

BAB III TINJAUAN LOKASI

3.1. Analisis dan Sintesis Lokasi Tapak

3.1.1. Latar Belakang Lokasi

Dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan ruang Exhibisi yang dapat menjawab kebutuhan dan keinginan Masyarakat beserta Komunitas menjadi latar belakang dari pihak penyelia Kota Baru Parahyangan (Pt. Lymann).

Secara Makro, Kabupaten Bandung Barat memiliki total jumlah komunitas yang mumpuni dan membutuhkan ruang untuk menunjukkan kemampuan dan kapabilitas yang mereka miliki (*Community Centered*) sektor Pemerintahan Kabupaten Bandung Barat memang sedang dalam tahap butuh akan ruang Konvensi.

Dengan target utama *shopping mall* adalah penghuni KBP, sehingga keberadaan titik lokasi *shopping mall* di KBP harus strategis bagi penghuni KBP. Strategis berarti bahwa adanya pencapaian yang mudah dari setiap Tatar (cluster) di KBP, lokasi tapak yang memiliki aksesibilitas tinggi berupa kemudahan akses baik transportasi pribadi maupun umum, terletak di jalan utama / main road KBP yaitu Jl. Parahyangan.

Disamping itu, sebagai bangunan komersial, *shopping mall* yang memiliki nilai KLB cukup tinggi dinilai baik guna memaksimalkan nilai komersialnya. Berdasarkan RDTRK Padalarang, untuk bangunan umum dan yang terletak di BWK B dimana KBP berada memiliki nilai KLB sebesar 1,6 atau maksimal 8 lantai.

Di dalam KBP terdapat peruntukan area komersial. Terdapat tiga klasifikasi area komersial di KBP. Yaitu area komersial front main road, pusat area komersial, dan sub – pusat area komersial. Berdasarkan skoring lokasi, lokasi yang dipilih adalah lokasi yang terletak di pusat area komersial.

Berikut merupakan masterplan KBP.



3.1.2. Penetapan Lokasi

Didasarkan atas kebutuhan ruang akan area dan wilayah exhibit dapat ditemukan dua wilayah yang memiliki kapasitas dan kelebihanannya sendiri, diantaranya;

Kota Baru Parahyangan	Kawasan TOD (Gede Bage)
<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi diwilayah Bandung Barat • Penciptaan kota megastruktur • Berwawasan Kota Pendidikan • Pendirian kawasan bangunan pendidikan (Maranatha, Galleri Barli, ISA) • Fasilitas sarana prasarana yang telah disediakan • Konsep Masterplan ditunjukkan bagi experimentalis (fungsional dan estetis) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi diwilayah Bandung Timur • Penciptaan kota megastruktur • Berwawasan Kota Teknopolis • Pendirian kawasan bangunan Mixed Use (Leased Office, Mall, Shopping Centre) • Fasilitas sarana prasarana dalam tahap pembangunan • Konsep Masterplan ditunjukkan bagi experimentalis (fungsional dan estetis)

Diagram 17, Tabel Komparasi Pemilihan Tapak

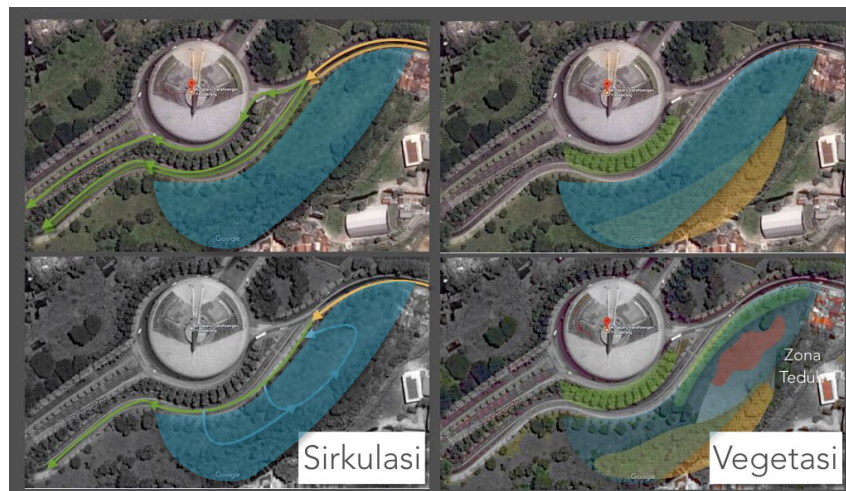
3.1.3. Kondisi Fisik Lokasi

• Batas Lahan dan Sempadan

Tapak yang dipilih berlokasi di BWK B. Ketentuan intensitas pemanfaatan ruang berdasarkan RDTRK Padalarang untuk bangunan pendidikan dan pemerintahan adalah sebagai berikut:

- Luas Site : 20.000m² (19.865m²)
- KDB maksimal : 60%
- KLB maksimal : 1,6

- GSB Jl. Parahyangan : 10 meter
- GSS : bagi sungai dengan kedalaman 3-20 meter, minimal 15 meter dari bibir sungai



Gambar 12, Gambar Analisis Sirkulasi dan Vegetasi

Sumber: Dokumentasi Pribadi

• Analisis Sirkulasi

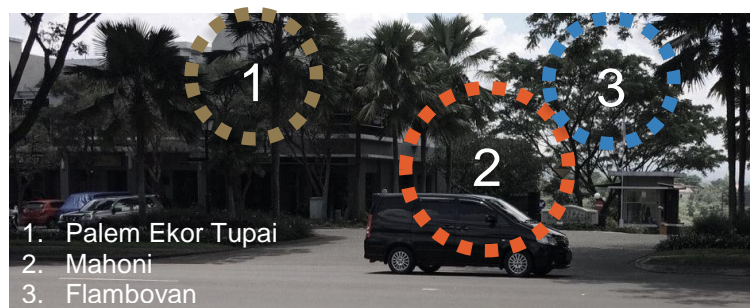
Sirkulasi pada tapak dikategorikan sebagai 2 jalur dan masing masing memiliki 3 lajur, dengan meter lebar jalan 5-6 meter dan pemisahan lajur 2:1. Dan kepadatan kendaraan mulai dari patok simpang hingga 10 meter dengan kepadatan 15-20 km/ jam dan seterusnya dipecah hingga 20 - 60 km/ jam.

Sintesis:

Sirkulasi pada tapak disarankan 30-40 meter sehingga sudah terjadi pemecahan arus, dan dipecah menjadi 2 enterance untuk mereduksi kemacetan.

• Analisis Vegetasi

Untuk Vegetasi tanaman didominasi oleh mahoni, flamboyan, sukun, mangga dan beberapa tanaman berjenis ketapang dan palem ekor tupai sebagai tanaman



1. Palem Ekor Tupai
2. Mahoni
3. Flamboyan

penunjuk.

Gambar 13, Gambar Vegetasi Galeri Barli (Arah Depan (diagonal) site)

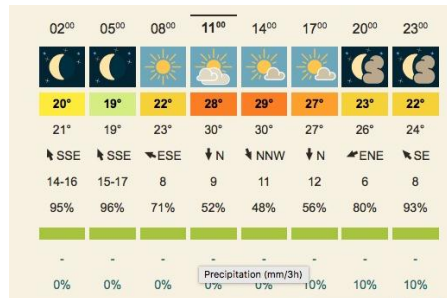
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Sintesis:

Sintesis penggunaan tanaman existing dan penambahan ekor tupai pada sepanjang sisi jalur sebagai pengarah dan penanaman tambahan pohon mahoni di bagian selatan tenggara sebagai peneduh.

