
TINGKATAN	TIM	PEMAIN	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU	KET
FUN PHASE (U5-U8)	A	12		1		2				PAGI-SORE
	B	12		2		1		1, 2		
	C	12	1		2		1, 2			
	D	12	2		1					
FOUNDATION (U9-U12)	A	18	3		4	3				SORE-MALAM
	B	18	4		3	4		3, 4		
	C	18	3		4	3				
	D	18	4		3	4		3, 4		
FORMATIVE (U13-U14)	A	22	5	8		7	6			PAGI-MALAM
	B	22	6	5		8	7		5, 6	
FINAL YOUTH (U15-U20)	A	22	7	6		5	8			PAGI-MALAM
	B	22	8	7		6	5		5, 6	
matchday										
offday										
SPESIFIKASI LAPANGAN										
LAPANGAN	KETERANGAN	KODE	UKURAN (meter)	RUMPUT						
KECIL	indoor	1	40 x 20	syntetic grass						
	indoor	2	40 x 20	bermuda grass						
SEDANG	portable	3	70 x 40	zoysia matrella						
	portable	4	70 x 40	bermuda grass						
STANDAR	stadion (indoor)	5	110 x 70	syntetic grass						
	stadion (outdoor)	6	110 x 70	bermuda grass						
	outdoor	7	110 x 70	zoysia matrella						
	outdoor	8	100 x 70	bermuda grass						

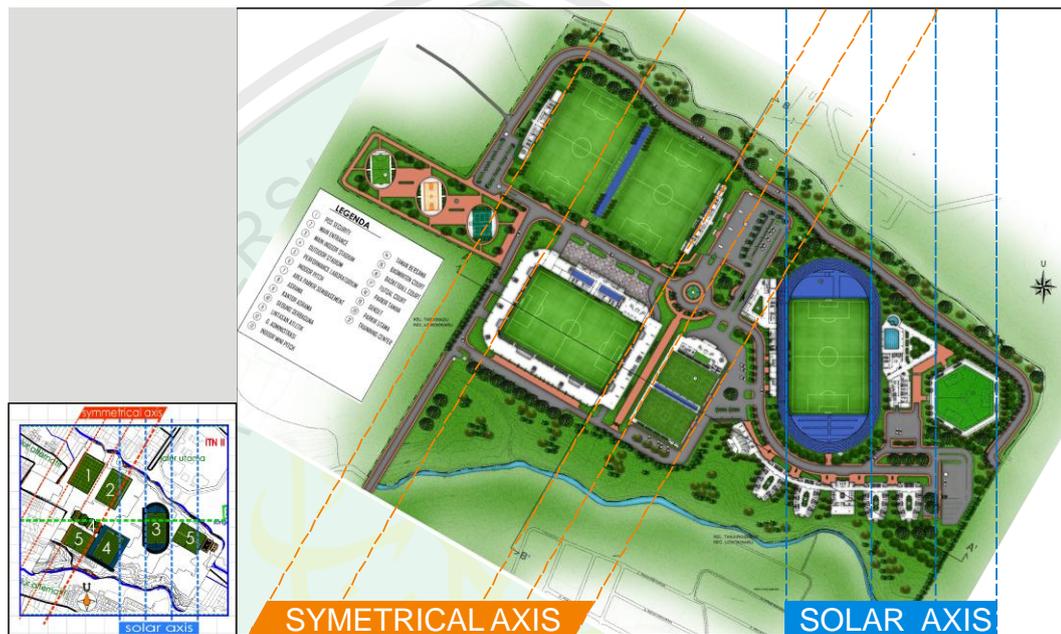
Sumber: Analisis, 2014

Di sisi lain, posisi tapak yang memanjang juga mempengaruhi posisi dan arah hadap lapangan. Dalam penataan lapangan, diperlukan perhitungan khusus agar tata luas tapak bisa menampung sejumlah lapangan yang dibutuhkan. Dimensi lebar dan panjang lapangan minimum harus terwadahi dalam tapak. Panjang dimensi minimum lapangan ini tidak bisa ditawar kecuali dengan kondisi dan peruntukan tertentu. Jumlah lapangan yang dibutuhkan sesuai dengan perhitungan berdasarkan buku panduan kurikulum akademi sepak bola yang berlaku di Indonesia.

Pada tabel di atas, terdapat lapangan dengan ukuran sedang dengan dimensi 70 m x 40 m. Lapangan dengan ukuran sedang ini bersifat *portable* dengan maksud untuk mengefektifkan luasan tapak agar mampu menampung lapangan sesuai dengan kebutuhan tanpa mengganggu jadwal latihan yang sudah ditentukan. Jika pada saat lapangan dengan ukuran standar sedang tidak digunakan, bisa difungsikan sebagai tempat latihan *portable* dengan ukuran sedang. Lapangan dengan ukuran standar menggunakan dimensi 100 m x 70 m, sama persis dengan dimensi lapangan yang digunakan di Stadion Utama Gelora Bung Karno. Hal ini dimaksudkan agar pemain tidak kesulitan menyesuaikan diri dengan lapangan ketika suatu saat bermain untuk tim nasional Indonesia.

Kondisi eksisting tapak yang memanjang menyerong ke arah utara dan tidak sejajar dengan arah lintasan matahari mempengaruhi penataan lapangan. Untuk untuk stadion utama, posisi lapangan harus tegak lurus dengan arah lintasan matahari. Sedangkan untuk lapangan latihan tidak harus tegak lurus dengan lintasan matahari. Akan tetapi, dengan pertimbangan kenyamanan pemain,

lapangan latihan tidak sejajar dengan lintasan matahari, hanya miring dengan sudut sekitar 30 derajat dengan lintasan matahari. Dengan jumlah dan dimensi lapangan yang telah ditentukan di atas, maka penataan yang ideal digunakan pada tapak sesuai dengan grafis berikut.



Gambar 6.1 : Sumbu Penataan Massa

Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Dengan penataan seperti gambar di atas, terlihat ada dua sumbu yang digunakan. Yaitu sumbu yang tegak lurus dengan lintasan matahari (*solar axis*), dan sumbu yang tegak lurus dengan sumbu simetri tapak (*symmetrical axis*). *Solar axis* digunakan sebagai sumbu stadion *outdoor* utama. Sementara, *symmetrical axis* digunakan untuk lapangan latihan. Untuk lapangan tertutup (*indoor*), sumbu yang digunakan adalah *symmetrical axis*, karena tidak mendapat kontak langsung dengan cahaya matahari.



