PROYEK AKHIR SARJANA

Re-desain Rolling Stock Training Center PT KAI (Kampus Perkeretaapian)

"Penekanan pada pengolahan desain Selubung Bangunan melalui pendekatan konsep Arsitektur Simbiosis Hijau"

Redesign Rolling Stock Training Center PT KAI (Railways Campus)

"Emphasis on Building Envelope Design Exploration by Green Symbiosis Architecture Concept"

Disusun Oleh :

Reza Febriansyah | 11512004

Dosen Pembimbing :

Ir. Hanif Budiman, MT

JURUSAN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2015

PROYEK AKHIR SARJANA

Redesain Rolling Stock Training Center PT KAI (Kampus Perkeretaapian)

"Penekanan pada pengolahan desain Selubung Bangunan melalui pendekatan konsep Arsitektur Simbiosis Hijau"

Redesign Rolling Stock Training Center PT KAI (Railways Campus)

"Emphasis on Building Envelope Design Exploration by Green Symbiosis Architecture Concept"

Disusun Oleh :

Reza Febriansyah | 11512004

Dosen Pembimbing :

Ir. Hanif Budiman, MT

JURUSAN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2015

LEMBAR PENGESAHAN

Proyek Akhir Sarjana yang berjudul:

Redesain Rolling Stock Training Center PT KAI (Kampus Perkeretaapian)

"Penekanan pada pengolahan desain Selubung Bangunan melalui pendekatan konsep Arsitektur Simbiosis Hijau"

Bachelor Final Project entitled :

Redesign Rolling Stock Training Center PT KAI (Railways Campus)

"Emphasis on Building Envelope Design Exploration by Green Symbiosis Architecture Concept"

Oleh / By:

Nama Lengkap Mahasiswa : Reza Febriansyah

Students' Full Name

Nomer Mahasiswa : 11512004

Student Identification Number

Telah diuji dan disetujui pada :

Has been evaluated and agreed an:

Yogyakarta, Selasa, 4 Agustus 2015

Yogyakarta, Tuesday, 4'th August 2015

Pembimbing: Ir. Hanif Budiman M.T,

Super visor: _____

Penguji: Ir. Tony Kunto Wibisono M.T,

Jury: _____

Diketahui oleh:

Acknowledged by:

Ketua Jurusan Arsitektur :

Noor Choli s Idham, S.T.Arch., M.Arch, Ph.D, IAI _____

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Assalammu'alaikum Wr. Wb.

Rasa syukur alhamdulillah dipanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir Sarjana yang berjudul **"RE-DESIGN ROLLING STOCK TRAINING CENTER PT.KAI (RAILWAYS CAMPUS)"**. Tak lupa shalawat serta salam dipanjatkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW.

Penulisan Proyek Akhir Sarjana ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh derajat kesarjanaan Strata-1 (S1) pada program studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Penulis menyadari bahwa dalam Proyek Akhir Sarja ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca yang bertujuan untuk menyempurnakan Proyek Akhir Sarjana ini sangat diharapkan dan diterima.

Dalam melaksanakan program kerja tersebut tentunya tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, baik dukungan berupa bantuan tenaga, waktu, dan pikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang selalu ada dalam setiap langkah, atas karunia, hidayah, akal, pikiran, kekuatan, kesehatan, dan segala kemudahan-Nya.
2. Bapak dan Ibu tercinta Zainal Abidin dan Linawati, yang selalu mendoakan, mendukung dan memberikan perhatian dengan berbagai cara.
3. Kakak-kakak tecinta Ferlizan Hisabami, S.Ip dan Farazilla Shazqy, S.Ak yang setia memberikan support secara moril dan materil.
4. Monica Arum Mawarni, AMD.Keb, yang tidak pernah lelah dalam memberi dukungan secara fisik dan materil.
5. Bapak Noor CholisIdham, S.T.M.Arch,PhD,IAI selaku ketua Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak Ir. Hanif Budiman, M.T selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak ilmu, arahan serta bimbingan dan dukungan selama penyusunan Proyek Akhir Sarjana ini.

7. Bapak Ir. Tony Kunto Wibsisono, M.T selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak kritik dan masukan pada setiap evaluasi, yang sangat bermanfaat dalam proses penyusunan Proyek Akhir Sarjana ini.
8. Bapak Heri Trimukti dan jajaran Managerial Balai Pelatihan Teknik Traksi Darman Prasetyo, yang telah mengijinkan saya untuk melakukan survey dan diskusi intensif, serta mengangkat isu intern ke dalam tema Proyek Akhir Sarjana ini.
9. Bapak/Ibu dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas bimbingan dan ilmu yang diberikan, selama proses pendidikan di Universitas Islam Indnesia.
10. Teman-teman satu grup (Falami, Faiz, Riska, Mbak Qonita, dan Mas Rento), yang sama-sama berjuang dan berusaha dalam proses Proyek Akahir Sarjana ini.
11. Sahabat-sahabat yang selalu memicu motivasi dalam proses Proyek Akhir Sarjana (Fahman Salim, Besar Anggara, Latifah Isnaini, Nani Susiani, Retredhion Bettarga, Zhafira Rizqa, Rizky Dini, dan Maulani Kurniawati)

Akhir kata diucapkan terima kasih, semoga amal ibadah dan kebaikan dari semua pihak, dirahmati oleh Allah. Tidak lupa disampaikan permohonan maaf, apabila ada kesalahan baik disengaja maupun yang tidak disengaja melakukan proses Proyek Ahir Sarjana ini.

Wassalamua'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 9 Juli 2015

Reza Febriansyah

HALAMAN PERYATAAN KEASLIAN KARYA

PROYEK AKHIR SARJANA

Peridoe Semester Genap 2015-2016

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya atapun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 9 Juli 2015

Reza Febriansyah

ABSTRAK

Re-desain Rolling Stock Training Center PT.KAI (Kampus Perkeretaapian)

"Penekanan pada Pengoahan Selubung Bangunan melalui pendekatan konsek Arsitektur Simbiosis Hijau"

Oleh:

Reza Febriansyah

11512004

Kereta api telah menjadi ujung tombak transportasi darat di Indonesia, hal tersebut memberikan dorongan bagi industri perkeretaapian di Indonesia, yaitu PT.KAI untuk selalu memberikan fasilitas dan kenyamanan bagi setiap penggunanya, dan salah satu cara adalah dengan mengembangkan balai-balai pelatihan yang dimiliki PT.KAI. rolling Stock Training Center (BPTT Darman Prasetyo) adalah salah satu dari lima balai pelatihan milik PT KAIyang berada di Jl. Dr.Wahidin Sudirohusodo No. 2 Yogyakarta, merupakan suatu diklat pelatihan para calon masinis dan teknisi perkeretaapian. Menanggapi rencana PT.KAI dalam waktu 3 – 4 tahu kedepan tentang revitalisasi BPTT Darman Prasetyo didapat pula beberapa permasalahan baik secara konteksurban hingga arsitektural. Metode yang dipakai dalam pemecahan persoalaan ini, melalui metode primer dan sekunder, dengan sistim survey lokasi, wawancara hingga mlakukn evaluasi purna huni sebagai landasan yang kuat dalam proses re-desain. Dari permasalahan dan proses kajian dengan metode yang digunakan, mendapatkan sebuah pendekatan yang fokus pada integrasi dan sinergitas masa dengan olahan lanskap untuk mendapatkan collective memory spot dari kawasan, dengan memperkuat kualitas selubung bangunan sebagai identitas institusi terkait. Menggunaan konsep sistim simbiosis arsitektur yang disuport oleh pengembangan aristektur hijau dalam selubung bangunan, sebagai upaya pengolahan selubung bangunan yang lebih mencerminkan karakteristik dari visi misi PT.KAI.

Kata Kunci : Rolling Stock, Integrasi, Collective Memory, Selubung Bangunan, Simbiosis Arsitektur

ABSTRACT

Re-design Rolling Stock Training Center PT.KAI (Railways Campus)

"Emphasis on Building Envelope design Exploration by Green Symbiosis Architecture Concept"

By:

Reza Febriansyah

11512004

Railways has become the spearhead of land transportation in Indonesia, it gives impetus to the railways institution in Indonesia, PT.KAI to always provide the facilities and comfort for each usher, and one way is to deve;op vocational training centers that owned by PT.KAI. Rolling Stock Training Center (BPTT Darman Prasetyo) is one of five training centers owned by PT>KAIA that located at Jl. DR. Wahidin Sudirohusodo Numb. 2 Yogyakarta, a training program for prospective machinist and railways engineer. Responding to the plan of PT KAI in the next 3-4 years on the revitalization of BPTT Darman Prasetyo, obtained also some problems both to the architectural and urban context. The method used in reponse to these issues through the primary and secondary methods, with a site survey, interviews, up to post occupancy evaluastion as a strong grounding in the redesign proses. Of the roblem and review process by the method used, obtained an approach that focuses on the integration of the mass block, with refined landscape in the site to get a spot on the collective memory region withoout forgetting the quality of the building. Using a symbiotic architecture concept system supported by the development of green architecture in the building envelope, as a processing building envelope that better reflect the characteristics of the vision and mission of PTKAI

Keyword : Rolling Stock, Integration, Collective Memory, Building Envvelope, symbiotic Architecture

DAFTAR ISI

Halaman Sampul

Judul i

Halaman Pengesahan ii

Halaman Pengantar iii

Halaman Pernyataan Keaslian v

Abstrak vi

Daftar Isi viii

Daftar Tabel x

Daftar Gambar xi

BAB 1.Pendahuluan 1

A. Latar Belakang Persoalan Perancangan 1
B. Pernyataan persoalan perancangan dan batasannya 3
C. Metoda pemecahan persoalan perancangan yang diajukan 4
D. Prediksi pemecahan persoalan perancangan 8
E. Peta pemecahan persoalan (kerangka berfikir) 18
F. Keaslian Penulisan 19

BAB 2. Persoalan Perancangan dan Pemecahannya 21

A. Narasi konteks lokasi, site, dan arsitektur 21
B. Peta kondisi fisik (Makro: kota, kawasan. Mikro: Lingkungan fisik) 23
C. Data lokasi dan peraturan bangunan terkait 26
D. Data ukuran lahan dan bangunan (property size) 29
E. Data klien dan pengguna 35
F. Kajian Teema Perancangan 37
G. Kajian dan konsep fungsi bangunan 55
H. Kajian dan konsep figuratif rancangan 57
I. Kesimpulan program arsitektural yang relevan (kuantitatif dan kualitatif) 61

BAB 3. Hasil Rancangan dan Pembuktian 65

A. Penempatan ruang dan sirkulasi bangunan 65
B. Rancangan selubung bangunan 68
C. Rancangan Ruang Luar (Lanskap) 70

BAB 4. Diskripsi Hasil Rancangan **72**

A. Property size, KDB, dan KLB 72
B. Program ruang 73
C. Rancangan kawasan tapak (site plan) 75
D. Rancangan bangunan 77
E. Rancangan selubung bangunan 79
F. Rancangan interior bangunan 81
G. Rancangan sistim struktur 83
H. Rancangan sistim utilitas 85
I. Rancangan akses difabel dan keselamatan bangunan 87
J. Rancangan detil arsitektural khusus 90