• **Analisis Matahari & Angin (suhu)**

Analisis matahari dibagi menjadi 3 bagian yaitu arah lintas matahari, dan



dampaknya (eksposur) terhadap bangunan. Untuk analisis angin yaitu arah dan besaran angin beserta dampaknya terhadap bangunan.

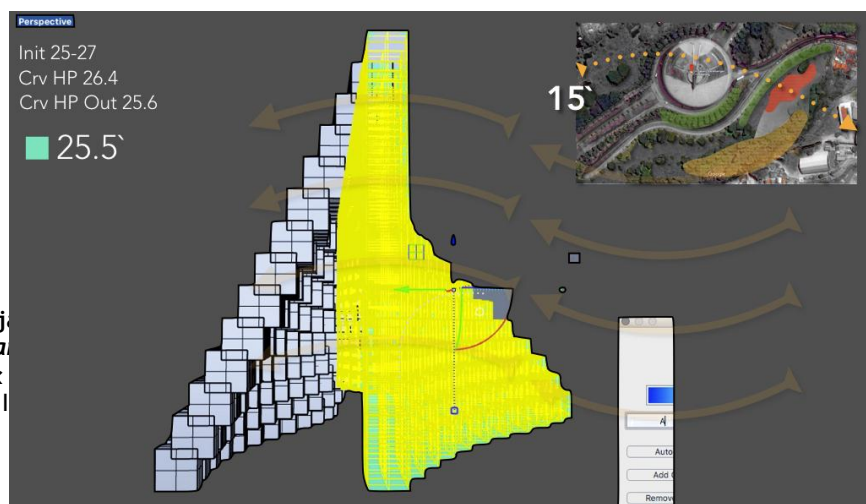
Gambar 14, Gambar Analisis Angin dan Matahari

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Untuk arahan matahari bersumber dari arah Timur dengan sudut 15° dari sudut kemiringan ekuator dan dalam test objek penggunaan bentuk kurva untuk melihat faktor eksposur terhadap bangunan, dan hasil dari analisis sudut dan panas matahari (25° - 37°) yang mengenai arah Timur. Untuk angin berasal dari arah selatan dan timur-utara dengan kecepatan 4 - 12 km/jam.

Sintesis:

Untuk Sintesis berdasarkan hasil referensi matahari dan angin rata rata suhu untuk bangunan terkisar di 25.5° dalam simulasi radiasi matahari yang dipengaruhi gaya angin, dalam sintesis berdasar simulasi sudut haruslah berada pada kemiringan 15° mengarah ke kurva z,x.



Galuh Kresnadian Tedj
Perencanaan dan Per
Arsitektur Parametrik
Universitas Pendidikan I

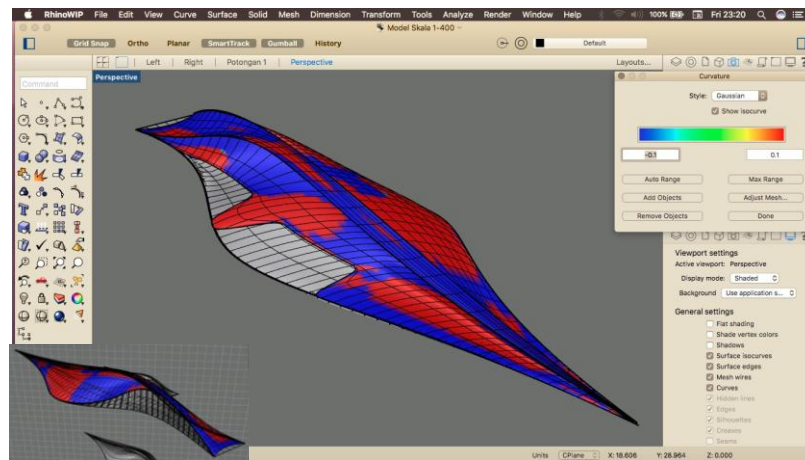
Lintas Matahari/Angin

ANALISIS DAN

Gambar 15, Gambar Analisis Angin dan Matahari

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- Analisis Kurvatur



Gambar 16, Gambar Analisis Kurvatur

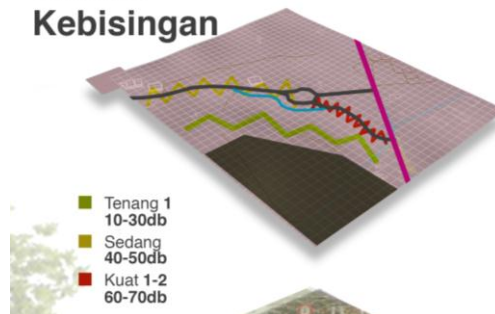
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dalam analisis kurvatur multimodel yang digunakan aspek bangunan lengkung memiliki batasan maksimum lengkung atau akan menjadi patahan, pada umumnya sudut mulai patah apabila melewati 60-70 derajat dengan bentang hanya 1.5m jika sudut atau diperpanjang batang akan meningkatkan performa kurva.

Sintesis:

Untuk hasil sintesis bentuk kurvatur optimal yaitu dengan rentang 5-45 derajat dengan bentang kemiringan 1.5 - 4 meter radius untuk baik dari X, Y, Z.

Sumber Kebisingan



- Analisis Kebisingan

Gambar 17, Gambar Sumber Kebisingan

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Analisis :

Berhubung dengan analisis sirkulasi dan lingkup ruang sekitar pada bagian Barat dan Timur menjadi pusat kebisingan bagi tapak, dengan tanaman *buffer* yang tidak tersedia ditempat hanya tanaman pengarah (Palem Ekor Tupai). Dan pada bagian selatan terhadap rumah warga dimana jaraknya lebih dari 1 km dan dibuffer dengan ketapang dan mahoni.

Sintesis :

Untuk sintesis kebisingan pada bagian utara penggunaan bufering tambahan baik *natural* (tanaman) atau *artificial* (buatan). Dalam konteks perancangan bangunan ini proses insulasi dilakukan oleh material dalam bahan bangunan yaitu menggunakan 2 lapis ACP dan terdapat ruang insulasi 15 cm didalamnya yang diisi pipa dan struktur.



- Analisis Rutinitas (Kemacetan)

Gambar 18, Gambar Rutinitas Sirkulasi

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Analisis :

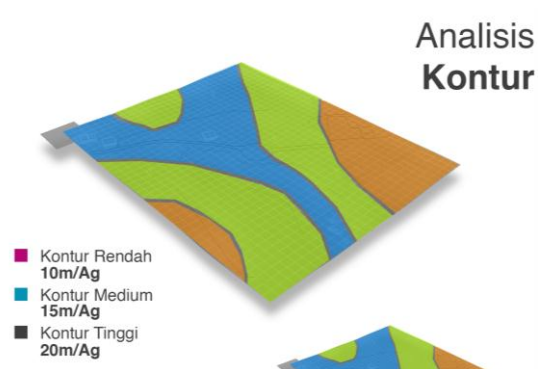
Aspek rutinitas berpengaruh terhadap analisis kebisingan dan vegetasi. Dengan mayoritas rutinitas tinggi dibagi menjadi 3 bagian yaitu, saat;

- 07.00 - 8.45 - jam masuk sekolah (Kendaraan Pribadi)
- 11.45 - 13.00 - jam istirahat sekolah dan kantor
- 14.25 - 15.00 - jam pulang kantor