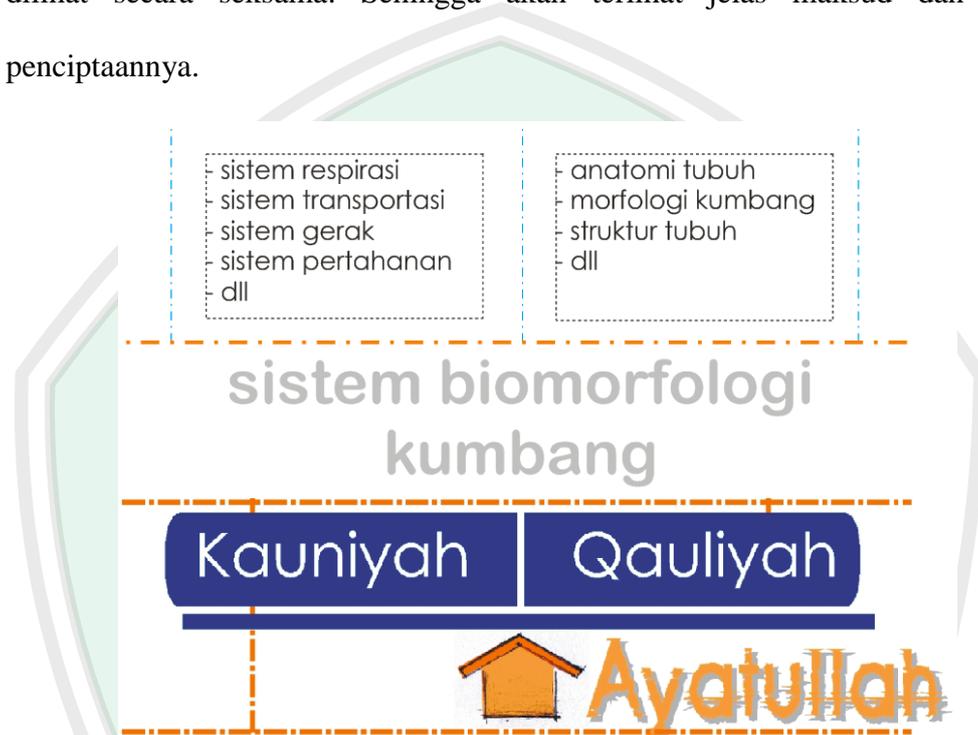
Gambar 6.2 : Adaptasi Iklim
 Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Letak tapak yang berada di dataran tinggi dan diapit oleh 2 koridor sungai membuat tapak mendapat aliran angin relatif kuat pada waktu-waktu tertentu. Pada siang hari terdapat angin lembah dari arah selatan. Pada sore hari, tapak mendapat aliran angin gunung dari arah barat laut. Kondisi tersebut bisa mempengaruhi performa pemain. Sehingga diperlukan *barier* untuk mereduksi terpaan angin yang terlalu kuat. Sehingga, pada sisi utara dan selatan lapangan ditanami pohon mahoni yang mempunyai tajuk cukup lebat sebagai *barier* angin.

6.1.2 Tampilan Bangunan

Pada kajian ayat Al-Qura'an surat *al-'Alaq* ayat 1-5 yang telah dibahas pada kajian integrasi bab sebelumnya, dijelaskan tata cara membaca ayat-ayat Allah. Konsep membaca yang Allah perintahkan adalah membaca ayat-ayat *kauliah* (Al-Qur'an) dan ayat-ayat *kauniah* (alam semesta). Yang dimaksud

dengan ayat *kauniyah* adalah ayat-ayat yang secara fisik jelas tersurat atau tertulis pada Al-Qur'an. Berbeda dengan ayat-ayat *kauniyah* yang maknanya tidak terlihat secara fisik, namun mutlak menggambarkan tanda-tanda kekuasaan Allah jika dilihat secara seksama. Sehingga akan terlihat jelas maksud dan tujuan penciptaannya.



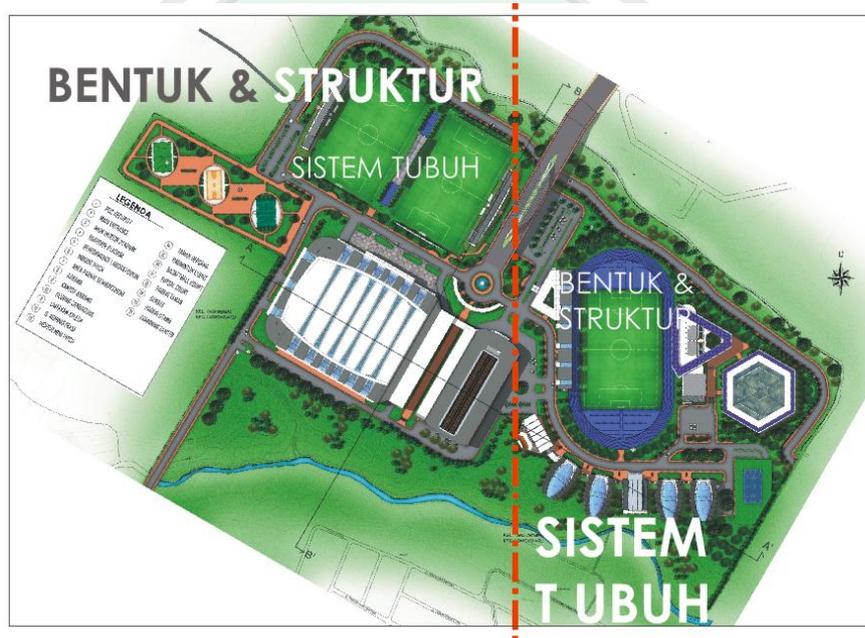
Gambar 6.3 : Konsep Sumbu Penataan Massa

Sumber : Analisis, 2013

Begitu pula dengan cara mengambil inspirasi dari pendekatan tema perancangan arsitektur biomorfik kumbang. Kumbang memiliki banyak keunikan mengenai bentuk dan sistem struktur tubuhnya. Hal tersebut jika ditinjau dari tampilan fisik kumbang. Kuat dan ringan secara fisik. Namun, jika dikaji dengan seksama sistem tubuh kumbang, terdapat banyak sekali keistimewaan yang membedakan sistem tubuh kumbang dengan sistem tubuh hewan lainnya.

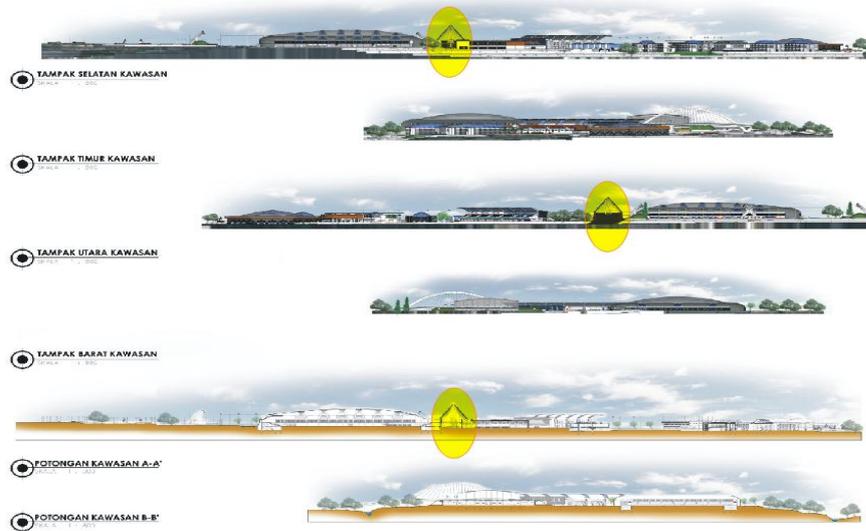
Anatomi struktur dan sistem tubuh makhluk hidup, keduanya merupakan dua hal yang tidak dapat dilihat atau dikaji secara terpisah. Keduanya saling

mempengaruhi satu sama lain. Begitu pula penerapannya pada obyek arsitektur. Pengambilan bentuk atau tampilan bangunan akan terlihat kurang berkarakter tanpa disertai penerapan sistem. Begitu juga sebaliknya, pengambilan sistem tanpa menyertakan aspek tampilan akan terlihat kurang bermakna. Keduanya saling melengkapi. Namun, penerapannya harus kontekstual dengan porsinya.



Gambar 6.4 : Konsep Tampilan Kawasan
 Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Pada penerapan konsep tampilan secara kawasan, terdapat garis pembagi imajiner yang membatasi dua zona. Zona pertama (publik), karakter tampilan bangunan-bangunannya memberikan kesan visual anatomi tubuh kumbang tanpa meninggalkan sistem-sistem tubuh kumbang. Penekanan karakter fisik kumbang berfungsi sebagai klimaks *point of interest* kawasan. Zona kedua (privat), tampilan bangunan secara visual tidak menggambarkan karakter fisik kumbang. Namun secara sistem, karakter biomorfologi kumbang terasa mendominasi.