BAB 5. Evaluasi Rancangan **92**

A. Evaluasi Konsep 92
B. Evaluasi Desain 94

Lampiran **96**

Daftar Pustaka | Source

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kerangka Evaluasi Purna Huni	11
Tabel 2. Penilaian POE dengan Wawancara	16
Tabel 3. Peraturan pengembangan dan peletakan bangunan kota Yogyakarta	27
Tabel 4. Rencana Fungsi Pusat Pemukiman Kota Yogyarta	28
Tabel 5. Rencana Kebutuhan ruang	30
Tabel 6. Property Size Lantai 1	32
Tabel 7. Property Size Lantai 2	33
Tabel 8. Program Ruang dan Presentasi Luas	62
Tabel 9. Tabel Property Size Perancangan	72
Tabel 10. Tabel program ruang perancangan	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Motivasi Perancangan 2

Gambar 2. Diagram Langkah-langkah POE 7

Gambar 3. Ruang Kelas Teori 15

Gambar 4. Ruang Belajar Luar 15

Gambar 5. Selasar Luar 15

Gambar 6. Selasar Luar 15

Gambar 7. Ruang Manager dan Dosen 15

Gambar 8. Diagram Kerangka Berpikir 18

Gambar 9. Peta Kawasan Gondokusuman 23

Gambar 10. Peta udara Kawasan Gondokusuman 23

Gambar 11. Landmark Kawasan Pengok 24

Gambar 12. Peta Udara Sit BPTT Darman Prasetyo 25

Gambar 13. Kondisi Eksisting BPTT Darman Prasetyo 25

Gambar 14. Ukuran Site Eksisting BPTT Darman Prasetyo 29

Gambar 15. Rencana Organisasi Ruang 34

Gambar 16. Diagram Symbiosis 39

Gambar 17. Symbiosis Design LTD 40

Gambar 18. Diagram Standart Organisasi Area 42

Gambar 19. Seminar rooms, variaton seating and arrangements 43

Gambar 20. Standart Lecture Theare Shape 43

Gambar 21. Rawing for Calculating view curve 43

Gambar 22. Seating for Lecture Theatre 44

Gambar 23. Schematic layout of University Facility 45

Gambar 24. Standart Classroom 46

Gambar 25. Example of School Libbrary/Media Center 46

Gambar 26. 200-seat lecture theatre 47

Gambar 27. Space in Reading Area 47

Gambar 28. Height of Books Units 48

Gambar 29. Minimun Distance 48

Gambar 30. Garden School 49

Gambar 31. Faculty of Law and Political Scies Turin 50

Gambar 32. Cumberland Park / Hargreaves Associates 51

Gambar 33. Educational Centre of the Medical Faculty of Charles University 52

Gambar 34. UTEC Universty Campus 53

Gambar 35. Selcuk Ecza Headquarters Tabanlioglu Architects 54

Gambar 36. Diagram Kajian dan Konsep Fungsi Bangunan 55

Gambar 37. Diagram Integrasi Konsep 56

Gambar 38. Rencana Organisasi Ruang dan Ploting ruang 57

Gambar 39. Gambar Skema roda kereta api dari berbagai seri 58

Gambar 40. Olahan Dasar Bentuk Simbiotika 59

Gambar 41. Sketsa Konsep Skematik 3D 60

Gambar 42. Sketsa Konsep 3D Skematik 60

Gambar 43. Ruang Kelas Eksisting 63

Gambar 44. Rencana Layout denah dan Furniture ruang kelas Teori 63

Gambar 45. Visualisasi Ruang kelas 64

Gambar 46. Pembagian masa eksisting BPTT Darman Prasetyo 65

Gambar 47. Pembagian Ruang dan Blok Maasa 66

Gambar 48. View Blok Masa Baru 67

Gambar 49. View Fasad salah satu masa 68

Gambar 50. Skematik Rancangan salah satu fasad 69

Gambar 51. View ruang terbuka didalam site 70

Gambar 52. View ruang terbuka didalam site 70

Gambar 53. Skematik taman rail-fi park BPTT Darman Prasetyo 71

Gambar 54. Site Plan BPTT Darman Prasetyo 75

Gambar 55. Grid Struktur dan Grid Masa 75

Gambar 56. Grid Site Plan 76

Gambar 57. Aplikasi Grid Struktur terhadap Vegetasi 76

Gambar 58. Denah Lantai 1 77

Gambar 59. Denah Lantai 1 78

Gambar 60. Logo PT.KAI 79

Gambar 60. Rancangan selubung bangunan 79

Gambar 61. Tampak Barat 80

Gambar 62. Tampak Utara 80

Gambar 63. Tampak Timur 80

Gambar 64. Tampak Selatan 80

Gambar 65. Denah Parsial Kelas Teori 81

Gambar 66. Potongan Parsial Kelas 81

Gambar 67. View Kelas 82

Gambar 68. Rencana Kolom Balok 83

Gambar 69. Rencana Kolom Balok 83

Gambar 70. Rencana Kolom Balok 3D 84

Gambar 71. Rencana Sanitasi 85

Gambar 72. Rencana Sanitasi Rest Room 85

Gambar 73. Skema ruang toilet dan pembagiannya 86

Gambar 74. Skema pembagian sanitasi 86

Gambar 75. Letak Ramp dan letak Toilet Difabel 87

Gambar 76. Rencana Fire Protection lantai 1 88

Gambar 77. Rencana Fire Protection lantai 2 89

Gambar 78. Detail Arsitektural pada Fasad 90

Gambar 79. Detail Arsitektural pada Fasad 91

Gambar 80. Aksonometri Detil Arsitektural 91

Gambar 81. Situasi 92

Gambar 82. Eksterior 1 93

Gambar 83. Eksterior 2 93

Gambar 84. Eksterior 3 94

Gambar 85. Interior 1 94

Gambar 86. Interior 2 95

Gambar 87. Interior 3 95

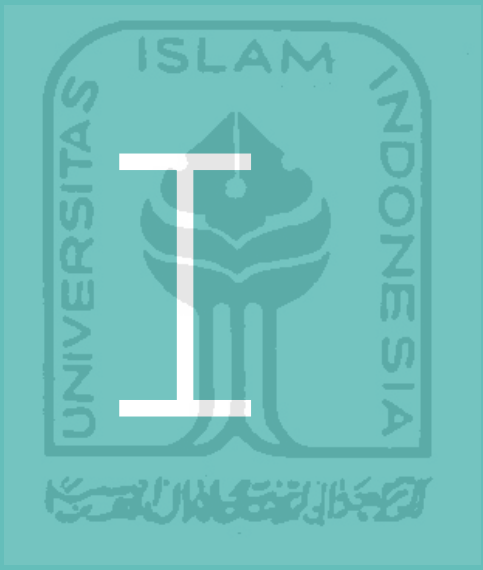
Gambar 88. Layout Ruang Kelas Teori 96

Gambar 89. Alternatif Layout 96

Gambar 90. Jalur Loading Dock 97

Gambar 91. 3D Aksonometri Potongan A-A’ 98

Gambar 92. Perspetif Sisi Utara 98



"Kereta Api Sebagai Ujung Tombak Transportasi Darat di Indonesia memang sudah tidak bisa ditolak lagi. Minat para Wisatawan baik domestik maupun dalam negeri terhadap transportasi Kereta Api cukup tinggi, diimbangi dengan perkembangan sistem teknologi serta fasilitas yang ada didalamnya, Kereta Api menjadi transportasi yang diandalkan para masyarakat dalam perjalanan darat, baik dalam ataupun luar kota disetiap aktifitasnya."

redesign rolling stock training center pt kai
railways campus

EMPHASIS ON BUILDING ENVELOPE EXPLORATION WITH GREEN SYMBIOSIS
ARCHITECTURE AND INTEGRATION EFFORT WITH LANDSCAPE

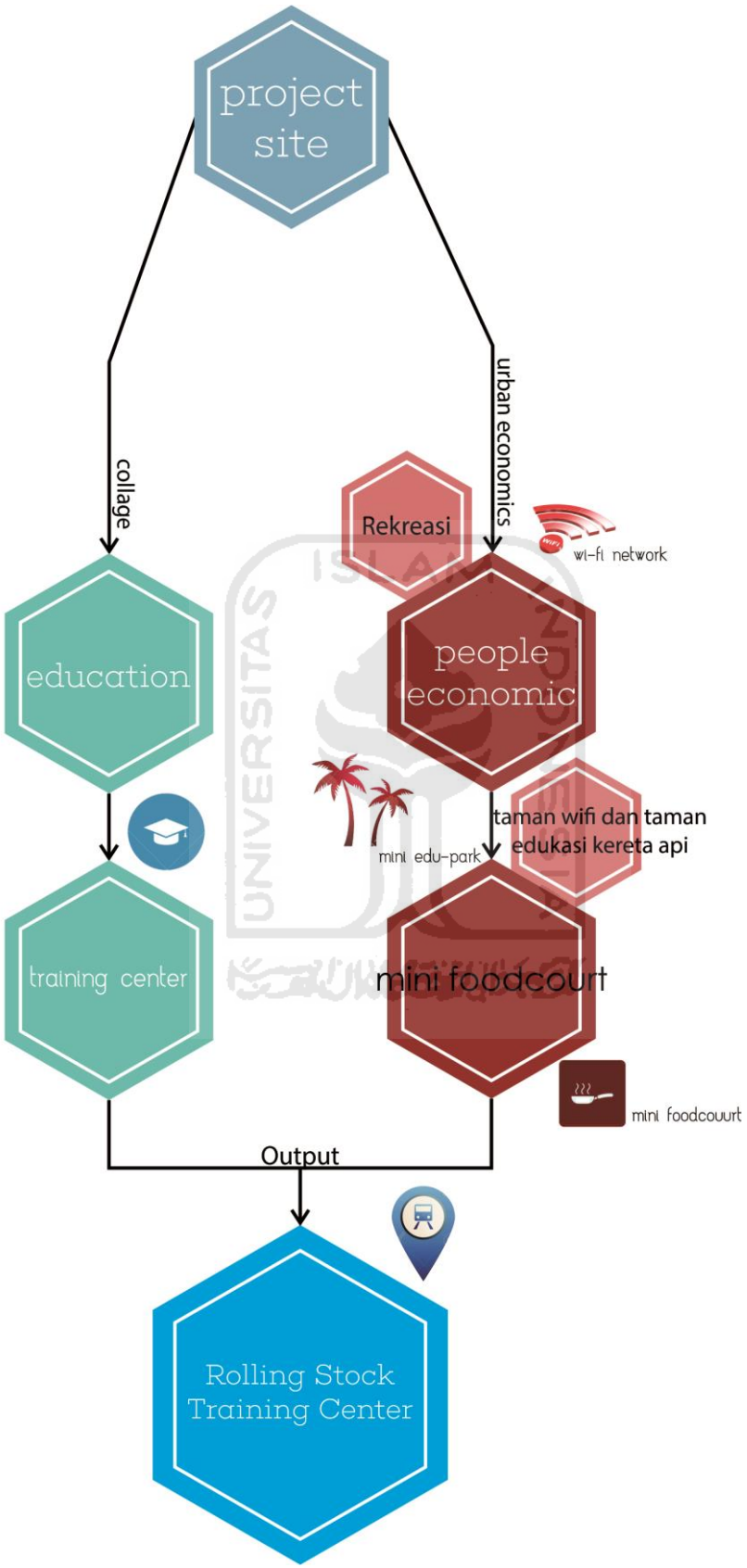
BAB 1. PENDAHULUAN

A. Latarbelakang.

Rolling Stock Training Center (Balai Pelatihan Teknik Traksi) Darman Prasetyo PT.KAI adalah salah satu dari 5 Balai Pelatihan milik PT.KAI, antara lain (BP-TST, BP-TT, BP-TP, BP-Opsaar). BPTT sendiri merupakan suatu diklat pelatihan bagi calon masinis dan teknisi perkeretaapian, yang memiliki sistem kurikulum tersendiri, dengan sistem teori 20% dan praktik 80%, untuk kemudian akan ditempatkan keseluruh stasiun-stasiun di Indonesia, sesuai lulusan pelatihannya.