Sintesis :

Berdasarkan data diatas hal ini mempengaruhi terhadap jam buka dari bangunan exhibition hall, hal ini menciptakan alternatif bagi pengelola untuk membuka tempat kegiatan, pada;

- 9.00 - 12.00 - Jam buka standar + 1 Jam (menghindari waktu macet)
- 13.00 - 17.00 - Jam operasional lanjutan standar
- 18.00 - (selesai) - pengerjaan jadwal lebih (Booking dahulu)



- **Analisis Kontur**

Gambar 19, Gambar Analisis Kontur

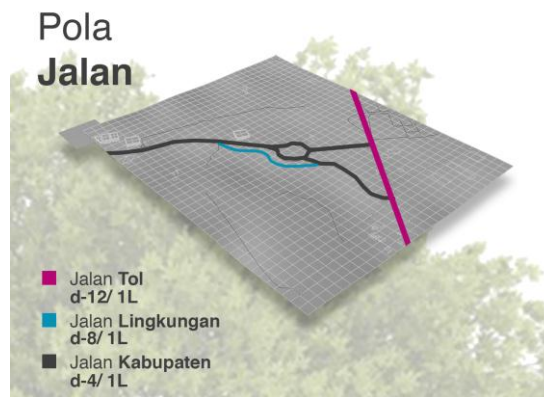
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Analisis :

Kontur bawaan yang tersedia memiliki perbedaan ketinggian 2.5 - 4m pada tiap undaknya, dengan perbedaan yang minim, dimana pada sisi bagian tertentu tapak hanya digunakan sebagai lahan kosong.

Sintesis :

Dengan tapak yang bersifat netral (kosong tanpa bangunan) aspek biopori atau penyerapan tanah tetap berlangsung, sehingga hal ini menjadi kelebihan dari tapak yang dimiliki. Dengan membuat pengerjaan Siteplan sesedikit mungkin yang terbangun dengan beton diatas tanah dan luasan RTH yang lebih luas.



- **Analisis Pola Jalan**

Gambar 20, Gambar Analisis Kontur

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Analisis :

Pola jalan yang berarah dari jalan tol merupakan Jalan Tol - Arteri, dimana merupakan pintu masuk dan keluar akses menuju kota metropolitan dan kawasan bisnis (Jakarta, Bekasi, Tangerang), yang dihubungkan dengan Jalan kapasitas Kabupaten dengan lebar 10 meter dikarenakan menjadi kawasan putar balik Jalan Tol - Arteri.

Sintesis :

Dengan adanya kawasan putar balik menciptakan kawasan site lebih ramai untuk dikunjungi dan dengan itu berpengaruh pada analisis rutinitas atau jam kerja, lalu pada analisis pola jalan ini juga menunjukkan proses sirkulasi kendaraan tapak harus linear (Masuk dan keluar dalam satu alur dengan ujung berbeda) dan bukan rounded (mengelilingi tapak keluar di tempat yang sama).

3.1.4. Peraturan Kawasan Setempat

Tapak yang dipilih berlokasi di BWK B. Ketentuan intensitas pemanfaatan ruang berdasarkan RDTRK Padalarang untuk bangunan pendidikan dan pemerintahan adalah sebagai berikut:

- Luas Site : 20.000m² (19.865m²)
- KDB maksimal : 60%
- KLB maksimal : 1,6

- GSB Jl. Parahyangan : 10 meter
- GSS : bagi sungai dengan kedalaman 3-20 meter, minimal 15 meter

3.1.5. Tanggapan Fungsi

- Pewadahan Aktivitas

Tanggapan fungsi penggunaan wilayah sebagai kawasan Exhibition Hall didapatkan melalui Masterplan Kota Baru Parahyangan dimana zona segitiga emas bagian Timur merupakan sarana Exhibisi, contoh yang masih dalam pembangunan yaitu Toyota Automotive Exhibition Centre (Utara Site).

Target *audience* yaitu tingkat ekonomi menengah - keatas. Ditargetkan karena sesuai visi dan misi dari Kota Baru Parahyangan, dengan pemisahan grup sebagai kawasan elit dan komoditas pengguna yang hampir semuanya merupakan masyarakat menengah - keatas.

- Total Kebutuhan Ruang

Kapasitas yang dibutuhkan ruang konvensi dan eksibisi di Bandung yaitu **1500** peserta. Sehingga, perancangan didasarkan terhadap jumlah pengguna bangunan hingga **3000** peserta (Hal 35, Perhitungan Kapasitas)

3.1.6. Tanggapan Lokasi

Dengan Visi dan Misi sebagai Kota Mandiri menciptakan urgensi pembangunan Exhibition Centre. Dalam perancangan maupun pembangunannya salah satu perumpamaan biomorfik dalam tubuh manusia adalah wajahnya. Dimana Exhibition Hall merupakan salah satu aspek untuk menunjukkan potensi potensi yang dimiliki Kota Baru Parahyangan dan Kabupaten Bandung Barat.

3.1.7. Tanggapan Tampilan Tampak Bangunan

Berdasarkan analisis diatas Tampilan tampak bangunan harus memiliki kesan Monumental, namun tidak masif. Hal ini dikarenakan posisi dan lokasinya yang bertempat di Segitiga Emas Kota Baru. Tidak masif karena bangunan ini tidak dirancang dan diperuntukan untuk menghilangkan kesan monumental bangunan IPTEK melainkan meningkatkan kesan tersebut.

3.1.8. Tanggapan Struktur Bangunan

Untuk tanggapan struktur harus dibuat secara luas dan lowong tanpa ada penghalang. Hal ini berhubung dengan analisis Vista dan Vegetasi dimana pertunjukan bukan hanya bagian dalam bangunan melainkan lingkungan sekitar dan tapak yang diolah. Oleh karena itu tanggapan yang dipilih yaitu struktur bentang lebar dan penggunaan material elastis (Spaceframe, ACP, Steel Piping)

3.1.9. Tanggapan Kelengkapan Bangunan (Utilitas)

Tanggapan Kelengkapan Bangunan berdasarkan struktur bangunan, dan olah tapak. Untuk mencapai kesan yang dituju tersebut proses pemasangan utilitas tersimpan dalam 2 tempat. Yaitu pada bagian Basement sebagai daya olah Air bersih dan Kotor utama dan dibawah Plat ACP diantara struktur untuk pemadam kebakaran dan suplai air bersih cadangan. Sehingga aspek tersebut tidak dipasang diluar bangunan dan menghilangkan kesan monumental bangunan.

Untuk pengolahan sistem kebakaran menggunakan air bersih tampungan hujan via WTP (Water Treatment Plant) dan cadangan air bersih. Penggunaan Tangga darurat dengan menggunakan sistem berada pada bagian KOR dan diarahkan menuju area terbuka (Perda DKI 1991, pasal 113)

Gambar 21, Gambar Responsi Utilitas dan Pompa

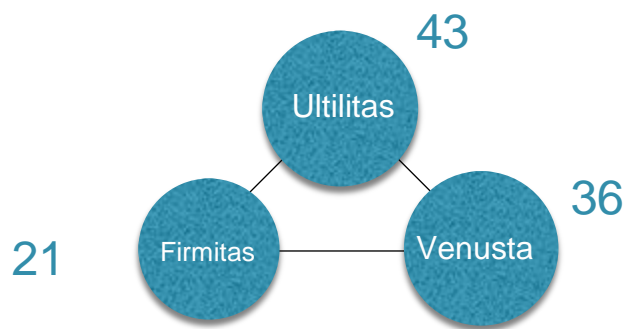
Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.2. Konsep Perancangan

3.2.1. Usulan Konsep Rancangan Bentuk

- Berdasar Tema (Tematik)

Berdasarkan sumber literatur "Synthetic Morphology and Dynamic Architecture" bahwa dinamis bukan merupakan bentukan dengan lekukan atau patahan yang memiliki tempo berpatah, melainkan terdapat permainan irama yang terencana, Lalu menurut Aikaterini Papadimitrou proses dinamis tergambar dari aspek *Aestetik* berdasarkan *Generative Process*.