Gambar 6.5 : Tampilan Kawasan

Sumber : Hasil Perancangan, 2014

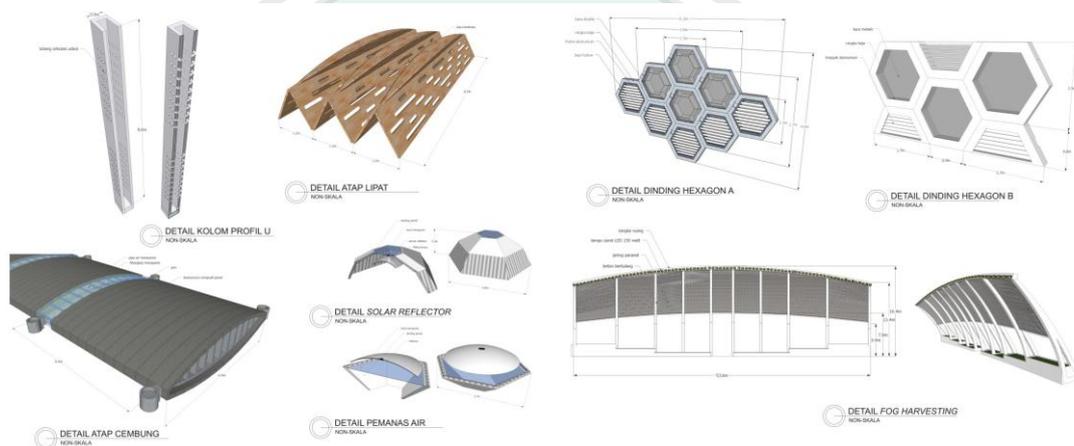
Garis imajiner yang membagi kawasan menjadi dua zona digambarkan dengan sosok jembatan gantung yang terlihat menjulang pada elevasi kawasan. Pada jalur masuk utama, pengguna jalan akan dapat melihat ke seluruh bagian kompleks akademi, baik lapangan latihan, stadion utama, dan bangunan-bangunan lainnya. Namun yang menjadi *view* menarik ketika menjelang meninggalkan jembatan, pengguna akan disugahi layar raksasa yang terbentuk dari figur-figur pemain sepak bola yang muncul secara perlahan-lahan. Seakan-akan pengguna sedang menonton pertandingan sepak bola dari layar raksasa.



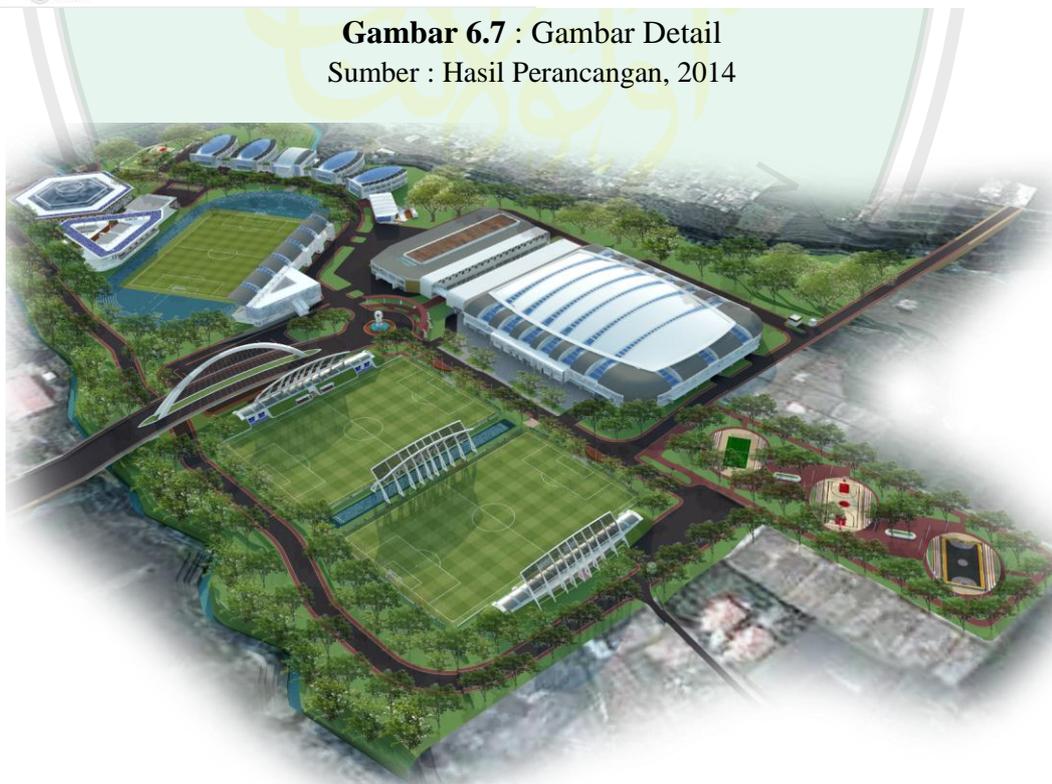
Gambar 6.6 : Fasad Stadion

Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Penerapan sistem biomorfologi kumbang pada bangunan lain memiliki banyak kegunaan. Selain sebagai perangkat utilitas bangunan, penerapan tersebut juga berfungsi sebagai perangkat visual yang mampu memperkuat *sense of place* pada bangunan. Sistem-sistem yang diaplikasikan antara lain berupa kolom, atap lipat, atap segmen, *solar reflector*, paranet, dan dinding hexagonal.



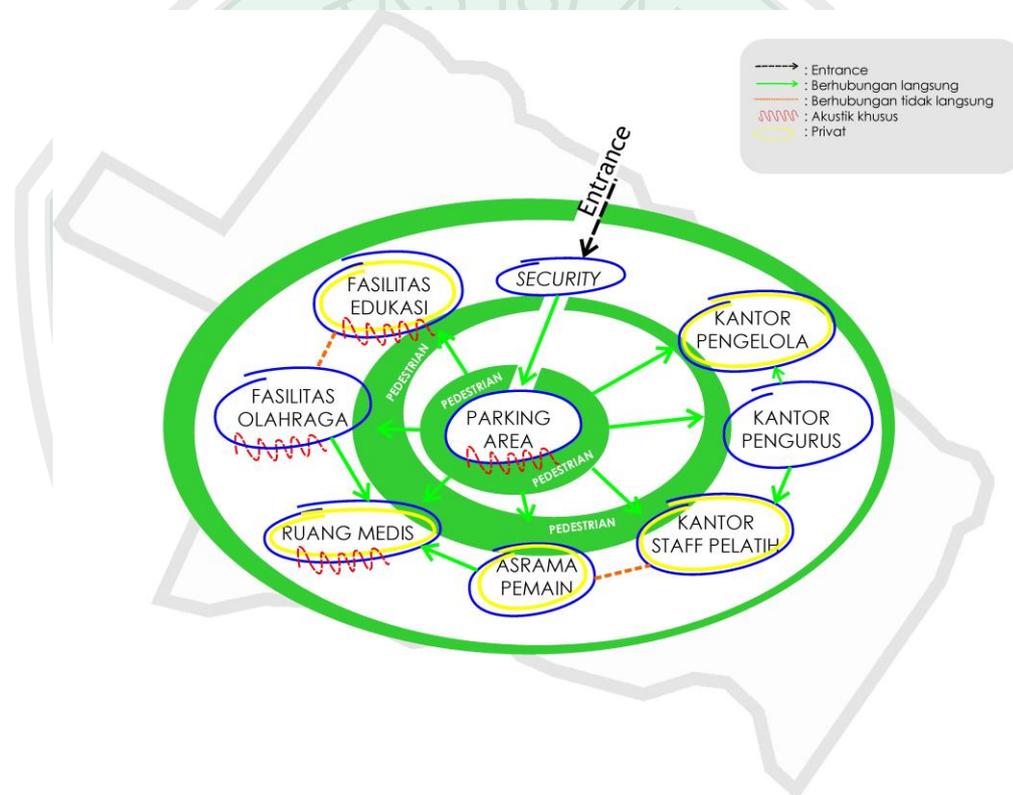
Gambar 6.7 : Gambar Detail
 Sumber : Hasil Perancangan, 2014