Project Site ini berada di selatan kawasan Pengok Yogyakarta, tepatnya berada di area site Balai Pelatihan Teknik Traksi Darman Prasetyo PT KAI. Pada master plan yang dihasilkan oleh tim Stupa 7, kawasan BPTT dan sekitarnya akan menjadi kawasan dengan basis edukasi-rekreasi yang juga akan dijadikan salah satu kawasan taman kota. Berdasarkan hasil survey lokasi, permasalahan yang dapat dilihat adalah, kurang terkelolanya site dengan baik dan efsien, serta kurangnya keberadaan identitas bangunan didalam kawasan tersebut. Berdasarkan visi misinya, BPTT dapat menjadi bagian dari Collective Memory dikawasannya dan berdampingan dengan Jembatan Lempuyangan.

Latar belakang pemilihan judul dan pendekatan tema tersebut berdasarkan antusias dan tingginya minat para traveler di Indonesia terhadap transportasi darat khususnya kereta api, yang diimbangi dengan visi misi PT KAI yang akan menjadi ujung tombak transportasi darat, serta adanya pusat pelatihan teknik traksi yang hanya ada satu yang berada di kawasan Pengok Yogyakarta. Namun fasilitas serta property size yang tidak memadai bagi mahasiswa serta kebutuhan ruang yang tidak efisien membuat olahan site eksisting tidak terkelola dan terorganisisr dengan baik sesuai konsep fungsinya. Dengan turut sertauntuk memberikan ruang hijau diarea Jalan Dr. Wahidin sudirohusodo, agar dapat menyeimbangkan udara disekitar jalan Wahidin yang seiring perkembangan pembangunan menjadi jalur yang padat akan kendaraan bermotor hingga kendaraan berat seperti truk dan bis antar kota.



Gambar 1. Ruang belajar luar (sumber : Penulis 2014)

B. Pernyataan Persoalan dan Batasan.

1. Persoalan Umum

   Bagaimana mere-desain Balai Pelatihan Teknik Traksi Darman Prasetyo dengan menata ulang masa bangunan dan memperkuat tampilan bangunan agar menerminkann visi dan misi PT KAI dan BPTT dengan pendekatan konsep arsitektur simbiosis hijau, serta berupaya menjadi bagian dari collective memory kawasan, dengan menyediakan ruang-ruang publik berupa taman berbasis perekonomian masyarakat sekitar.

2. Persoalan Khusus

   i. Bagaimana menata ulang orientasi masa bangunan dan ruang yang sesuai dengan karakteristik pendidikan perkeretaapian yang dapat berintegrasi dengan site BPTT?

   ii. Bagaimana memperkuat desain fasad dan selubung bangunan pada BPTT dengan pendekatan arsitektur simbiosis hijau untuk mendapatkan gambaran visi misi PT KAI ?

   iii. Bagaimana mengolah ruang luar site eksisting sebagai ruang publik berupa taman dan mini foodcourt yang dapat menjadi bagian dari "Collective Memory" kawasan tersebut ?

3. Batasan Permasalahan

   Linngkup permasalahan dari perancangan re-desain Rolling Stock Training Center PT. KAI (Kampus Perkeretaapian) berada pada lingkup permasalahan organisasi dan sirkulasi fungsi bangunan, yang akan lebih diolah sesuai karakternya, dengan diperkuat tampilan bangunan agar lebih mencerminkan karakteristik profil bangunan.

C. Metode Pemecahan

1. Metode Perancangan

i. Metode Pengumpulan Data

Metode perancangan pada tahap awal dilakukan dengan metode pengumpulan data, yang dapat dibagi menjadi 2 jenis, yaitu :

a. Data Primer

Data-data yang diperoleh berdasarkan pengamatan secara langsung melalui metode survey (lapangan) terdiri dari :

1) Wawancara

Data yang diperoleh merupakan data non-fisik (data wawancara dan survey langsung), meliputi pola ruang BPTT Darman Prasetyo, target dan visi misi dari BPTT, pola aktivitas mahasiswa dan dosen, pola kehidupan masyarakat (lifesyle), mata pencaharian, dan kondisi sosial ekonomi masyarakat di sekitar lokasi site.

2) Data Lokasi Site dan Keadaan Lokasi Secara Umum

Data yang diperoleh merupakan data kondisi fsik, seperti dimensi lahan, batas lahan, vegetasi, data statistik kependudukan di sekitar site, dan konteks urban lainnya.

b. Data Sekunder

Data sekunder ini terbagi menjadi beberapa, antar lain :

1) Studi Pustaka

Data yang diperoleh berupa teori dan issue mengenai konsep bangunan edukasi-pelatihan yang menselarasan fungsi edukasi dan taman wisata dalam arsitektur dari sumber pustaka buku atau e-book. Dalam kasus ini bangunan yang dikaji adalah adalah bangunan pendidikan pelatihan universitas, dan sekolah alam.

2) Studi Literatur

Mencari data yang bersumber pada literatur baik buku, jurnal, penelitian, maupun tulisan yang berhubungan dengan judul ataupun perancangan. Studi literatur dilakukan untuk memperkuat teori-teori dari studi

pustaka. Data yang didapatkan dapat berupa studi literatur konsep filosofi simbiosis pada arsitektur, kampus, pusat pelatihan, dan standar perancangan maupun alternatif desain berdasarkan kasus yang akan dirancang.

3) Studi Kasus

Melakukan perbandingan sesuai tolak ukur yang ada di dalam Kampus dan Balai Pelatihan dengan Kampus dan Balai Pelatihan pada umumnya dan yang telah ada sebagai bahan pertimbangan dalam perancangan seperti sarana dan prasarana.

2. Metode Analisis dan Sintesis

Metode analisis adalah metode dengan mengumpulkan data-data lapangan yang kemudian dianalisis dan hasil dari analisis tersebut disatukan kembali untuk disintesiskan. Hasil dari sintesis-sintesis tersebut dirangkum sebagai dasar untuk konsep perancangan dan perencanaan bangunan. Analisis perancangan dilakukan dengan beberapa tahapan-tahapan metode analisis data, dibagi menjadi 3 (tiga) jenis, yaitu :

i. Analisis Data dan Permasalahan

Menganalisis variabel-variabel terjadinya issue dari urban konteks pada kawasan seperti, lingkungan dan sosial serta perekonomian masyarakat guna proses merancang yang berbasis edukasi, dari data yang telah diperoleh. Tahap ini menentukan unsur-unsur arsitektural yang harus diselesaikan menyangkut fungsi dan penekanan atau pendekatan. Hasil dari analisis ini adalah kriteria rancangan dalam menyelesaikan masalah fungsi dan penekanan.

ii. Identifikasi Masalah

Identifkasi masalah merupakan bentuk dari analisa kriteria rancangan, yang dituangkan menjadi beberapa alternatif rancangan. Penekanan tema dan fungsi bangunan serta data site adalah gabungan dari berbagai kriteria yang ada, agar rancangan dapat dicapai sesuai tujuan dan sasaran dalam pengembangan rancangan selanjutnya.

iii. Skematik Desain

Merupakan tahap aplikasi konsep desain ke dalam bentuk fisik bangunan secara skematik, namun cukup terlihat dalam cakupan seluruh solusi masalah desain yang telah dirumuskan dari perancangan ini.

3. Metode Evaluasi Purna Huni

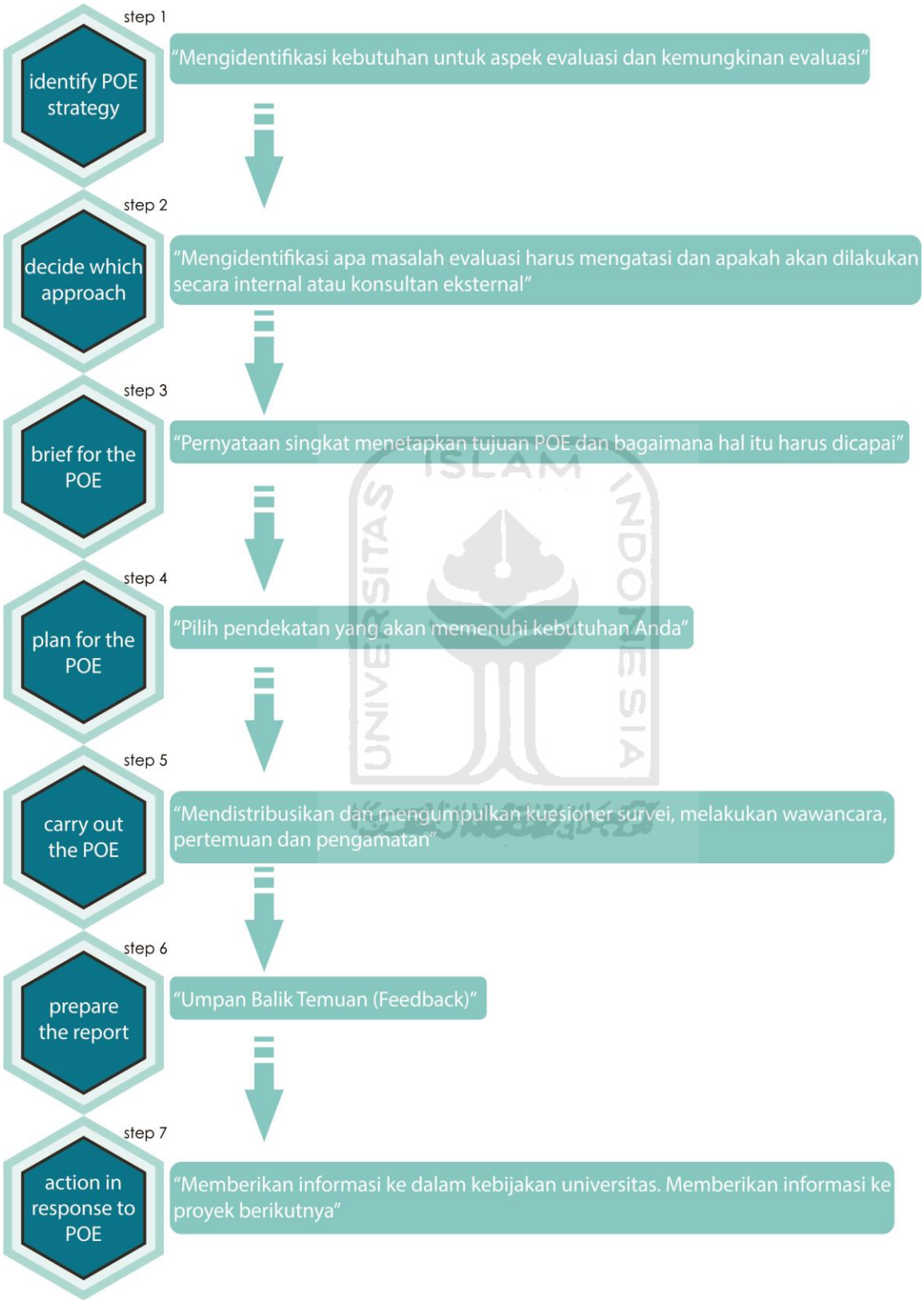
Evaluasi adalah landasan untuk perbaikan terus-menerus dalam membangun pengadaan. Feedback yang baik merupakan bagian intrinsik dari pengarahan yang baik dan desain bangunan. Untuk menjadi paling efektif evaluasi kinerja bangunan harus terjadi di seluruh siklus hidup bangunan. Dalam panduan POE istilah digunakan sebagai hal umum yang mencakup proses peninjauan proyek serta review terhadap kinerja teknis dan fungsional bangunan selama pendudukan. POE adalah cara memberikan feedback seluruh siklus hidup bangunan dari konsep awal hingga pendudukan. Informasi dari feedback dapat digunakan untuk menginformasikan proyek yang akan datang, apakah itu pada Proses pengiriman atau kinerja teknis bangunan.