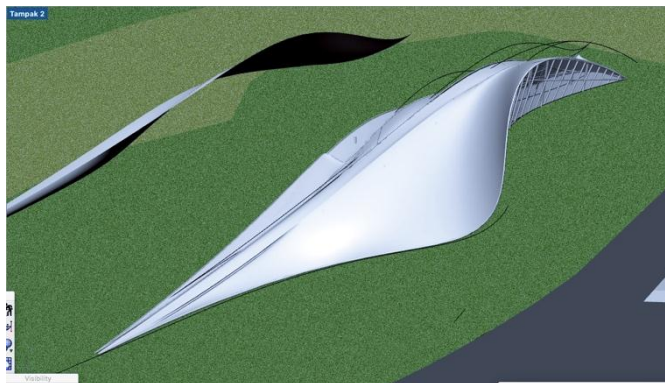
- Gubahan Massa

Diagram 18, Diagram Persentase acuan fungsi Bangunan

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Tetap berangkat berdasarkan Kebutuhan Ruang, Zonasi, beserta Analisis Tapak dan dengan menggunakan sistem parametrik untuk memanipulasi kebutuhan bentuk dengan ruang bukan sebaliknya. Berdasarkan Studi Bentuk yang telah dilakukan terdapat 3 Jenis Alternatif yang dibuat oleh perancang, diantaranya;

1. Mimesis Kujang (Runcing - Lepas)/ Digunakan

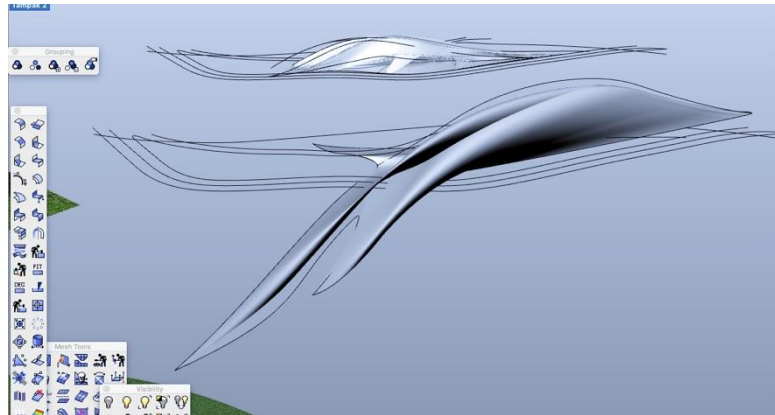


Gambar 22, Studi Bentuk (Gubahan Massa) Kujang

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Proses Bentuk yang Menggambarkan kebudayaan dan kemegahan Sunda dalam proses yang modern dan terbuka. Filosofistik dari kebudayaan Sunda hanya diambil sebatas mimesis

2. Mimesis Batik Maenpo (Runcing - Terbuka)

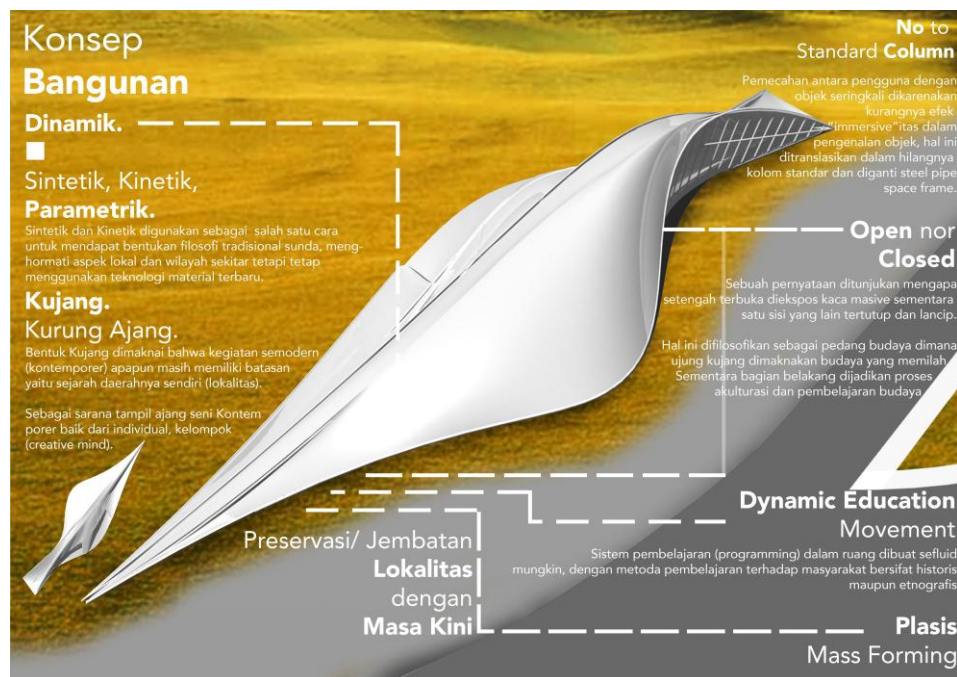


Gambar 23, Studi Bentuk (Gubahan Massa) Kujang Pari

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dalam Proses pembuatan model ini, inspirasi yang diambil yaitu bagaimana pertunjukan aspek runcing dalam batik ini sebagai pola keistimewaan Jawa Barat (Kujang) dengan sisi runcing dan bulatan besar sebagai area berkumpul dan bagian lancip sebagai *main expo*.

- Detail Konsep Gubahan Massa

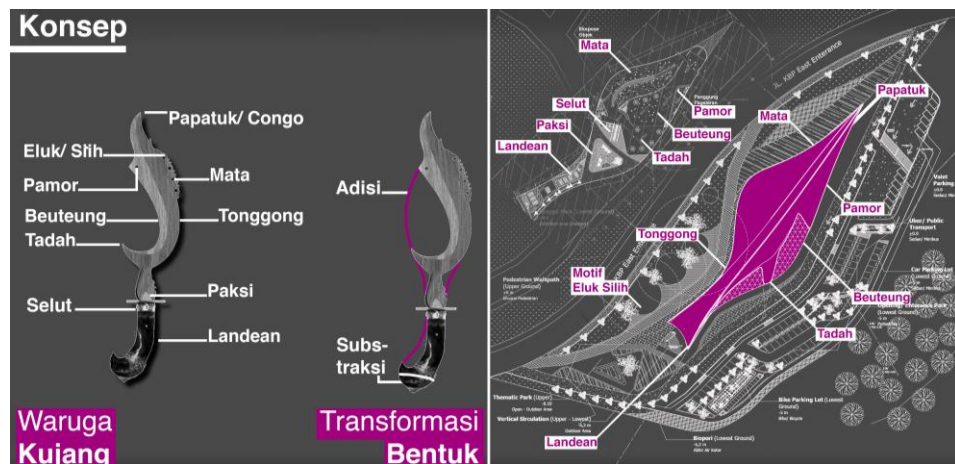


Gambar 24, Studi Bentuk (Gubahan Massa) Kujang Pari

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Konsep bangunan dirancang dengan tema dinamis dan transformatik. Dimana terinspirasi dari bentuk Kujang yang bertumpu terhadap pembaruan dan kebajikan dengan menghormati budaya lokal dan akhirnya ditranslasikan menjadi bentuk tersendiri. Dimana Bandung masih memiliki *international style* tersendiri dan menghormati lokalitas.