Gambar 6.8 : Perspektif Mata Burung
 Sumber : Hasil Perancangan, 2014

6.2 Program dan Zonasi Ruang

Pada analisis kebutuhan ruang, program dan zonasi ruang telah di komposisikan sedemikian rupa sehingga menghasilkan zonasi yang memberikan kenyamanan bagi semua penggunanya. Zona publik, semi publik dan privat tertata dengan rapi sesuai dengan kebutuhan dan fungsinya. Begitu pula jika dilihat dari aspek sirkulasi dan ketercapaian bangunannya.

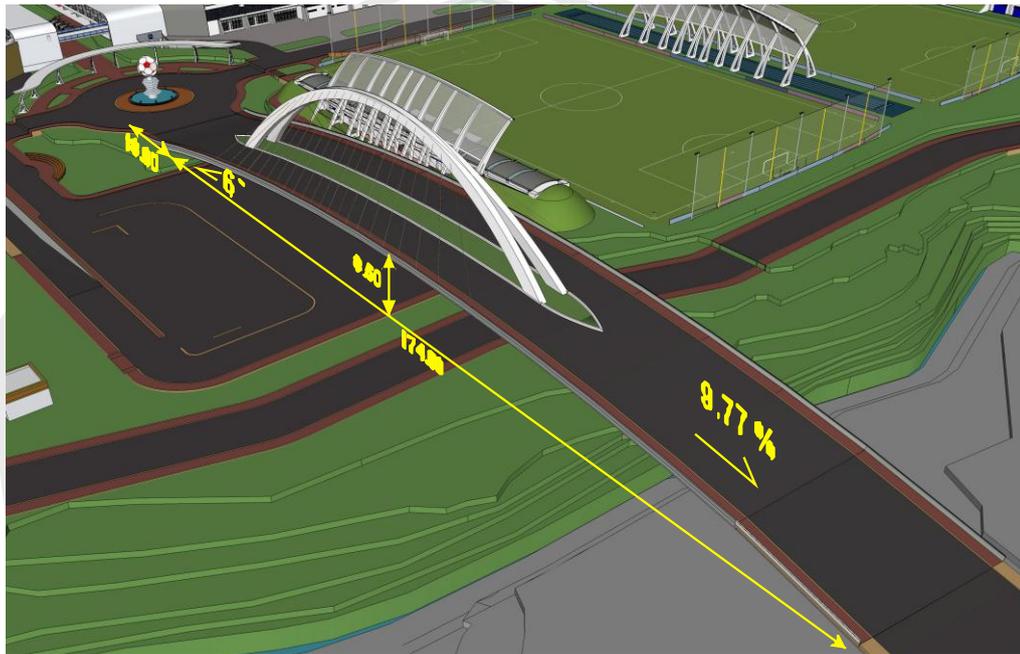


Gambar 6.9 : Program Ruang Kawasan

Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Sistem sirkulasi kawasan dimulai dari jalur masuk utama yang berupa jembatan layang. Penerapan jembatan layang ini merupakan akibat dari adanya dua jalur yang saling bersilang. Keduanya mempunyai fungsi berbeda, sehingga akan lebih efektif jika keduanya tidak dijadikan satu. Selain itu, jembatan ini juga memberikan warna sendiri pada kawasan sebagai penguat karakter biomorfik.

Elevasi pada jalur puncak jembatan yang mencapai 8.5 meter mampu memberikan pemandangan kawasan yang lebih luas pada pengguna jalan. Kemiringan jembatan didesain masih pada ambang aman untuk dilalui kendaraan, yaitu 9,77%.



Gambar 6.10 : Jembatan Layang

Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Sirkulasi kawasan dipusatkan pada bundaran yang merupakan simpul akses dari semua zona dan bangunan. Penerapan sistem sirkulasi ini memungkinkan pengguna tidak kebingungan mencari posisi atau letak bangunan yang dituju sesuai dengan kepentingan yang dimaksudkan pengguna tersebut. Aspek-aspek kenyamanan bagi pengguna kendaraan maupun pejalan kaki seperti trotoar dan tempat parkir kendaraan juga disediakan di setiap sudut kompleks akademi. Selain itu, penyediaan zona rest area dan plaza di bagian tengah kawasan memudahkan ketercapaian pengguna terhadap bangunan tidak terlalu

menguras energi. Hal ini mempertimbangkan luas kawasan yang mencapai sekitar 22 hektar. Hal-hal tersebut memungkinkan mobilitas pengguna tidak terhambat dengan luasnya kawasan kompleks akademi.



Gambar 6.11 : Konsep Sirkulasi Kawasan

Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Proses perancangan ini juga tidak mengabaikan estimasi jumlah pengguna dengan kapasitas daya tampung total obyek perancangan. Baik pengguna yang menetap maupun pengguna yang sifatnya temporer. Hal ini sangat mempengaruhi jumlah kebutuhan lapangan parkir kendaraan dan juga jumlah total kapasitas daya tampung tribun penonton pada stadion utama. Jika aspek daya tampung ini tidak diperhitungkan dengan seksama akan menimbulkan resiko yang relatif besar. Kondisi ini mengingatkan bahwa obyek perancangan merupakan obyek yang mampu menarik massa dalam jumlah besar.

Tabel 6.2 : Perhitungan Daya Tampung Fasilitas Kawasan

KAPASITAS	UNIT	JUMLAH			TOTAL
KAPASITAS ASRAMA	4	56			224
KAPASITAS PARKIR	FLY OVER	motor	mobil	bus	4823
		88	15	12	
	BASEMENT	994	85	2	
	ASRAMA	166	40	2	
	KANTOR	77	25	0	
	LAB	0	20	0	
	TAMAN	176	0	0	
		1501	185	16	
KAPASITAS TRIBUN		regular	pers+crew	total	5364
	OUTDOOR	820	159	979	
	INDOOR	3995	214	4209	
	MINIPITCH	176	0	176	
PENGELOLA	MAIN OFFICE	32			108
	LAB	49			
	ASRAMA	27			
TAMAN	FUTSAL	160			480
	BASKET	160			
	BADMINTON	160			
RATIO	N PARKIR		4823	78.09%	
	N PENGGUNA		6176		

Sumber: Analisis, 2014

Dari tabel perhitungan di atas bisa dilihat bahwa daya tampung kawasan mampu menampung sekitar 6000 orang. Jumlah tersebut didapat dengan asumsi sedang berlangsung pertandingan di semua lapangan pada saat yang bersamaan.

Sedangkan untuk fasilitas parkir mampu menampung sekitar 78% dari kapasitas daya tampung total kawasan. Dengan rasio tersebut, diharapkan mampu mengakomodasi kenyamanan dan keamanan penonton ketika menyaksikan pertandingan.

6.3 Aspek Ekologi Pada Perancangan

Kondisi eksisting tapak awalnya berupa area persawahan dengan kondisi tanah basah dan subur. Kondisi ini juga didukung dengan pasokan air yang melimpah karena diapit oleh dua aliran sungai. Ditinjau secara ekologi, kondisi ini sangat menunjang keberlangsungan fungsi obyek perancangan. Terutama mengenai kualitas rumput permukaan lapangan yang sangat bergantung pada kondisi kesuburan tanah.