i. Manfaat jangka pendek dari POE
   a. Identifikasi dan mencari solusi untuk masalah bangunan;
   b. Respon untuk kebutuhan pengguna;
   c. Meningkatkan pemanfaatan ruang berdasarkan umpan balik dari penggunaan;
   d. Memahami implikasi pada bangunan perubahan apakah pemotongan anggaran atau konteks kerja;
   e. pengambilan keputusan Informasi.

ii. Manfaat jangkan menengah POE
   a. Built-in kapasitas untuk membangun adaptasi terhadap perubahan organisasi dan pertumbuhan;
   b. Menemukan penggunaan baru untuk bangunan;
   c. Akuntabilitas kinerja pembangunan oleh desainer.

iii. Manfaat jangka panjang dari POE
   a. perbaikan jangka panjang dalam membangun kinerja;
   b. Peningkatan kualitas desain;
   c. Kajian Strategis.

iv. Ada beberapa step untuk melakukan proses evaluasi kinerja purna huni,



Gambar 2. Diagram Langkah-langkah POE (sumber : Penulis 2015)

v. Metoda Pengujian

a. Menguji hasil kesimpulan berupa tolak ukur dengan beberapa macam pengujian, antara lain analisis, matematis, fungsional, dan grafik (desain).

b. Menggunakan standar ruangan sebagai acuan pembuatan grafik (desain), layout tata ruang dalam perancangan Rolling Stock Training Center.

vi. Gagasan Rancangan

Bersinergi dengan pendekatan yang digunakan, gagasan awal rancangan yang dipakai berupaya berharmoni dengan kondisi eksisting site, yang belum dapat memanfaatkan olahan site dengan maksimal, sehingga cukup banyak lahan hijau yang tidak diolah dan dirawat sebagai ruang terbuka hijau site tersebut, dan ruang terbuka hijau kawasan sekitarnya. Dengan mengolah kembali ploting ruang dan masa dari awal, namun juga mempertimbangkan perkembangan kurikulum fungsi bangunan dalam 3 tahun kedepan, gagasan awal rancangan redesain BPTT ini dimulai yang diikuti dengan penyesuaian bentuk fasad baru pada BPTT yang lebih mencerminkan visi dan misi dari BPTT dan PT KAI. Mengunakan sistem simbiosis arsitektur yang dikombinasikan dengan penerapan arsitektur hijau dalam proses penemuan bentuk selubung bangunan, dan dalam sistem teknologinya.

D. Prediksi pemecahan persoalan perancangan

1. Tujuan Perancangan

Mengembangkan konsep redesain Balai Pelatihan Teknik Traksi Darman Prasetyo (BPTT PJKAI) melalui pendekatan arsitektur simbiosis hijau, dengan pengaturan kembali ploting masa bangunan yang mngintegrasi lanskapnya, serta dapat menampung aktivitas masyarakat disekitar site dengan mengolah lanskap menjadi ruang publik berupa taman.

2. Sasaran Perancangan

i. Memberikan tampilan baru dengan selubung bangunan yang menggambarkan visi misi PT KAI dengan sistem simbiosis arsitektur hijau.

a. Penerapan arsitektur hijau pada sistem facade dengan teori simbiosis sebagai dasar bentuk.

ii. Menciptakan orientasi dan ploting massa yang sesuai dengan karakteristik pendidikan perkeretaapian yang dapat mengintegrasi dengan site BPTT.

a. Menselaraskan orientasi bangunan dan fasad lanskap disekeliling site.
b. Memaksimalkan vegetasi eksisting sebagai dasar bentuk olahan massa.
c. Kemudahan akses menuju site dan kemudahan akses dalam sistem pengambilan alat praktek yang ada dibengkel.

iii. Menerapkan konsep taman Rail-Fi

a. Mengolah lanskap menjadi taman berbasis edukasi-rekreasi sebagai ruang publik, dengan blok-blok yang berbeda fungsi.

3. Lingkup Pembahasan

i. Lingkup Waktu

Redesain Balai Pelatihan Teknik Traksi di Kawasan Pengok Selatan, Gondokusuman, Yogyakarta akan dilakukan dalam Proyek Akhir Sarjana semester genap tahun ajaran 2015/2016 dengan kurun waktu dari bulan Febuari 2014 hingga bulan Agustus 2014.

ii. Lingkup Kawasan

Perencanaan Balai Pelatihan Teknik Traksi di Kawasan Pengok Selatan, Gondokusuman, Yogyakarta ini akan dilaksanakan di area BPTT Darman Prasetyo PT KAI, Jl. Wahidin Sudirohusodo No. 2, Kecamatan Gondokusuman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

4. Lingkup Arsitektural

i. Subtansi dalam perencanaan Balai Pelatihan Teknik Traksi dan Taman EducFi ini mencakup desain bangunan mikro dari master plan kawasan makro Pengok, tata ruang (meso) dan bentuk bangunan (mikro) yang sesuai dengan konteks edukasi , kondisi masyarakat sekitar, dan fungsi kawasan edukasi-wisata mikro yang ingin dicapai. Di bawah ini merupakan beberapa lingkup arsitektural yang akan dibatasi, antara lain :

a. Lingkup perancangan Balai Pelatihan Teknik Traksi dan Taman EducFi sesuai karakteristik di kawasan, yaitu kawasan edukasi dengan trademark Kereta Api sebagai bagian Collective Memory di area tersebut.
b. Lingkup ploting dan orientasi gubahan masa bangunan Balai Pelatihan Teknik Traksi dan Taman EducFi dan tata ruang luar Balai Pelatihan Teknik Traksi berkaitan dengan penaataan fungsi lansekap.
c. Lingkup mengenai konsep simbiosis arsitektur pada fungsi bangunan antara bangunan edukasi dengan peruntukkan lahan taman edukasi.

5. Evaluasi BPTT Darman Prasetyo

i. Narasumber : Manager Admnistrasi BPTT
Tanggal : 1 Desember 2014
Hal : Tentang kondisi eksisting BPTT Darman Prasetyo yang sudah mendapatkan beberapa kali maintanance bertahap namun tetap mengalami keluhan dari pengguna dan PT KAI tentang perawatan yang kurang maksimal.

ii. Narasumber : Bagian Penanggung Jawab Fasilitas dan Bangunan
Tanggal : 20 Februari 2015
Hal : Tentang kondisi ruang-ruang bangunan BPTT Darman Prasetyo, beserta beberapa keluhan dari pihak-pihak pengguna yang merasakan ruang tersebut, dengan sistem maintenancenya.

iii. Narasumber : General Manager BPTT Darman Prasetyo
Tanggal : 25 Februari 2015
Hal : Mengenai perkembangan BPTT Darman Prasetyo kedepannya, beserta masalah-masalah utama yang membuat BPTT berencana memogramkan perkembangan atau revitalisasi untuk mempersiapkan angkatan-angkatan baru yang akan masuk agar dapat memfasilitasi lebih optimal dengan "gambaran" wajah BPTT baru yang sesuai dengan visi misi dari PT KAI.

STEP	KETERANGAN
Step 1 - *Identify POE Strategy*	• Mengidentifikasi objek terkait, dari segi fungsi dan instansi sebagai materi awal Evaluasi • Mempersiapkan daftar pertanyaan wawancara • Mempersiapkan daftar siapa saja yang akan diwawancara
Step 2 - *Decide with Approach*	• Melakukan analisis masalah yang harus dievaluasi dan diatasi • Melakukan analisis secara internal ke objek terkait/institusi terkait
Step 3 - *Brief for the POE*	• Bagaimana BPTT Darman Prasetyo berfungsi sesuai dengan tujuan awal perencanaan • Penemuan beberapa titik mal-fungsi dan kesalahan yang ada pada objek dan mengdiagnosa
Step 4 - *Plan for the POE*	• Bagaimana BPTT Darman Prasetyo berfungsi sesuai dengan tujuan awal perencanaan • Melakukan pendekatan secara intensif terhadap narasumber dan objek terkait untuk mendapatkan daata analisis dan fakta
Step 5 - *Carry out the POE*	• Melakukan Pengataman secara langsung pada inti objek permasalahan, didukung dengan hasil wawancara dari pihak instansi terkait
Step 6 - *Prepare the Report*	• Menanggapi hasil dari analisis dan diagnosa, daam bentuk narasi laporan dan bukti pengamatan untuk menarik kesimpulan
Step 7 - *Action in response to POE*	• Memberikan hasik kesimpulan dan solusi pemecahannya kepada instansi terkait sebagai tolak ukur pertimbangan dalam rencana pengembangan objek kedepan

Tabel 1. Kerangka Evaluasi Purha Huni (sumber : penulis 2015)

iv. Pendahuluan

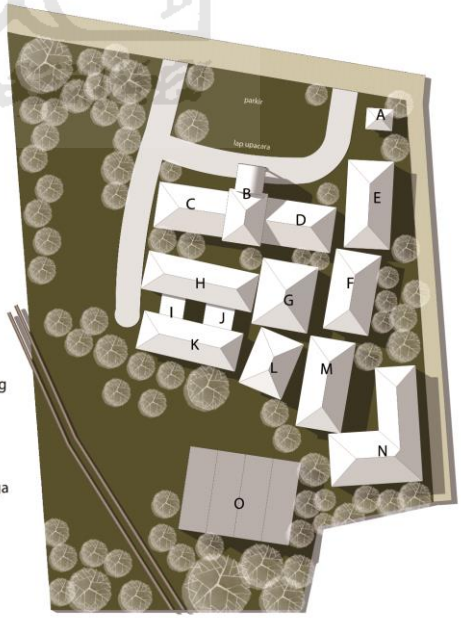
Evaluasi Kinerja Bangunan (POE) sebagai metode pengembangan berlanjut yang dikeluarkan oleh sektor yang terkait seperti desainer, konsultan, kontraktor dan lain-lain. Dalam mengevaluasi performa secara efektif, evaluasi dilakukan sesuai umur bangunan yang disepakati. POE merupakan salah satu jalan untuk memperoleh umpan balik dari life cycle bangunan, untuk memperoleh rekomendasi hunian yang nyaman.