Dynamic Movement bertujuan untuk membuat perjalanan dalam ruang ekshibisi *fluid dan tanpa ada hambatan*. Tanpa ada sendatan dalam tiap pergerakan didesain dengan sintetik sehingga mempengaruhi persepsi pengguna dalam aspek pergerakan.



Gambar 25, Transformasi Bentuk dan Implementasinya terhadap Ruang Dalam

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Penggunaan *mimesis* kujang sebagai filosofi bentuk bangunan. Beberapa hal yang diterapkan yaitu kujang keseluruhan dibagi menjadi 3 potong atau bilah;

Buana (Komologi Sunda)	AKSARA	Wujud Kujang
Buana Nyungtung	Ha Na Ca Ra Ka	
Buana Panca Tengah	Da Wa La Ta Pa Sa Ja	
Buana Larang	Ya Nya Ma Ga Ba Nga	

Gambar 26, Transformasi Bentuk dan Implementasinya terhadap Ruang

Sumber: Dokumentasi Pribadi

dengan *tonggong*. Lalu pada area *landean* sebagai respon terbalik dari area *tadah* dengan sumbu tengah *paksi*.

Adisi juga terinspirasi dari huruf ka dimana memiliki kedua bentuk yang sama, tidak patah pada salah satunya sehingga dilakukan transformasi.



Gambar 27, Kata pencipta bentuk Kujang
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dengan merotasi satu bagian pada huruf ka untuk menciptakan bilah dan ruang yang membentuk kujang, lalu bagian pada huruf Ja dan Nga sebagai gagang dan pegangan. Hal ini tergambar dalam desain untuk bagian Ka sebagai sarana ruang ekshibisi lalu Ja untuk zona transisi dengan gabungan bentuk antara Ka dan Nga. lalu pada bagian Nga sebagai area konvensi.

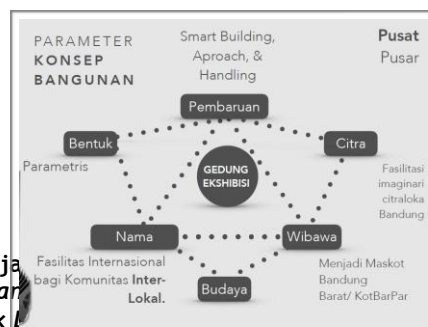
Sesuai dengan bagian interior, dimana analogi dari kujang tetap digunakan.

Dalam skala yang lebih luas, Kujang tidak hanya berdasar oleh Bentuk. Menurut ki Sundhara aspek ini terbagi menjadi 12 aspek, yaitu:

- Kuku Kana Piwejang
- **Kudu ku Jawa Hiyang**
- Kudu ku Ujang
- Kunu ku Jangjangan
- Kudu bisa Nganjang ka 603 Dimensi
- Kunci Jagat nu Ngaliputi



Gambar 28, Transformasi Bentuk dan Implementasinya terhadap Bentuk
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Kudu ku Jawa Hyang. Jawa Hyang merupakan pusat Peradaban (akronim dari *Pertiwi Ada Di Bandung*). Tempat pusat manusia

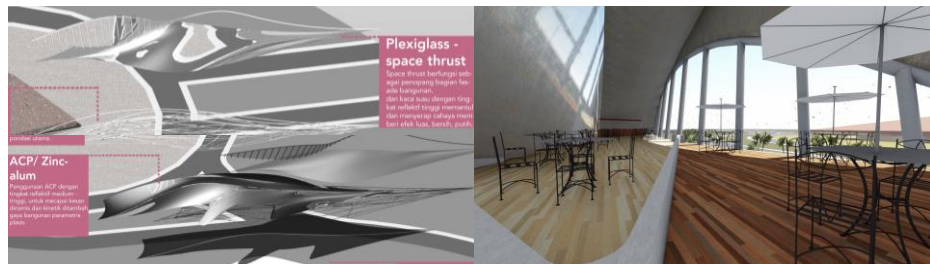
pemikir ulung - luhung - agung.
Sebagai Pusar Bumi.

Ki Sundara sendiri
menggambarkan arti Jawa lebih
spesifik yaitu JAWA (Jauhar Awal
dan Juhar Akhir) - yang artinya di
Jawa Hiyang inilah pusat peradaban
dimulai dan diakhiri.

Gambar 29, Parameter Konsep
berdasar Jawa Hyang

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- Konsep Material



Gambar 29, Material pada Eksterior dan Interior

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada bagian Eksterior menggunakan material *Aluminium Composite Panel* dan kaca *Plexi Glass* dimana fabrikasinya dicampur menggunakan 84 persen pasir kuarsa dan 16 persen plastik, sehingga elastis dan berwarna putih susu. Menghasilkan impresi monumental dan reflektif, sesuai dengan fungsi dari bangunan ekshibisi dan konvensi .

- Konsep Vegetasi



Gambar 30, Material pada Eksterior dan Interior

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Penggunaan tanaman pada desain, yaitu;

Palem Ekor Tupai :

sebagai tanaman pengarah dengan tinggi 3 - 4 meter dengan kanopi selebar 1 - 2 meter, merupakan vegetasi yang umum pada area sekitar.

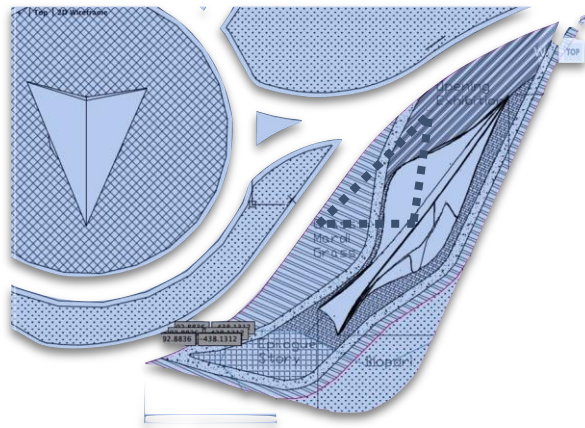
Ketapang :

Tanaman penghias dengan luasan tinggi 3 - 10 meter dengan kanopi selebar 2 - 3 meter dengan tingkat rimbun daun yang rendah dan merupakan vegetasi yang bisa

Mahoni :

ditemui di area Padalarang.

Vegetasi yang memiliki tinggi dari 3 - 14 meter dengan luasan kanopi dari 4 - 6 meter dengan jarak daun yang pekat sehingga cahaya sulit menembus, cocok dijadikan sebagai tanaman peneduh bagi area tapak dan populasinya yang beredar banyak di lingkungan Kota Baru Parahyangan.