Peralihan fungsi lahan bisa berdampak negatif secara ekologis pada lingkungan sekitar jika tidak ditangani secara serius. Lahan yang awalnya berfungsi sebagai areal persawahan berubah menjadi kompleks latihan sepak bola. Tentu hal ini akan banyak menimbulkan perubahan pada lingkungan sekitar. Terutama masalah konsumsi air untuk perawatan lapangan.

Pengambilan air sungai untuk menyirami rumput lapangan perlu diperhitungkan secara seksama. Hal ini untuk mengurangi resiko menurunnya debit sungai untuk irigasi. Jika debit air sungai menurun, maka sawah yang berada di daerah hulu sungai akan beresiko kekurangan pasokan air. Untuk itu, penggunaan sumber air alternatif dibutuhkan untuk menjaga debit air untuk irigasi tetap stabil.

Tabel 6.3 : Perhitungan Konsumsi Air Lapangan

KONSUMSI AIR	LAPANGAN	RUMPUT	UKURAN (m)	LUAS (m ²)	KEB. AIR (L)
	indoor	syntetic grass	40 20	800	0
	indoor	bermuda grass	40 20	800	4000
	stadion (indoor)	syntetic grass	110 70	7700	0
	stadion (outdoor)	bermuda grass	110 70	7700	38500
	outdoor	zoysia matrella	110 70	7700	0
	outdoor	bermuda grass	110 70	7700	38500
	TOTAL				32400
PRODUKSI AIR	PARANET	UNIT	LUAS (m ²)	PRODUKSI AIR (L)	
	LENGKUNG	4	477	9540	
	FLAT	4	720	14400	
	FASAD	8	32	1280	
	TOTAL	16	1229	25220	
RATIO PEMENUHAN		31.14%			
STANDAR IDEAL :					
PRODUKSI AIR PARANET		5 liter	/	1 m ² paranet	
KONSUMSI AIR LAPANGAN		3-5 liter	/	1 m ² rumput	
KANDUNGAN AIR DALAM KABUT		0.005-0.5 gr air	/	1 m ³ kabut	

Sumber: Analisis, 2014

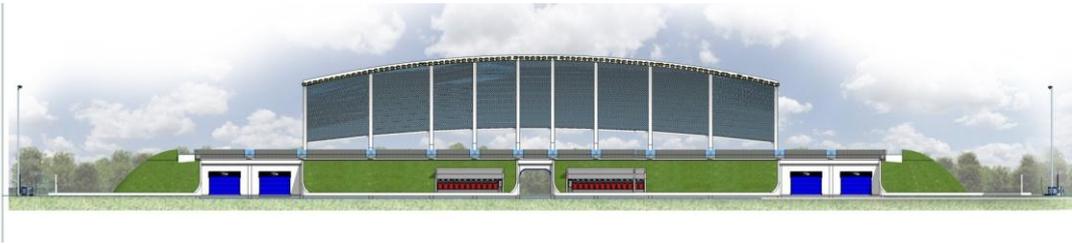
Salah satu potensi sumber air alternatif adalah kabut. Kabut merupakan sejenis aerosol cair dengan kandungan air sekitar 0.005-0.5 gram air dari setiap 1 meter kubik kabut. Kondisi tapak yang berada di areal sawah dengan dua koridor sungai yang mengapit di kedua sisinya membuat potensi kabut kawasan meningkat. Selain itu wilayah Kota Malang sendiri yang berada di daerah dataran tinggi membuat potensi terjadinya kabut sawah semakin besar.

Penggunaan sistem pemanen kabut (*fog harvesting*) di Indonesia masih tergolong teknologi baru. Teknologi ini sudah digunakan oleh para petani di daerah Jawa Tengah dengan kondisi pasokan air irigasi yang tidak menentu. Dengan kondisi yang hampir sama dan potensi terjadinya kabut yang cukup tinggi, penggunaan sistem ini bisa digunakan sebagai sumber air alternatif untuk menyirami lapangan.



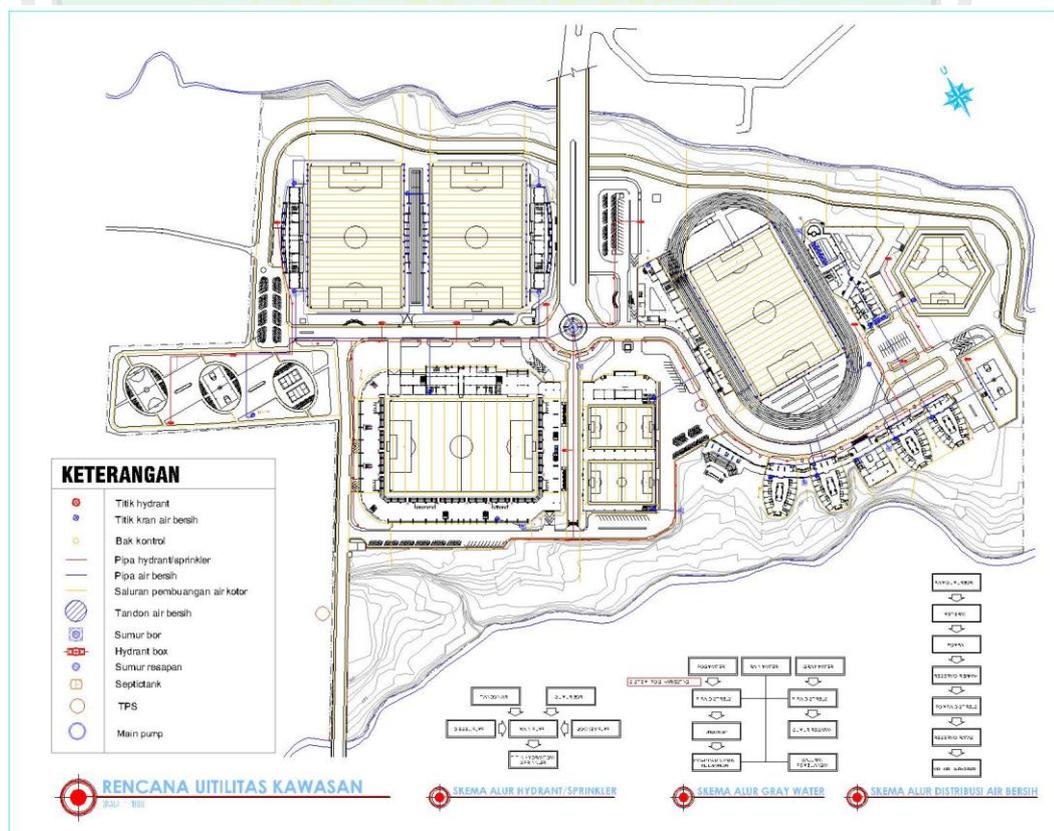
Gambar 6.12 : Lapangan Latihan dilengkapi dengan Paranet
Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Berdasarkan tabel di atas, penggunaan paranet sebagai penyaring kabut mampu memproduksi air rata-rata 5 liter tiap 1 m persegi setiap harinya. Dengan penempatan 16 unit perangkat penyaring kabut dengan luas total 1229 meter persegi mampu menghasilkan sekitar 25220 liter air setiap hari. Jumlah tersebut mampu memenuhi sekitar 31,14% kebutuhan air untuk menyirami lapangan setiap harinya. Namun hal ini bergantung pada kondisi cuaca dan intensitas kabut yang terbentuk.