Tingkat performa bangunan secara umum ditentukan oleh fasilitas yang ada, karena performa bangunan dapat mempengaruhi produktivitas kerja pengguna dalam bangunan tersebut. Hasil kerja seseorang akan lebih baik apabila ditunjang dengan performa bangunan yang baik. Beberapa faktor performa bangunan antara lain dipengaruhi oleh, seperti sirkulasi udara, sirkulasi pengunjung, warna, pencahayaan, suara, dan tata letak furniture.

Kegiatan *Post Occupancy Evaluation (POE)* diperlukan untuk mengetahui bagaimana suatu bangunan berfungsi sesuai dengan tujuan awal perencanaan. Pada kasus proyek akhir sarjana ini, objek evaluasi merupakan Balai Pelatihan Teknik Traksi Darman Prasetyo.

Legenda

A : pos jaga
B : teras BPTT Darman Prasetyo
C : Ruang G.M, Ruang Rapat, Ruang Audio dan Toilet
D : Kelas A dan Toilet
E : Ruang Aula, Gudang dan Toilet
F : Kelas B dan Kelas C
G : Ruang Dosen dan Kelas H
H : Ruang Manager Administrasi, Ruang Manager Kurikulum dan Ruang Manager Training
I : Toilet
J : Kantin dan Foto Copy
K : Ruang Koperasi Karyawan dan Ruang Peraga
L : Masjid
M : Kelas D, Toilet, Ruang Laboratory da Ruang Perpustakaan
N : Kelas E, Kelas F, Kelas G, Toilet dan Gudang
O : Ruang Praktek



Gambar 2. Situasi Eksisting BPTT Darman Prasetyo (sumber : penulis, 2015)

v. Indikasi :
    a. Kurangnya tempat duduk pada kelas teori untuk menampung para calon mahasiswa terusan dari angkatan sebelumnya.
    b. Terdapat beberapa bekas noda air hujan pada ceiling dan pipa yang ada pada tritisan.
    c. Tingkat kebisingan yang cukup tinggi dari ruang praktek yang dapat didengar hingga ruang kelas teori.
    d. Sempitnya ruang perpustakaan yang tidak dapat mewadahi para mahasiswa setiap satu kelas.
    e. Peletakan mesin genset yang tidak tepat, dengan bermaksud menfaatkan ruang kosong/gudang bekas, yang berada tepat di depan ruang kelas sehingga mengganggu jalannya proses belajar mengajar.
vi. Investigasi :
    a. Terdapat beberapa titik noda berjamur.
    b. Ploting fungsi masa yang tidak efsien.
    c. Adanya ruang kosong yang cukup luas yang sudah tidak terpakai dan tidak terawat.
    d. Layout ruang kelas yang tidak dapat dieksplore dengan furniture yang lebih fungsional dan modern.
    e. Bukaan-bukaan yang kurang efektif.
vii. Diagnosis :
    a. Noda-noda jamur yang membekas dikarenakan ruang yang sering tertutup, karena ada beberapa ruang yang akan selalu ditutup jika siswa tidak memakai ruang-ruang tersebut, seperti ruang kelas, dan ruang peraga. Noda juga terjadi akibat kurangnya perawatan rutin perminggu dari pihak BPTT dikarenakan ruang yang sering dikosongkan oleh pengguna karena aktifitas praktik diluar BPTT.
    b. Ploting fungsi masa yang tidak eksplorasi membuat layout ruang kelas ikut monoton, yang terkesan seperti ruang kelas sekolah menengah lainnya, berbanding terbalik dengan rencana

perkembangan BPTT yang akan memperbaiki fasilitas hingga furniture yang akan dibuat lebih terkesan “BPTT”.

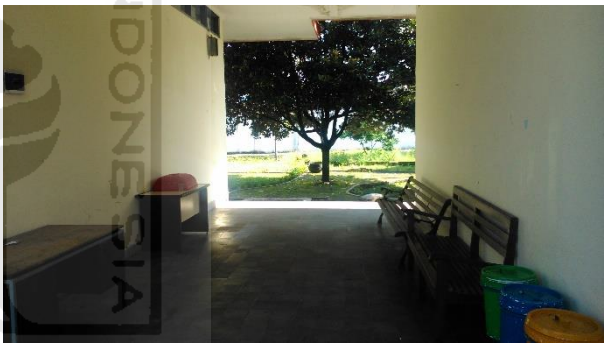
c. Adanya pengalihfungsian ruang karena pertimbangan fungsi utama, sehingga mengakibatkan beberapa ruang kosong hanya dijadikan gudang penyimpanan, yang mengakibatkan ruang-ruang tersebut tidak efisie.
d. Layout lama yang tidak pernah eiolah kembali sejak saat didirkan bangunan ini, meninggalkan kesan bosan bagi mahasiswa sendiri, sehingga tingkat konsentrasi juga dapat menurun.
e. Jendela yang tidak difungsikan dikarenakan telah menggunakan penghawaan AC. Sebaiknya agar dapat direncanakan kembali dalam penggunaan ruang sebagai ruang tertutup.

viii. ANALISIS DATA

Gambar 3. Ruang Kelas Teori (sumber : Penulis 2015)

Gambar 4. Ruang belajar luar(sumber : Penulis 2015)

Gambar 5. Selasar luar(sumber : Penulis 2015)



Gambar 6. Selasar dalam (sumber : Penulis 2015)

Gambar 7. Ruang manager dan Dosen(sumber : Penulis 2015)

1	Kenyamanan Secara Umum	60	Cukup Baik
2	Kenyamanan Fasilitas	65	Cukup Baik
3	Kenyamanan Penghawaan	65	Cukup Baik
4	Kenyamanan Sirkulasi	80	Cukup Baik
5	Kenyamanan Kelembapan	70	Cukup Baik
6	Kenyamanan Kondisi (maintanace)	60	Cukup Baik
7	Kenyamanan Variasi Layout	60	Cukup Baik
8	Kondisi Plafon	65	Cukup Baik
9	Efisiensi Pencahayaan	70	Cukup Baik
	Kenyamanan Keseluruhan	66,2	**Cukup Baik**

Tabel 2. Penilaian POE dengan wawancara

Keterangan Nilai rata-rata tabel Keseluruhan

Nilai 90-120 = Sangat Baik

Nilai 60-90= Cukup Baik

Nilai 30-60= Kurang baik

Nilai 0-30= Tidak Baik

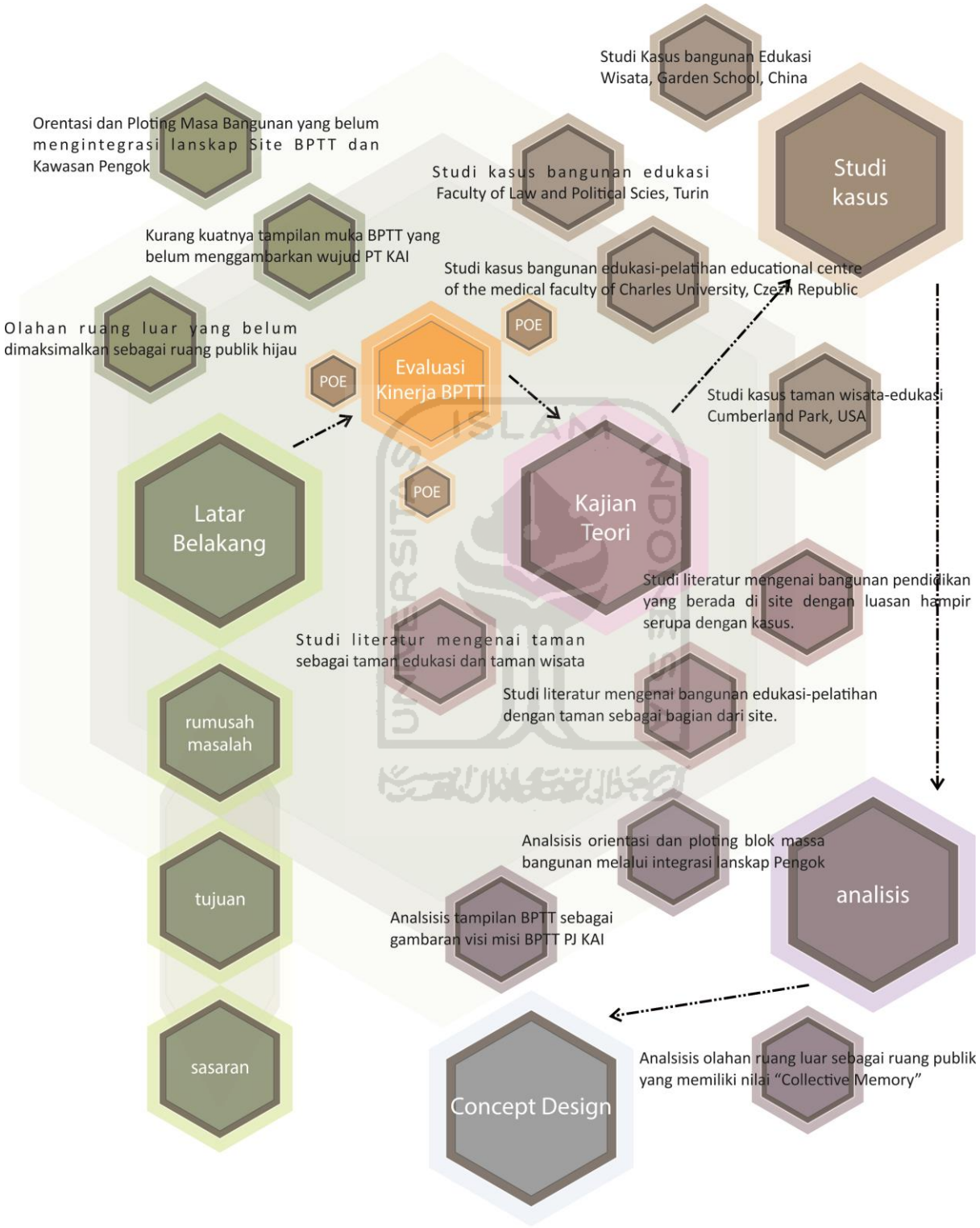
ix. KESIMPULAN

Pada ruang-ruang di BPTT Darman Prasetyo, tidak semua ruang yang ada digunakan setiap waktu, sehingga membuat maintenance yang dilakukan juga bergantung pada jadwal penggunaan ruang tersebut. Kondisi eksisting BPTT Darman Prasetyo saat ini, menurut General Manager BPTT Darman Prasetyo, Bapak Heri "BPTT saat ini belum siap akan adanya lonjakan siswa baru (angkatan 38) dan terusan dari angkatan 37 yang diperkirakan sebanyak 150 siswa, karena itu kami mempersiapkan ulang rencana revitalisasi BPTT terutama pada ruang-

ruang Kelas yang akan kami gabungkan, serta memperluas ruang-ruang penting seperti laboratori komponen, diesel, perpustakaan dan ruang peraga". Dari hasil survey lokasi juga didapatkan beberapa bukti kurangnya maintenance kana perawatan gedung tersebut, serta oalahan-olahan masa yang belum terintegrasi dengan baik dengan site serta kawasannya.