- Konsep Detail

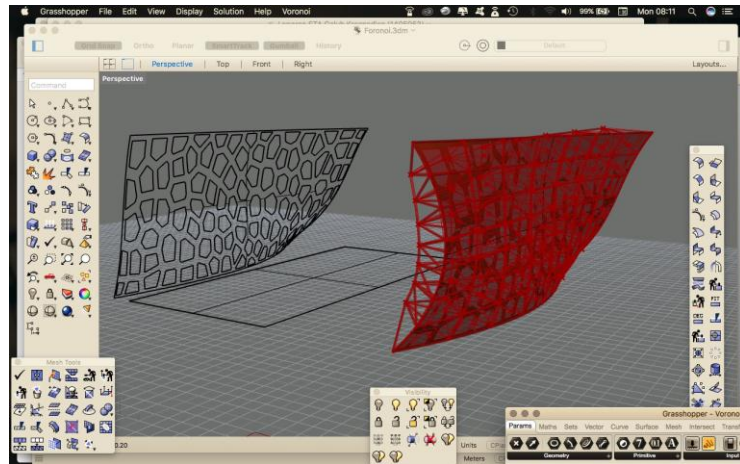
Gambar 31, Studi Bentuk (Gubahan Massa) Kujang

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Beberapa Alternatif Perencanaan dan Perancangan sudah mulai terbentuk, masuk ke beberapa alternatif bukaan dan pola.

Salah satunya Pengerjaan motif atau pola pelapis bukaan. Pemilihan pola didasarkan dengan bentukan Voronoi yang di-support oleh struktur space frame dan diikat oleh struktur utama.

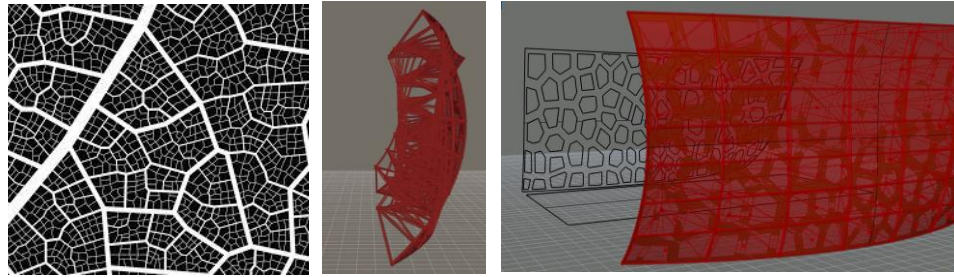
Pola motif Voronoi didasari visi Kota Baru Parahyangan sebagai salah satu kota Hijau, mimesis dari pola/ motif Voronoi yaitu pola/ *pattern (macro)* yang dimiliki



oleh daun.

Gambar 32, Pola Voronoi pada tulang daun (Kiri), Space Frame dengan Voronoi (Tengah), Implementasi Pola (Kanan)

Sumber: Dokumentasi Pribadi



3.2.2. Usulan Konsep Rancangan Tapak (Zonning Makro)

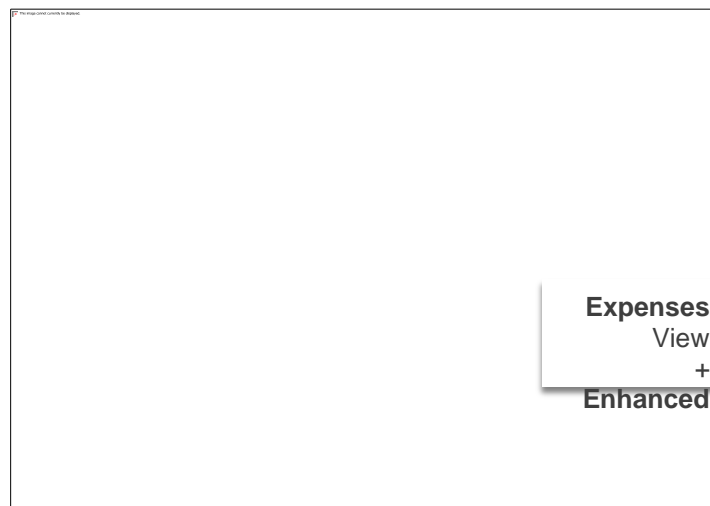
Gambar 33, Olahan Tapak

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Olahan tapak tidak dirancang terlalu kompleks, berdasarkan atas analisis tapak dalam pengerjaan sirkulasi yang dibuat secara linear dengan 2 entry poin sebagai respon pengurang kemacetan tapak. Pada bagian selatan terdapat biopori dikarenakan aspek kontur yang merendah dan menjadi addisi tambahan untuk poin vista dikarenakan penggunaan kaca masif dan tanpa terhalangi.

Bagian timur menghadap *mardi grass* area. Yaitu atraksi utama pada bagian luar bangunan (Outdoor) dari berbagai acara terutama dengan masyarakat dan aspek korelasi dengan gedung IPTEK dalam aspek terbuka.

Lalu pada bagian utara terdapat Opening Exhibition dimana dapat menjadi sarana magnet, yang menarik orang untuk menuju bangunan maupun terhadap kegiatan



outdoor.

Gambar 34, Overall Concept

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dengan *Flow quick in-release mechanism* desain tapak dirancang agar memiliki akses terhadap tapak tanpa melalui akses yang merugikan lingkungan sekitar. Dengan perancangan membuka terhadap 2 wilayah pintu masuk sekaligus dan berangkat diakhir dengan output yang sama dalam 1 arah. Dari aspek view dikonsep hingga 180 Utara dan Selatan mengarah keluar, lalu Barat dan Timur mengarah ke dalam.

3.2.3. Usulan Konsep Rancangan Struktur

Untuk Konsep Rancangan Struktur didasari oleh Studi Banding, seperti;

- **Bandara Tipe 3A Ultimate Soekarno - Hatta (*Bentang Lebar*)**

Penggunaan struktur bentang lebar menjadi salah satu kelebihan di Terminal Tipe 3A ini, dikarenakan struktur (*Kolom*) secara keseluruhan hanya berada pada dinding pengikat yang jaraknya hingga 20m per kolom, dengan kemiringan hingga



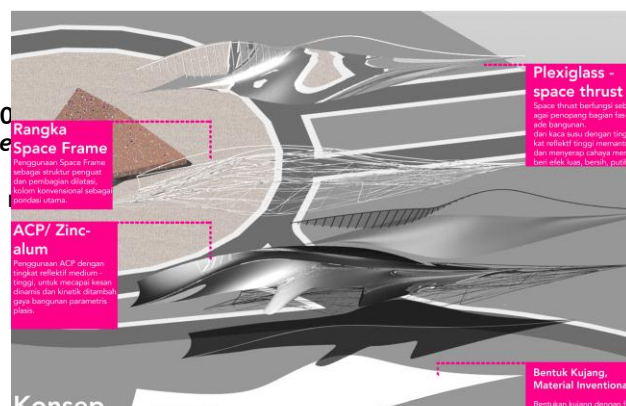
35%

Gambar 35, View Perspektif Interior Terminal 3A (Kiri), Struktur Kolom Pipa *straight* and *bend* (Kanan)

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Secara detail proses pembuatan struktur bentang lebar di fokuskan terhadap kolom dan penggunaan shear wall pada bagian Utara dan Selatan dan pada tiap ujung kolom menggunakan *ball joint* dan engsel L. Penggunaan ACP juga diaplikasikan pada bagian plafon dijadikan sebagai Mozaik dan Kolom dengan APC untuk memberi kesan reflektif imersif.