Gambar 6.13 : Tampak Depan Training Center
 Sumber : Hasil Perancangan, 2014

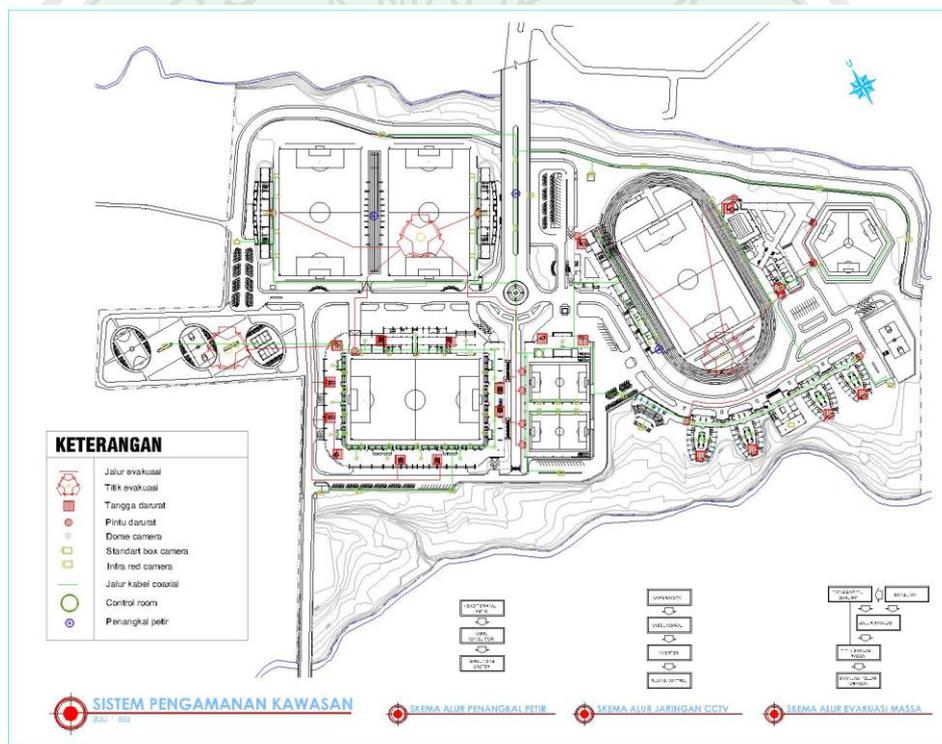
Pada kondisi lain, limbah pembuangan dari bangunan bisa berdampak buruk pada lingkungan sekitar jika tidak ditangani secara benar. Limbah air kotor bangunan tidak langsung dibuang ke sungai. Limbah tersebut diendapkan pada instalasi sumur resapan. Sementara untuk air hujan atau air sisa penyiraman rumput lapangan bias dialirkan kembali ke sungai karena tidak mengandung zat-zat berbahaya yang dapat merusak ekosistem sawah dan sungai.



Gambar 6.14 : Rencana Penanganan Utilitas Kawasan
 Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Rencana skema pembuangan air kotor pada tapak menggunakan sumur resapan untuk limbah cair. Sehingga zat-zat berbahaya yang terkandung dalam limbah cair tidak mencemari lingkungan sekitar. Sementara untuk air buangan dari lapangan langsung diarahkan ke sungai. Hal ini karena air buangan dari lapangan tidak mengandung zat-zat berbahaya yang dapat mencemari ekosistem sungai dan sawah.

6.4 Aspek Keamanan pada Perancangan



Gambar 6.15 : Skema Keamanan Kawasan

Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Dengan daya tampung bangunan mencapai lebih dari 5000 penonton, diperlukan sistem keamanan ekstra agar para penonton merasa aman dan nyaman ketika menonton sebuah pertandingan. Mengingat bahwa rekam jejak dunia persepakbolaan Indonesia dikenal dengan fanatisme penontonnya yang begitu

tinggi. Bahkan terkadang fanatisme yang cenderung anarkis. Oleh karena itu, diperlukan skema keamanan terpadu pada kawasan.

Pada desain bangunan, akan dipasang kamera dengan spesifikasi jarak jauh untuk area lapangan. Kamera tersebut selain berfungsi sebagai perangkat keamanan, juga berfungsi sebagai pemantau perkembangan keterampilan bermain para pemain. Sedangkan untuk interior akan menggunakan CCTV dengan ukuran kecil agar tidak mengganggu secara estetika visual.

Jenis-jenis kamera keamanan yang dipakai antara lain sebagai berikut:

1. **Dome Camera**

Sesuai dengan namanya - Dome Camera - kamera ini berbentuk seperti kubah. Desainnya yang simple menjadikannya jenis kamera yang paling populer dan sering digunakan dalam pemasangan CCTV, karena kamera ini relatif sangat mudah untuk dipasang.

Posisi mata kamera yang tidak terlihat karena tehalang oleh lapisan dome, membuat orang tidak dapat mengetahui arah mana yang sedang disorot oleh kamera tersebut. Kamera jenis ini cocok digunakan untuk pemasangan di dalam ruang, baik di dalam rumah ataupun di ruang kantor.

2. **Standard Box Camera**

Berbentuk seperti kotak, kamera ini sering digunakan untuk pemasangan baik *indoor* maupun *outdoor*. Jenis kamera ini bisa juga digunakan untuk kebutuhan surveillance jarak jauh. Apabila pemasangan di *outdoor* dengan posisi yang bisa di jangkau oleh tangan, sebaiknya di tambahkan sebuah

pelindung, sehingga dapat mencegah pengrusakan terhadap kamera tersebut.

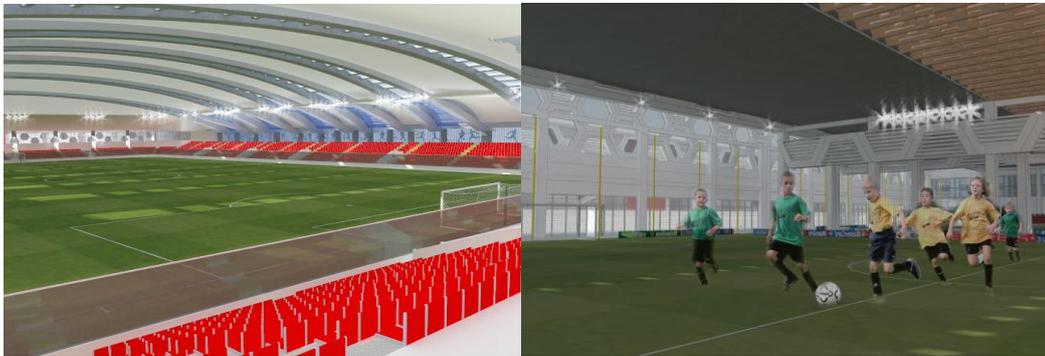
3. *Infra Red Camera*

Tingkat pencahayaan yang kurang di malam hari menyebabkan perlunya pemasangan kamera yang menggunakan Infra Red. Semakin banyak titik *infra red* di dalam kamera, maka akan semakin jelas pencitraan gambar yang ditangkap oleh kamera.

Selain itu, desain kawasan ini juga dilengkapi dengan sistem jalur evakuasi yang terintegrasi antara ruang dalam dengan ruang luar. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan evakuasi massa jika sewaktu-waktu terjadi bencana, kerusuhan, ataupun kegagalan struktur bangunan. Terdapat 3 titik kumpul pada kawasan sesuai dengan zona masing-masing seperti yang tertera pada gambar. Penentuan 3 titik kumpul tersebut berdasarkan pada kemudahan ketercapaian lokasi dengan bangunan-bangunan sekitarnya. Selain itu ketiga titik kumpul tersebut harus mudah di akses dari luar tapak kawasan.