Berdasarkan hasil Evaluasi ruang-ruang yang terdapat pada blok-blok masa gedung BPTT Darman Prasetyo yang telah digunakan selama 15 tahun masa huni dapat disimpulkan bahwa pada sisi kenyamanan secara kurang baik. Dari hasil analisis yang dilakukan melalui wawancara pengelola dan perawat gedung, dan survey lokasi mendapatkan kesimpulan bahwa kurang tepatnya penempatan ruang pada blok masa didalam site BPTT, dikarenakan tidak terrencanakan dengan matang pada awal pembangunan, sehingga berakibat pada kenyamanan ruang. Dari sisi interior, pada ruang perpustakaan memiliki kelembapan yang tinggi dikarenakan modul ruang yang kecil tanpa mempertimbangkan kenaikan calon siswa baru yang akan datang di BPTT. Dari sisi Eksterior ada beberapa dinding yang berjamur cukup parah hingga menghitam dan cukup berbau tidak nyaman disekitar ruang manager admnistrasi dan teras.

E. Peta pemecahan persoalan



Gambar 8. Diagra kerangka berpikir (sumber : Penulis 2015)

F. Keaslian penulisan

1. Judul : Sekolah Tinggi Pengembangan Teknologi Energi Terbarukan di Kawasan Pantai Pandanisma, Bantul.

   Penulis : Orissa Krishna Putri, S.Ars (Proyek Akhir Sarjana, UII, Yogyakarta).

   Penekanan : Merancang Gedung Perkuliahan dengan Pendekatan Bangunan Zero Carbon.

   Persamaan : Merancang sebuah fungsi bangunan edukasi-praktik yang memiliki pola ruang dengan fungsi ruang praktik teknologi.

   Perbedaan : Pada PAS ini fokus pada penguraan penggunaan energi aktif pada bangunan dengan sistem zero carbon yang dapat menjadi pertimbangan dalam pengolahan desain baik dalam pola ruang hingga selubung bangunan, sedangkan pada PAS diatas pertimbangan olahan desain diambil dari integrasi konteks urban site.

2. Judul : Balai Latihan dan Pendidikan Tenaga Kerja Indonesia di Cipayung.

   Penulis : Dwi Arianti (Tugas Akhir, Universitas Mercu Buana, Jakarta).

   Penekanan : Arsitektur Berwawasan Perilaku.

   Persamaan : Merancang gedung balai latihan dengan dasar tipologi dengan standart kebutuhan ruang yang sesuai dengan perilaku pengguna dan penggunaan teori arsitektur

   Perbedaan : Pada Tugas Akhir ini fokus sang arsitek pada wadah dalam pendidikan perilaku para pengguna bangunan diperkuat dengan teori tentang perilaku dalam proses desain arsitektur, sedangkan pada PAS diatas mengangkat teori Arsitektur Simbiosis Hijau sebagai dasar pendekatan pada tema rancangan dan selubung bangunan.

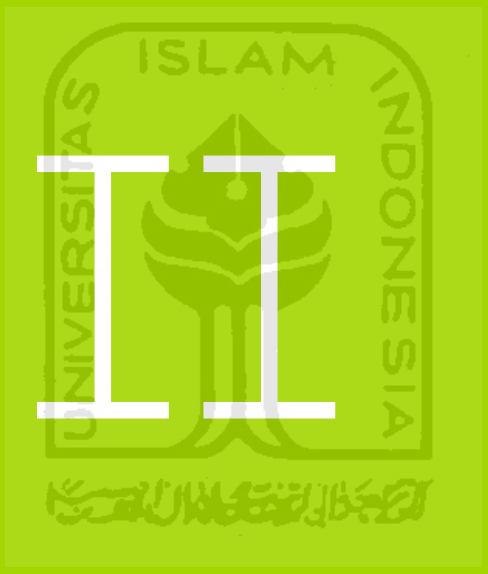
3. Judul : Penataan dan Pengembangan Balai Latihan Kerja Industri (BLKI) di Semarang.

   Penulis : Niken Ayu Heryanti (Tugas Akhir, Universitas Diponegoro, Semarang).

   Penekanan : Tipologi penataan dan pengembangan Balai Latihan

Persamaan : Merancangang sebuah Balai Latihan sebagai pengembangan sumber daya manusia dalam bidang tertentu, dengan mempertimbangkan latar belakang kota dan kawasan.

Perbedaan : Pada tugas akhir ini mengutamakan aspek-aspek panduan perencanaan dan perancangan Penataan dan Pengembangan Balai latihan Kerja yang tipologis, sehingga kurangnya keunikan secara penekanan menggunakan teori-teori arsitektur ataupun penekanan secara psikologis dan urban, sedangkan pada PAS diatas, selain mengutamakan aspek-aspek tipologis, juga mempertimbangkan unsur-unsur teori arsitektur modern yang dikembangkan dan diolah kembali menjadi suatu penekanan yang akan diaplikasikan dalam suatu design development.



"BPPT adalah sebuah Balai Pelatihan bagi calon masinis dan teknisi kereta api, yang memiliki kurikulum sendiri yang terbentuk dari pusat PT KAI, untuk memberikan ilmu-ilmu khusus dalam bidangnya, dengan sistem teori dan praktek dalam beberapa tahun hingga dapat ditempatkan dan dipekerjakan sesuai bidangnya" -General Manager BPPT-.

redesign rolling stock training center pt kai
railways campus

EMPHASIS ON BUILDING ENVELOPE EXPLORATION WITH GREEN SYMBIOSIS
ARCHITECTURE AND INTEGRATION EFFORT WITH LANDSCAPE

BAB 2. PERSOALAN PERANCANGAN & PEMECAHANNYA

A. Narasi konteks lokasi, site dan arsitektur

Kawasan area Balai Pelatihan Teknik Traksi menjadi satu area kawasan Kecamatan Gondokusuman, Pengok menurut peta wilayah Yogyakarta. Wilayah Kelurahan Klitren, Kecamatan Gondokusuman secara geografis berbatasan dengan wilayah lainnya sebagai berikut:

1. Utara : Kelurahan Klitren
2. Timur : RW 5 Kelurahan Demangan
3. Selatan : RW 10 dan 11 Kelurahan Demangan
4. Barat : Kelurahan Klitren

Lokasi BPTT sendiri berada di Selatan kawasan Pengok, yang termasuk kedalam daerah dengan fungsi kawasan pendidikan dan pelatihan (Master Plan Pengok Sociwalk Cities, 2014). Balai Pelatihan Teknik Traksi Darman Prasetyo terletak di Jl. DR. Wahidin Sudirohusodo, berada tepat di Timur jembatan Lempuyangan. Area ini memiliki beberapa unsur konteks urban seperti adanya collective memory diseberang site yang saling berhadapan, yang membuat site terkesan tidak terintegrasi dengan area tersebut, karena terkesan menyendiri, tertutup dan tidak bersinergi dengan kawasan sekitarnya.

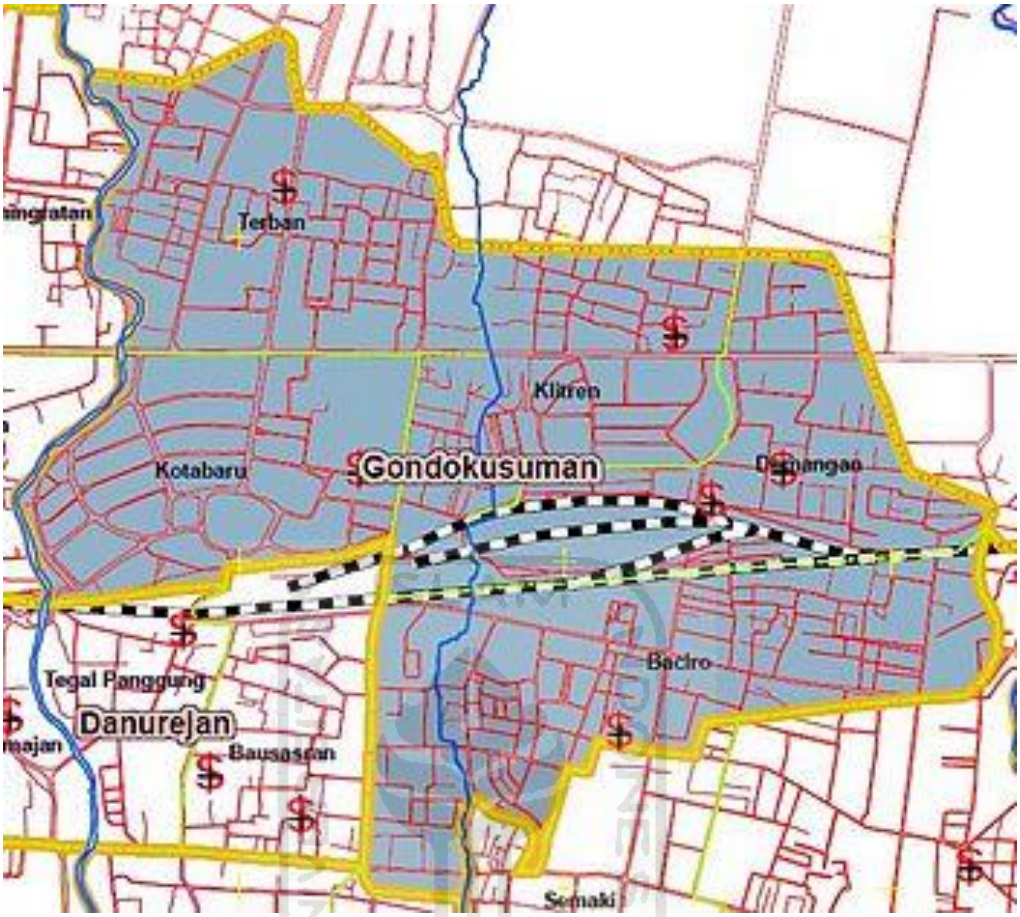
Olahan site Balai Pelatihan Teknik Traksi Darman Praseto belum maksimal, pada awal pembangunan, site tidak terkelola dengan baik, karena faktor waktu yang pada saat proses pembangunan yang sangat dibutuhkan untuk mempercepat pembangunan sehingga hanya mencukupi beberapa kegiatan kuirukulum, pada awal beridirinya BPTT. Pada kondisi eksisting saat ini masih banyak ruang terbuka hijau yang tidak dikelola, dimaksimalkan dan dirawat dengan cukup baik, sehingga lanskap terkesan gersang, dan tidak berorientasi cukup baik dengan beberapa masa dari BPTT.

Menurut General Manager BPTT, meresponn dari rencana PT.KAI dala proses peningkatan dan pembaruan divisi pelatihan, masa eksisting Balai Pelatihan Teknik Traksi butuh perubahan yang lebih menunjukan visi misi akan PT KAI. Tampilan bangunan yang tidak memiliki karakter dari PT.KAI serta sudah tidak melewati perawatan berkala sehingga berdasarkan evaluasi purna huni yang dilakukan, dibutuhkan proses re-desain kembali BPTT Darman Prasetyo yang juga sebagai tanggapan dari rencana PT KAI dan BPTT Darman Prasetyo dalam 2 - 4 tahun kedepan untuk segera mengolah BPTT, agar lebih baik dan lebih dapat mewadahi calon-calon

mahasiswa. General Manager BPTT memperkirakan kenaikan caon pendaftar sebanyak 25% disetiap tahunnya akan memberatkan fasilitas yang ada di BPTT jika sampai 2 tahun kedepan BPTT belum juga diredesain sesuai dengan kebutuhan yang sudah direncanakan.