Galuh Kresnadian Tedjawanata, 20
Perencanaan dan Perancangan Geometri
Arsitektur Parametrik Dinamik
Universitas Pendidikan Indonesia



Perencanaan Tema

- **Konsep Pola Struktur Bangunan**

Gambar 36, Isometri Struktur

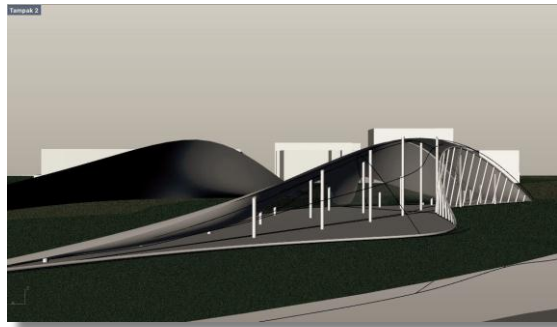
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Secara detail proses pembuatan struktur dibagi menjadi 4 bagian yaitu; Pondasi, Struktur Utama, Struktur Pendukung, dan *Shell Structure*. Dimana dalam pengerjaan pondasi penggunaan struktur bentang lebar berpengaruh terhadap besaran dan tebal pondasi. Lalu dalam struktur terhadap penggunaan ACP/ Zinalum dalam kulit bangunan. Dirancang sebagai penarik perhatian pengunjung maupun penyelenggara dengan fungsi mempermegah bangunan IPTEK.

Space Frame dan Piping merupakan salah satu struktur bentang lebar dimana penggunaan frame berfungsi sebagai balok yang ditopang oleh KOR pipa pada bagian tengah (det. struktur, hal. 53) sehingga menghilangkan kolom konvensional pada bangunan dan hanya pengadaan pada bagian entrance saja (standar).

Ditutup dengan *Plexiglass* dan *Space Thrust*, merupakan layer kaca fleksibel yang dibentuk dari *molding glass* dimana tiap patahanya diberi bumper karet, untuk mengurangi guncangan dan *shock*, yang akhirnya ditopang *space trust* sebagai perigid bangunan dan *enclosure*.

- **Analisis - Model Bentang Lebar**

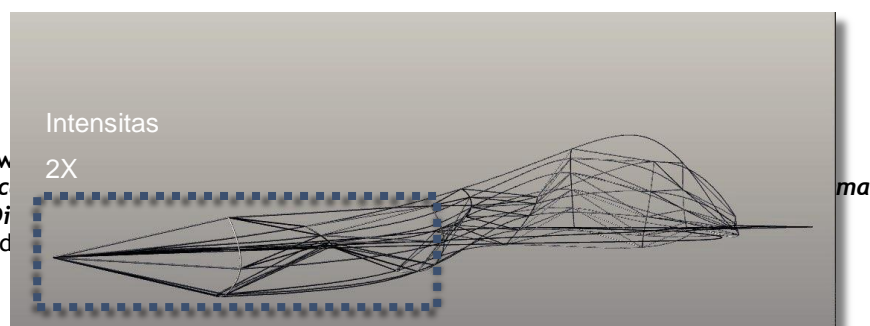


Berdasarkan analisis perancang terdapat 3 alternatif struktur, yaitu:

Gambar 37, Studi Bentuk (Gubahan Massa) Kujang Pari

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Galuh Kresnadian Tedjawa
Perencanaan dan Peranc
Arsitektur Parametrik Di
Universitas Pendidikan Ind

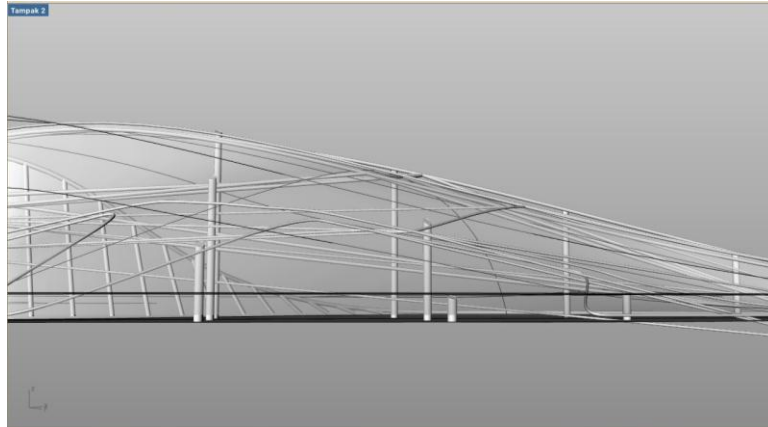


- Kolom Pipa Konvensional

Gambar 38, Struktur Pipa Konvensional

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dalam penggunaan kolom konvensional memberikan akses struktur yang lebih rigid dan simple dengan penghubung terhadap spaceframe dengan *ball joint* sehingga memberikan efek resistif gempa.



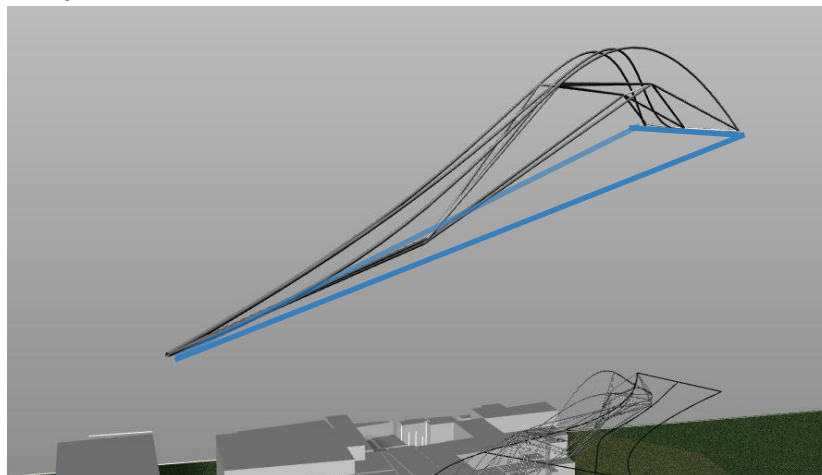
- Space Frame

Gambar 39, Struktur Space Frame

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Proses penciptaan spaceframe didesain hingga pada struktur pondasi untuk mendukung pile cap, hanya diletakan pada bagian luar struktur dan pada ujung lancip dengan intensitas hingga 2X panjang dari bagian luar.

- KOR Space Frame (*Experimental / Tanpa Kolom Struktur dan Space Frame*)



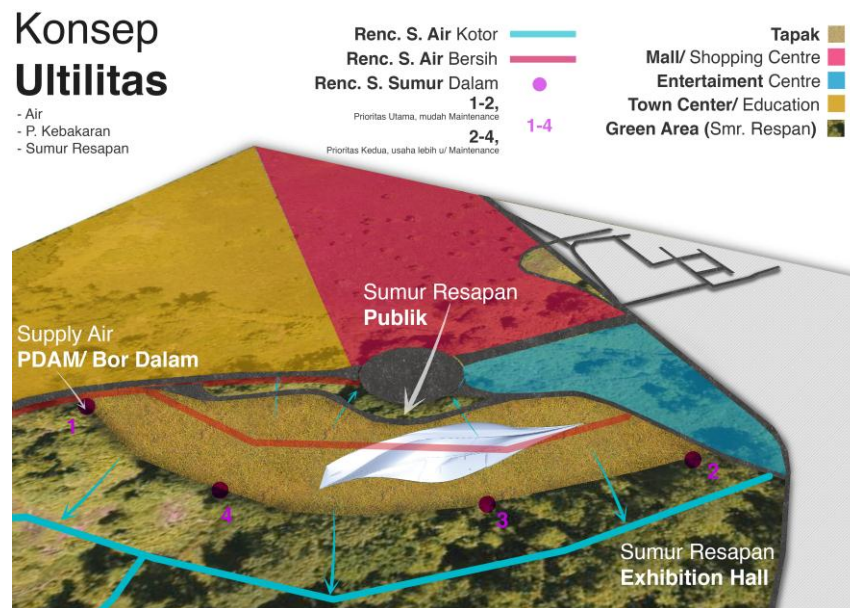
Gambar 40, Struktur KOR Spaceframe

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Struktur hanya ditempatkan pada bagian tengah Bangunan dan dapat menopang hingga 86% beban ACP dan Kaca. Tanpa penggunaan Kor masif yang di cor maupun shearwall. Hanya dengan bantuan Eksoskeleton