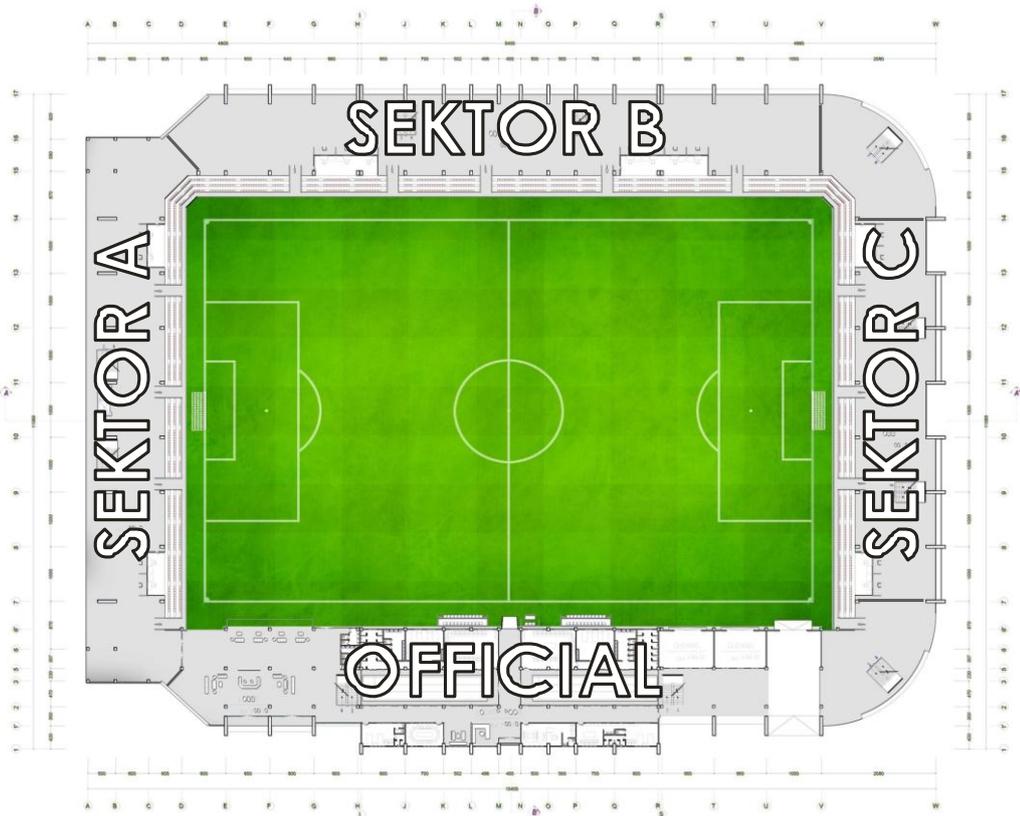
Aspek keamanan pada area stadion menjadi prioritas utama pada perancangan kawasan ini. Stadion merupakan salah satu bangunan utama pada akademi sepak bola ini. Dengan kapasitas ribuan penonton, diperlukan perlakuan khusus untuk meminimalisir potensi terjadinya kerusuhan pada saat pertandingan. Desain stadion *indoor* yang didominasi oleh warna-warna terang mampu mengkondisikan psikologi menjadi rileks penonton agar tidak gampang terpancing emosi. Selain itu, sirkulasi masuk dan sirkulasi tribun dipisah menjadi

4 zona. Hal tersebut bisa mencegah gesekan antara beberapa kelompok suporter di dalam stadion maupun keluar stadion.



Gambar 6.16 : Desain Lapangan *Indoor*

Sumber : Hasil Perancangan, 2014



Gambar 6.17 : Skema Sirkulasi Stadion

Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Untuk aspek pendukung keamanan lain yang harus dipertimbangkan adalah sistem penangkal petir. Sudah banyak terjadi kasus pemain sepak bola

tersambar petir ketika bermain di lapangan dengan kondisi cuaca yang buruk. Hal ini seringkali terjadi karena lapangan sepak bola yang notabene merupakan ruang terbuka yang luas tidak dilengkapi dengan sistem penangkal petir. Sehingga, sudah banyak terjadi kasus pemain bola yang tersambar petir ketika sedang bermain.

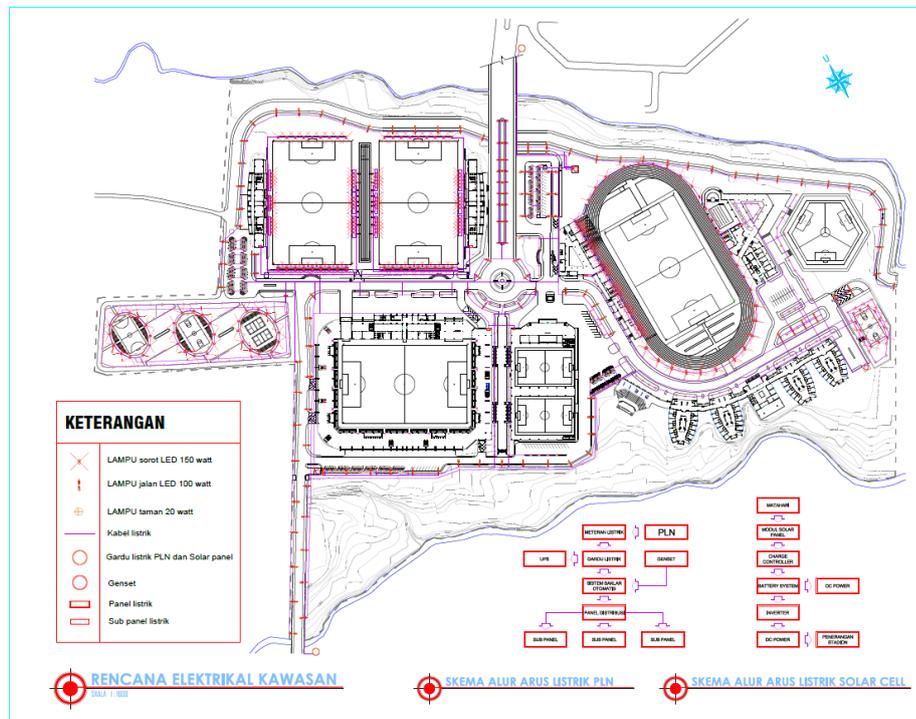
Pada rencana penangkal petir kawasan, terdapat tiga spot utama yang dipasang sistem penangkal petir elektrostatis. Setiap spot yang dipasang penangkal petir mampu menaungi lingkungan sekitar dengan radius 150 m dari titik pemasangan penangkal petir. Sehingga mampu memberikan rasa aman pada pemain ketika bermain dengan kondisi cuaca buruk.

6.5 Aspek Kelistrikan kawasan

Penerangan menjadi salah satu fokus utama dari perancangan akademi sepak bola ini. Karena di dalamnya terdapat 3 buah lapangan ukuran standar, 1 lapangan tipe *olympic*, 3 lapangan mini *indoor*, dan 3 buah lapangan olahraga *outdoor*. Berdasarkan standar yang dikeluarkan PSSI, lapangan untuk latihan minimal penerangan lampu 400 lux. Dengan pertimbangan kenyamanan dan penggunaan multifungsi, penerangan lapangan latihan menggunakan 800 lux. Sedangkan untuk lapangan pertandingan (*stadion*) minimal harus menggunakan penerangan 1200 lux. Standar minimal untuk menggelar pertandingan internasional junior.

Kebutuhan pasokan listrik yang sangat besar didapat dari PLN dan dari energi alternatif matahari. Namun, keberadaan sumber energi alternatif hanya sebagai pendamping karena energi yang dihasilkan kurang stabil. Skema alur

listrik dibagi menjadi 3 zona genset. Pembagian ini mempertimbangkan luas kawasan dan besarnya kebutuhan daya listrik kawasan.