B. Peta Kondisi Fisik

1. Peta Makro

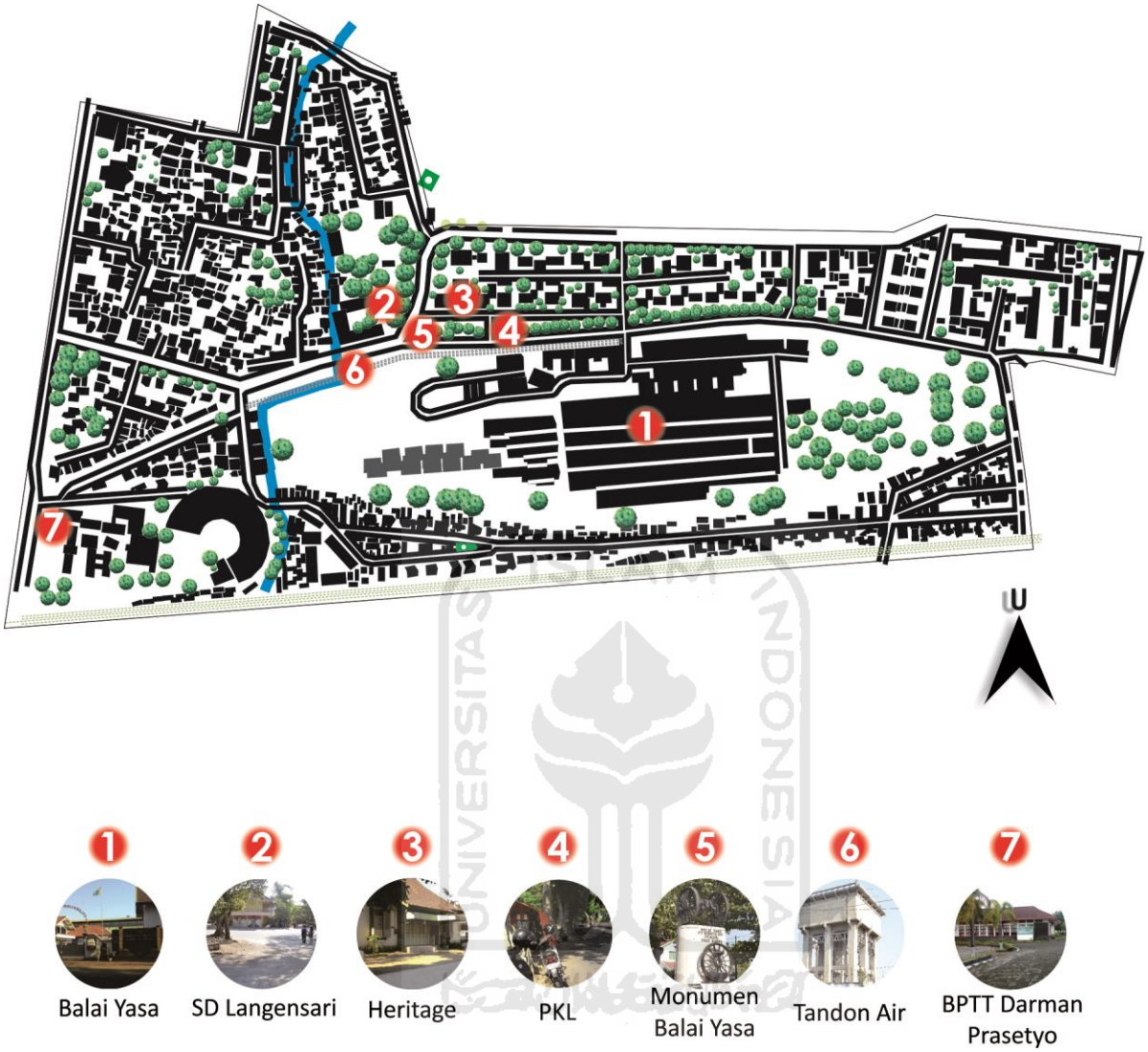


Gambar 9. Peta kawasan Gondokusuman (sumber : Gondokusuman dalam angka 2014)

Pada peta makro, wilayah Gondokusuman memiliki batasan berupa rel kereta api yang memanjang membelah seara horizontal dari barat ke timur. Hal ini merupakan salah satu faktor mengapa BPTT didirikan didaerah Gondokusuman, untuk mempermudah sistem pelatihan perkeretaapian.

Gambar 10. Peta Udara Kawasan Gondokusuman (sumber : Google Maps 2014)

2. Peta Mikro



Gambar 11. Landmark Kawasan Pengok (sumber : Pengok Sociwalk Cities, 2014)

Pada kasus studio perancangan arsitektur 7, didapatkan beberapa data berdasarkan hasil survey yang dilakukan, akan adanya beberapa unsur-unsur urban didaerah pengok, dan pada gambar diatas merupakan titik-titik lokasi didaerah timur site. Keberadaan Balai Yasa merupakan salah satu faktor BPTT ada dan didirikan di lokasi yang hingga saat ini masih digunakan. Sinergi Balai Yasa sebagai bengkel lokomotif bagi sarana kerja praktek mahasiswa-mahasiswa BPTT merupakan dasar pemilihan site BPTT untuk dapat lebih efisien pada kurikulumnya.

Gambar 12. Peta Udara Site BPTT Darman Prasetyo (sumber : Google Maps, 2014)

Legenda

A : pos jaga

B : teras BPTT Darman Prasetyo

C : Ruang G.M, Ruang Rapat, Ruang Audio dan Toilet

D : Kelas A dan Toilet

E : Ruang Aula, Gudang dan Toilet

F : Kelas B dan Kelas C

G : Ruang Dosen dan Kelas H

H : Ruang Manager Administrasi, Ruang Manager Kurikulum dan Ruang Manager Training

I : Toilet

J : Kantin dan Foto Copy

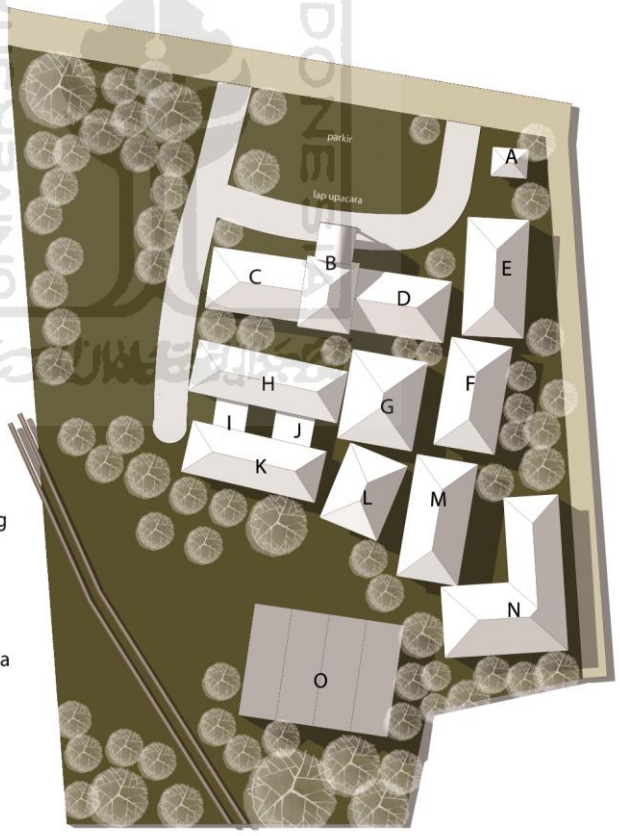
K : Ruang Koperasi Karyawan dan Ruang Peraga

L : Masjid

M : Kelas D, Toilet, Ruang Laboratory da Ruang Perpustakaan

N : Kelas E, Kelas F, Kelas G, Toilet dan Gudang

O : Ruang Praktek



Gambar 13. Kondisi Eksisting BP-TT Darman PRasetyo (sumber : penulis, 2015)

C. Data lokasi dan peraturan bangunan terkait

Pemilihan lokasi yang sesuai dan tepat merupakan salah satu indikator penting dalam proses perancangan. Lokasi yang telah disurvey dan dianalisis adalah okasi yang berada di selatan Pengok yang menjad area site milik BPTT adalah lokasi yang pada konteks urban masih memiliki beberapa indikator-indikator permasalahan, baik dari sisi sosial dan ruang terbuka hijau yang belum terolah cukup baik. Dari permasalahan yang ada dilokasi itu, didapati beberapa langkah-langkah pemecahan permasalahan yang menjadi dasar dari desain yang akan diolah.

Project Site ini berada di selatan kawasan Pengok Yogyakarta, tepatnya berada di area site Balai Pelatihan Teknik Traksi Darman Prasetyo PT KAI. Pada master plan yang dihasilkan oleh tim Stupa 7, kawasan BPTT dan sekitarnya akan menjadi kawasan dengan basis edukasi rekreasi yang juga akan dijadikan salah satu kawasan taman kota. Berdasarkan hasil survey lokasi, permasalahan yang dapat dilihat adalah, kurang terkelolanya site dengan baik dan efsien, serta kurangnya keberadaan identitas bangunan didalam kawasan tersebut. Berdasarkan visi misinya, BPTT dapat menjadi bagian dari Collective Memory dikawasannya dan berdampingan dengan Jembatan Lempuyangan.

Parameter konteks urban yang harus diperhatikan antara lain : Ketersediaan site, kebutuhan fungsi ruang luar bangunan, ruang terbuka hijau, infrastruktur, dan penghawaan.

1. Ketersediaan site

   Luas site yang ada di lokasi yang sudah sesuai dengan kebutuhan ruang akan fungsi pada bangunan akan lebih baik dan akan lebih efisien dalam proses desainnya. Jika belum memadai dapat dilakukan beberapa analisis tapak yang lebih detail.

2. Kebutuhan fungsi ruang luar bangunan

   Kesesuaian fungsi bangunan dengan fungsi luarnya adalah salah satu indikator keserasian dalam suatu rencana olahan site. Jika kebutuhan fungsi luar telah didapatkan dari hasil analisis, dan sesuai dengan luas site yang ada di lokasi, akan memberikan integrasi yang menarik antara dua aspek, baik dari arsitektural dan lanskap yang telah didesain.

3. Ruang terbuka hijau

   Keberadaan ruang terbuka hijau sangat dimanfaatkan dalam pengolahan taman sebagai antisipasi pencemaran udara dari kendaraan bermotor yang ada di depan lokasi, dan juga sebagai sarana ruang sosial bagi masyarakat disekitarnya.

4. Infrastruktur

   Kelengkapan dan kenyamanan infrastruktur yang ada disekitar lokasi dapat mempermudah proses olahan ruang luar dan dapat menjadi indikator dasar perencanaan infrastruktur lanjutan untuk melengkapi yang sudah ada.