3.2.4. Usulan Konsep Rancangan Utilitas

Gambar 41, Overall Konsep Utilitas



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dalam pengerjaan konsep utilitas perencanaan dan perancangan dilaksanakan dengan parameter pembatas yaitu Analisis Tapak. Beberapa poin yang dapat perancang jabarkan yaitu;

- Area Sumur Resapan

Area Sumur Resapan dibagi menjadi dua daerah yaitu pada bagian selatan Sunhour dan pada bagian Selatan Tapak. Hal ini terlihat dari arah panah sedang gambar diatas. Lalu pada 4 bagian titik diatas dibagi menjadi prioritas utama diurutkan dalam angka.

- Rencana Jalur Pipa dan Sumber Air

• Site

Dalam site sumber air bersih didapatkan dari arah timur dengan sumber berdasar PDAM, dan penyaluran dilanjutkan menuju ke bangunan. dengan penyaluran dilanjutkan ke utara

• Bangunan



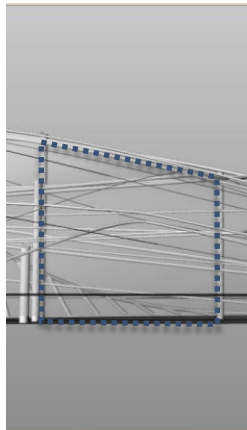
Gambar 42, Saluran pipa beserta struktur

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dalam Bangunan saluran pipa disematkan berdampingan dengan struktur space frame dan pipa, sehingga pipa tersemat diantara lapisan ACP 1 dan 2. Dengan standar ukuran pipa bervariasi dari 10 - 12 cm, dengan tujuan pengantar air bersih, kotor, maupun pemadam kebakaran.

- Pemadam Kebakaran

Dalam aspek pemadaman kebakaran pengamanan dan kontrol dilakukan oleh Damkar pihak KBB, yang bertempat disebelah galeri Barli. Untuk penyaluran



sprinkler terdapat pada area antara Struktur dan ACP, dalam pipa penyaluran.

Gambar 43, Saluran pipa beserta struktur #2

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.2.4. Usulan Pendanaan dan RAB Bangunan

• Overall

Proses pendanaan modal didapatkan berdasarkan beberapa cara diantaranya;

• Modal basis Kota Baru Parahyangan.

Modal berbasis Kota Baru didasarkan oleh kebutuhan KBB akan bangunan publik yang bertempat pada segitiga emas KBB. Hal ini sudah didukung dengan pihak *Lymann* tersendiri. Dengan diadakanya sayembara pembangunan area atau gedung komunal.

• Modal basis Kabupaten Bandung Barat.

Modal berbasis KBB diadakan dengan pengadaan tempat berdasar **fasum - fasos** (fasilitas umum - fasilitas sosial). dimana pengambilan fasum fasos dari 1 wilayah perumahan dengan peraturan No 1/1987 tentang Penyerahan Prasarana

Lingkungan, Utilitas Umum, dan Fasilitas Sosial yaitu 40% luas total (dengan eksklusi 20% sebagai fasilitas biopori atau sumur resapan).

- **Kolaborasi Kedua Pihak.**

Dalam kolaborasi 2 belah pihak yaitu kepemilikan bangunan dimiliki oleh Kabupaten Bandung Barat dan dimaintenance oleh Kota Baru Parahyangan. Hal ini mempermudah proses perencanaan maupun pembangunan, dengan cara menggabungkan investor swasta dari Kota Baru Parahyangan dan APBD Kabupaten Bandung Barat.

- **Teknis**

Berhubung target pengguna bangunan untuk kalangan kelas menengah ke atas. target capaian bangunan hingga 2 triliun rupiah dalam pengembangan tahap 1. Lalu dalam proses pembangunan dibagi menjadi 4 tahap diantaranya ;

- Pembelian Lahan, Perizinan dkk. / Pemasangan Pondasi
- Pembangunan Frame/ Rangka/ Struktur
- Pemasangan Shell dan bukaan Bangunan
- Penyelesaian Lansekap.

- **Pondasi**

Dalam perancangan pondasi dibangun terlebih dahulu dengan luasan 3000 meter persegi (estimasi) dan dikarenakan dengan 31 tiang pancang dan 2 tiang pancang dengan tipe *reinforced concrete*. Dengan estimasi keduanya jika dihitung;

- Tiang Pancang (Standar) [(25 x 25(px)) x 12 m (kedalaman) = 7500 m³ (Volume 1 tiang) x Rp. 185.000 (harga /1m²) = Rp. 1.387.500.000 x 30 = Rp. 41.625.000.000.]

- Tiang Pancang 2 (u/ KOR custom) [(25 x 25(px)) x 12 m (kedalaman) = 7500 m³ (Volume 1 tiang) x Rp. 185.000 (harga /1m²) = Rp. 1.387.500.000 x 2 (1

Standar Harga Pondasi (std. Wika Construction)

- Harga Mobilisasi dan Demobilisasi Alat Pancang Rp. 40.000.000,-
- Harga Material tiang pancang kotak 25 x 25 cm Rp. 185.000,- / m' (asumsi panjang material tiang pancang 6 m)
- Harga Joint / sambungan tiang pancang Rp. 390.000,- / titik
- Harga Welding / pengelasan sambungan Rp. 180.000,- / titik
- Harga Handling tiang pancang Rp. 20.000,- / m'

titik 2 tiang u/ KOR) = Rp. 2.775.000.000 x 2 = Rp. 5.550.000.000.]

• Struktur (Space Frame)

Penggunaan struktur Space Frame dalam penggunaan bangunan difungsikan untuk menyelesaikan konsep struktural bangunan. dalam pemasanganya termasuk dalam **mega span system**. Dalam perhitungan estimasinya yaitu;

- Mega Span Space Frame

156 x 200.000/ 700.000 (ODM) = Rp. 106.000.000

Shell

Dengan penggunaan material ACP dan Kaca untuk mendapatkan konsepsi monumental, perancangan material dibuat monokrom, trans-reflektif dan polos. spesifikasi lengkapnya yaitu;

- **ACP** - Seven ACP PVDF Sparkling Saffron - 0.12 x 0.24 m (1 Panel) = 2.88 m > 3500 m² (luas total) / 2.88 = 1215 Panel x Rp. 750.000 = Rp. 911.250.000

• Total Biaya Bangunan

Dengan subjek diatas dapat dipahami bahwa harga kisaran 41.625.000.000 + 5.550.000.000 + 40.000.000 + 6.000.000 = 47.221.000.000 / kisaran 50 miliar.