Gambar 6.18 : Skema Elektrikal Kawasan

Sumber : Hasil Perancangan, 2014

6.6 Aspek Sosial pada Perancangan

Olahraga sepak bola memiliki reputasi yang sangat baik baik dalam menarik massa. Basis suporter dengan jumlah besar dan fanatisme yang sangat tinggi, akan berimplikasi negatif jika tanpa diimbangi dengan kesiapan infrastruktur yang memadai. Tentu hal ini akan sangat berpengaruh pada kondisi sosial di sekitar kawasan akademi. Tapak yang awalnya berupa areal persawahan dialih fungsikan sebagai fasilitas pendidikan olahraga. Tentu hal ini akan memberikan efek kejut bagi masyarakat sekitar, baik dari segi ekonomi maupun sosial.

Strategi pendekatan sosial dirasa perlu dilakukan untuk meminimalisir rasa keterkejutan masyarakat terhadap obyek perancangan. Strategi pendekatan sosial yang dimaksud antara lain: memberikan kompensasi berupa fasilitas rekreatif dan edukatif yang sifatnya memperkuat tatanan sosial masyarakat; dan memberikan akses penghubung antara zona permukiman penduduk dengan area persawahan tempat mereka bekerja.



Gambar 6.19 : Taman Olahraga
Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Kompensasi berupa fasilitas rekreatif dan edukatif yang dimaksud adalah penyediaan taman olahraga yang bisa langsung diakses oleh penduduk di sekitar kompleks akademi. Kehadiran taman ini bisa menjadi sarana rekreatif murah bagi masyarakat sekitar. Selain itu, tujuan keberadaan taman ini juga dimaksudkan untuk mengedukasi masyarakat sekitar untuk gemar berolahraga. Terdapat fasilitas lapangan futsal, lapangan tenis, lapangan basket, *jogging track*, dan plaza. Diharapkan hal ini mampu meningkatkan kualitas kehidupan sosial masyarakat.



Gambar 6.20 : Jalur Pertanian
 Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Kompensasi lain yang didapat masyarakat atas peralihan fungsi areal persawahan mereka adalah akses transportasi yang mengakomodir mobilitas masyarakat petani disekitar tapak. Keberadaan akses jalan ini tidak dijadikan satu dengan akses jalan kompleks akademi. Hal ini bertujuan untuk menghindari benturan sosial yang memiliki tujuan yang berbeda. Namun, akses keduanya tetap terintegrasi untuk mengakomodir akses masyarakat sekitar menuju kompleks akademi.

6.7 Perancangan Fasilitas Khusus

Merunut pada penjelasan dalam Kitab Tafsir Ibnu Katsir dalam surat Al-Baqarah ayat 247 yang telah dibahas pada bab sebelumnya, ayat ini menerangkan mengenai kisah pengangkatan Thalut sebagai raja Bani Israil. Pada waktu itu, Thalut bukan berasal dari kalangan bangsawan. Keadaan tersebut menimbulkan

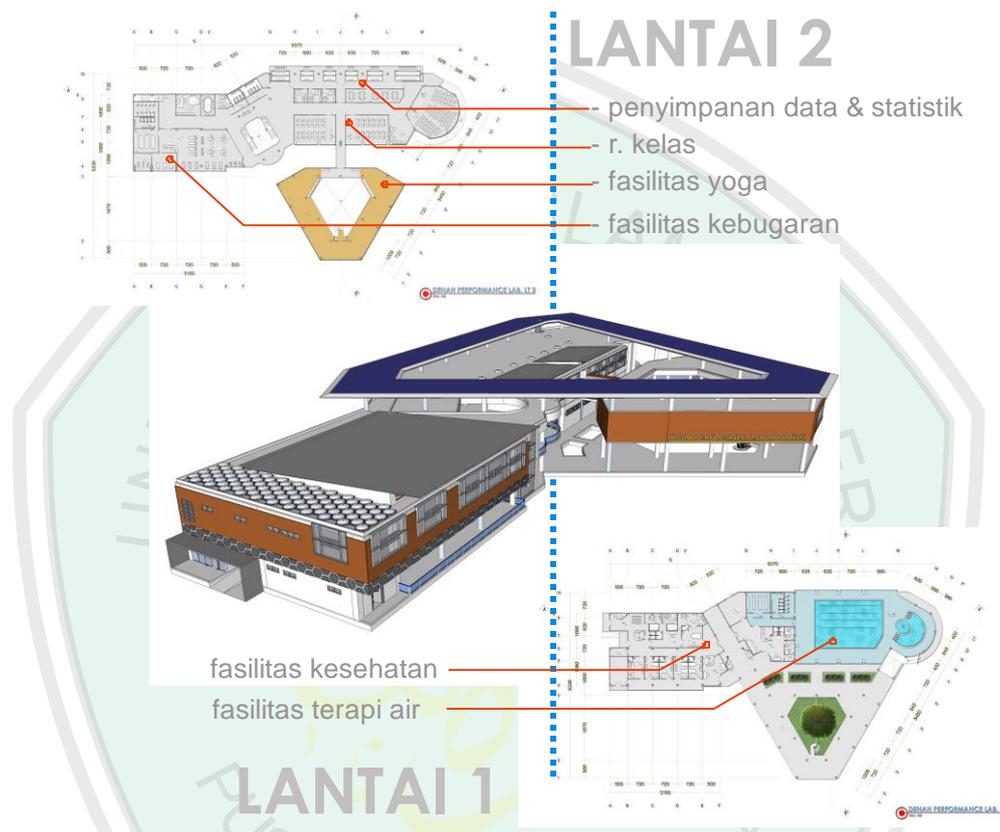
penolakan dari kaumnya sendiri. Namun, dalam ayat tersebut Allah menjelaskan bahwa orang yang berilmu dan mempunyai fisik kuatlah yang pantas menjadi pemimpin dan melaksanakan titah sebagai khalifah di Bumi. Hal ini menjadi dasar pertimbangan atas kebutuhan fasilitas khusus demi mencetak pemain sepak bola yang matang secara mental maupun fisik.



Gambar 6.21 : Desain Interior
Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Orientasi perancangan fasilitas khusus pada ruang dalam berdasarkan pada aspek fungsionalitas utama sebagai sebuah bangunan akademi sepak bola. Karakter biomorfologi kumbang secara otomatis terbawa pada desain ruang-ruang dalam bangunan. Karakter-karakter tersebut terasa melekat dengan fasad bangunan tanpa kesan dibuat-buat atau hanya sekedar menempel pada bangunan.

Hal ini dikarenakan mayoritas ruang dalam terintegrasi dengan sistem struktur maupun sistem utilitas bangunan. Penerapan sistem-sistem tersebut menunjang keberlangsungan aktivitas-aktivitas pendidikan sepak bola di dalamnya.



Gambar 6.22 : Fasilitas Laboratorium
 Sumber : Hasil Perancangan, 2014

Fasilitas pendukung lain yang memerlukan perhitungan khusus pada proses desain ruang dalam adalah fasilitas laboratorium. Hal tersebut mengacu pada beberapa fungsi pendukung yang diwadahi pada bangunan ini. Keberadaan bangunan ini merupakan sebuah nilai tambah bagi sebuah akademi sepak bola. Karena, pada era sepak bola modern ini telah berkembang *sport science* untuk meningkatkan performa pemain di atas lapangan, baik secara fisik maupun mental. Tuntutan akan kebutuhan penerapan *sport science* ini terwadahi dengan keberadaan fasilitas ini.