5. Penghawaan

   Penghawaan yang baik akan mengurangi pencemaran udara yang ada disekitar ruang-ruang hijau yang digunakan sebagai taman bermain ataupun ruang-ruang sosial lainnya. Jika udara cenderung tercemar oleh banyak asap kendaraan bermotor setiap 30 menitnya, makan ruang hijau dapat digunakan sebagai dinding udara bagi sekitar lokasi terutama ruang-ruang terbuka dan sosialnya.

Kawasan	Peruntukan Pemanfaatan Ruang		Keterangan KDB maks (%)	KLB maks	KDH min (%)	Ketinggian (jml. lantai)
1	2		4	5	6	7
KAWASAN BUDIDAYA	Perumahan & Permukiman	Fungsi Hunian	80	1,5	10	3
		Fungsi Campuran	70	≤ 4,0	10	3
		Kondominium/ Apartemen/ Flat	60	≤ 4,0	20	7
	Fasilitas Umum & Sosial	Pendidikan (TK-SLTA)	70	≤ 4,0	20	3
		Universitas/ Akademi	70	≤ 4,0	20	6
		Kesehatan	70	≤ 4,0	20	4
		Keagamaan	70	≤ 4,0	50	2
		Perkantoran Pemerintahan	70	≤ 4,0	20	5
	Perdagangan & Jasa	Pusat Perbelanjaan Moderen/ Mall	70	≤ 4,0	15	8
		Pertokoan Retail & Grosir	70	≤ 4,0	15	6
		Rental Office	70	≤ 4,0	15	10
		Hotel & Jasa Penginapan lainnya	70	≤ 4,0	15	10
		Bank	70	≤ 4,0	15	8
		Pasar	70	≤ 4,0	15	4
		Jasa Lainnya	60	≤ 4,0	20	6

Kawasan	Jenis Kawasan		Keterangan KDB maks (%)	KLB maks	KDH min (%)	Ketinggian (jml. lantai)
1	2		4	5	6	7
	Sarana & Prasarana Lainnya	Taman Kota	10	0,5	70	1
		Kaw. Gelanggang Olahraga	80	3	15	4
		Kws. aneka Industri	80	1,5	10	3

Tabel 3. Peraturan Pengembangan dan Peletakan Bangunan Kota Yogyakarta (sumber : Bapeda Kota Yogyakarta 2014)

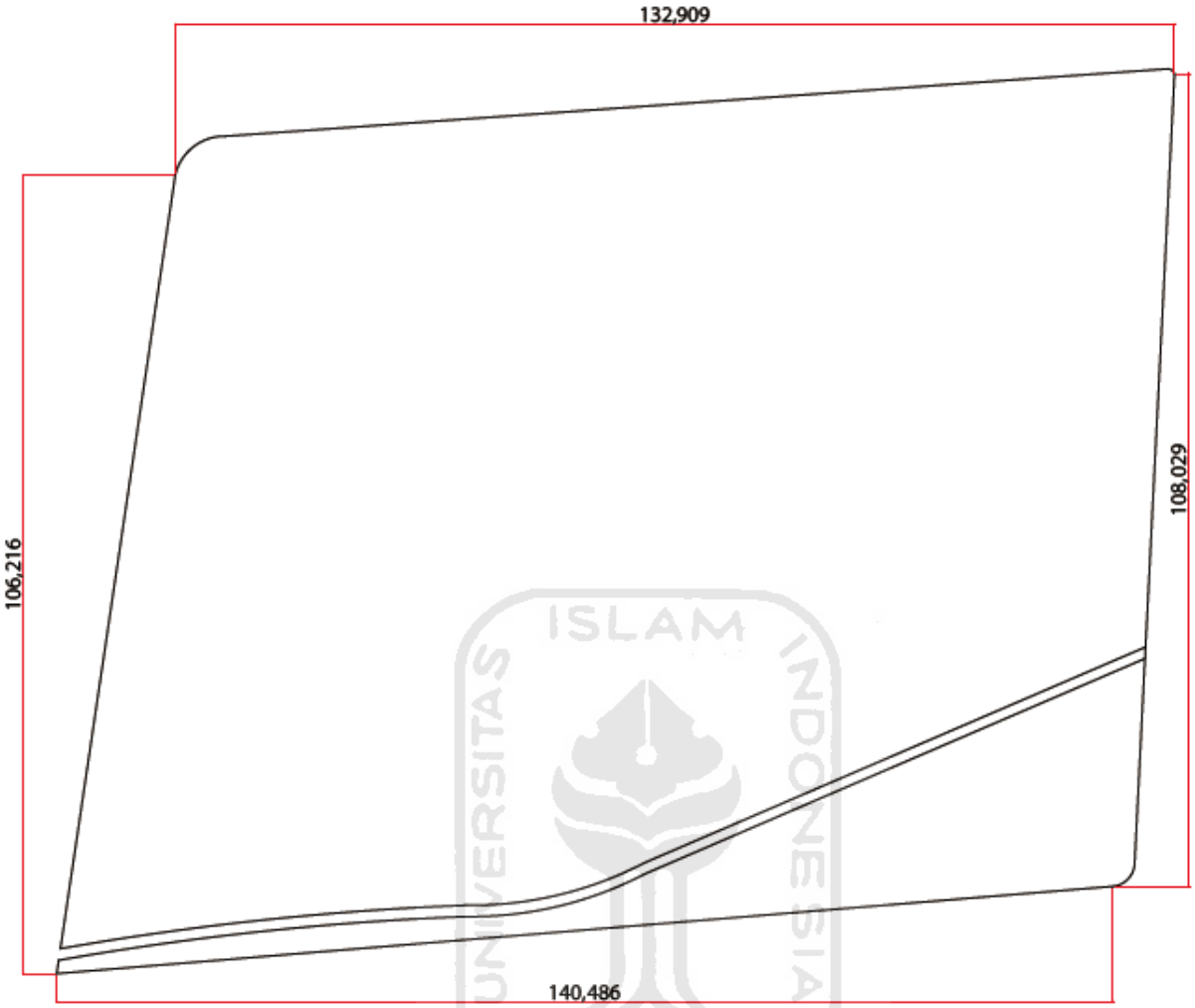
No.	Pusat Permukiman (Kecamatan)	Skala Pelayanan		A	B	C	D	E	F	G	H
		Fungsi	Kewenangan								
1.	Keraton	Wisata Budaya/ Sub Pusat Kota	Nasional Provinsi Kota		X		X				X
2.	Mantrijeron	Sub Pusat Kota	Kecamatan		X	X					X
3.	Mergangsan	Sub Pusat Kota	Kecamatan		X	X					
4.	Umbulharjo	Pusat Administrasi Kota	Kota		X	X	X		X	X	
5.	Kotagede	Sub Pusat Kota	Kecamatan		X		X	X			X
6.	Gondokusuman	Sub Pusat Kota	Kecamatan		X	X	X		X	X	
7.	Danurejan	Pusat Kota	Nasional Provinsi Kota	X	X	X			X		
8.	Pakualaman	Sub Pusat Kota	Kecamatan		X						X
9.	Gondomanan	Pusat Kota	Nasional Provinsi Kota		X	X	X				X
10.	Ngampilan	Sub Pusat Kota	Kecamatan		X	X					
11.	Gedongtengen	Pusat Kota	Nasional Provinsi Kota		X	X			X		
12.	Wirobrajan	Sub Pusat Kota	Kecamatan		X	X	X				
13.	Jetis	Sub Pusat Kota	Kecamatan		X	X			X		
14.	Tegal Rejo	Sub Pusat Kota	Kecamatan		X	X					

Tabel 4. Rencana Fungsi Pusat Permukiman Kota Yogyakarta (sumber : Bapeda Yogyakarta, 20144)

Keterangan :

A. Pusat administrasi Provinsi
B. Pusat administrasi kota/kecamatan
C. Pusat perdagangan, jasa dan pemasaran
D. Pusat pelayanan sosial (kesehatan, agama dll)
E. Pusat produksi pengolahan
F. Pusat perhubungan dan komunikasi
G. Pusat pendidikan
H. Pusat kegiatan pariwisata

D. Data ukuran lahan dan bangunan



Gambar 14. Ukuran Site Eksisting BP-TT Darman Prasetyo (sumber : penulis, 2014)

KDB maks = 70%

KLB maks = < 4,0

KDH min = 20%

Ketinggian maks = 6 lantai

Ruang Eksisting BP-TT Darman Prasetyo

Nama Ruang	Jumlah
Kelas Teori 1	1 ruang
Kelas Teori 2	1 ruang
Kelas Teori 3	1 ruang
Kelas Teori 4	1 ruang
Kelas Teori 5	1 ruang
Aula	1 ruang
Simulator	1 ruang
Perpustakaan	1 ruang
Tenis Meja & Biliard	1 ruang
Sekertariat	1 ruang
Instruktur	1 ruang

Tapak	Jumlah
Lapangan Tenis	1 ruang
Lapangan Badminton	1 ruang

Fasilitas	Jumlah
Asrama Mahasiswa	1 gedung

Nama Ruang	Jumlah
Ruang General Manager	1 ruang
Ruang Rapat	1 ruang
Ruang Dosen	1 ruang
Ruang Manager Teknik	1 ruang
Ruang Manager Kurikulum	1 ruang
Ruang Manager Administrasi	1 ruang

Nama Ruang	Jumlah
Ruang Kelas	8 ruang
Ruang Peraga	1 ruang
Ruang Praktek	1 ruang
Aula	1 ruang
Ruang Laboratorium AC	1 ruang
Ruang Perpustakaan	1 ruang

Nama Ruang	Jumlah
Ruang Koperasi Karyawan	1 ruang
Gudang	1 ruang
Toilet	6 ruang
Pos Jaga	1 ruang

Nama Ruang	Jumlah
Parkir	1 ruang
Lapangan Upacara	1 ruang
Taman BPTT	1 ruang
Taman Rail-FI	1 ruang
Mini Food Court	1 ruang

Tabel 5. Rencana Kebutuhan ruang (sumber : penulis, 2015)

SITE	14500
KDB	4350,0
KLB	4 - 42484
RTH	10150,0

Nett		
SCHOOL	66	2871
SERVICE	34	1479
	TOTAL	4350

Lantai 1

	Kelompok	Jenis ruang	Luasan (m²)	Prosentase (%)
A	Fungsi Utama			
	1	R.Kelas A	172,26	
	2	R.Kelas B	172,26	
	3	R.Kelas C	172,26	
	4	R.Kelas D	172,26	
	5	Aula	287,1	
	6	R.General Manager	86,13	
	7	R.Dosen	114,84	
	8	R.Rapat	143,55	
	9	R.Manager teknik	57,42	
	10	R.Manager kurikulum	57,42	
	11	R.manager Admin	57,42	
	12	R.Peraga	516,78	
	13	R.Praktek	430,65	
	14	Lab.Komponen	430,65	
		Total	**2871**	**66**

	Kelompok	Jenis ruang	Luasan (m²)	Prosentase (%)
B	Fungsi Pendukung			
	1	Teras BPTT	739,5	
	2	Toilet	369,75	
	3	Pos Jaga	29,58	
	4	R.Koperasi Karyawan	118,32	
	5	Storage	118,32	
	6	Corridor	73,95	
	7	Main Stair	29,58	
		Total	**1479**	**34**
		Total Keseluruhan	**4350**	**100**

Tabel 6. Property Size lantai 1 (sumber : penulis, 2014)

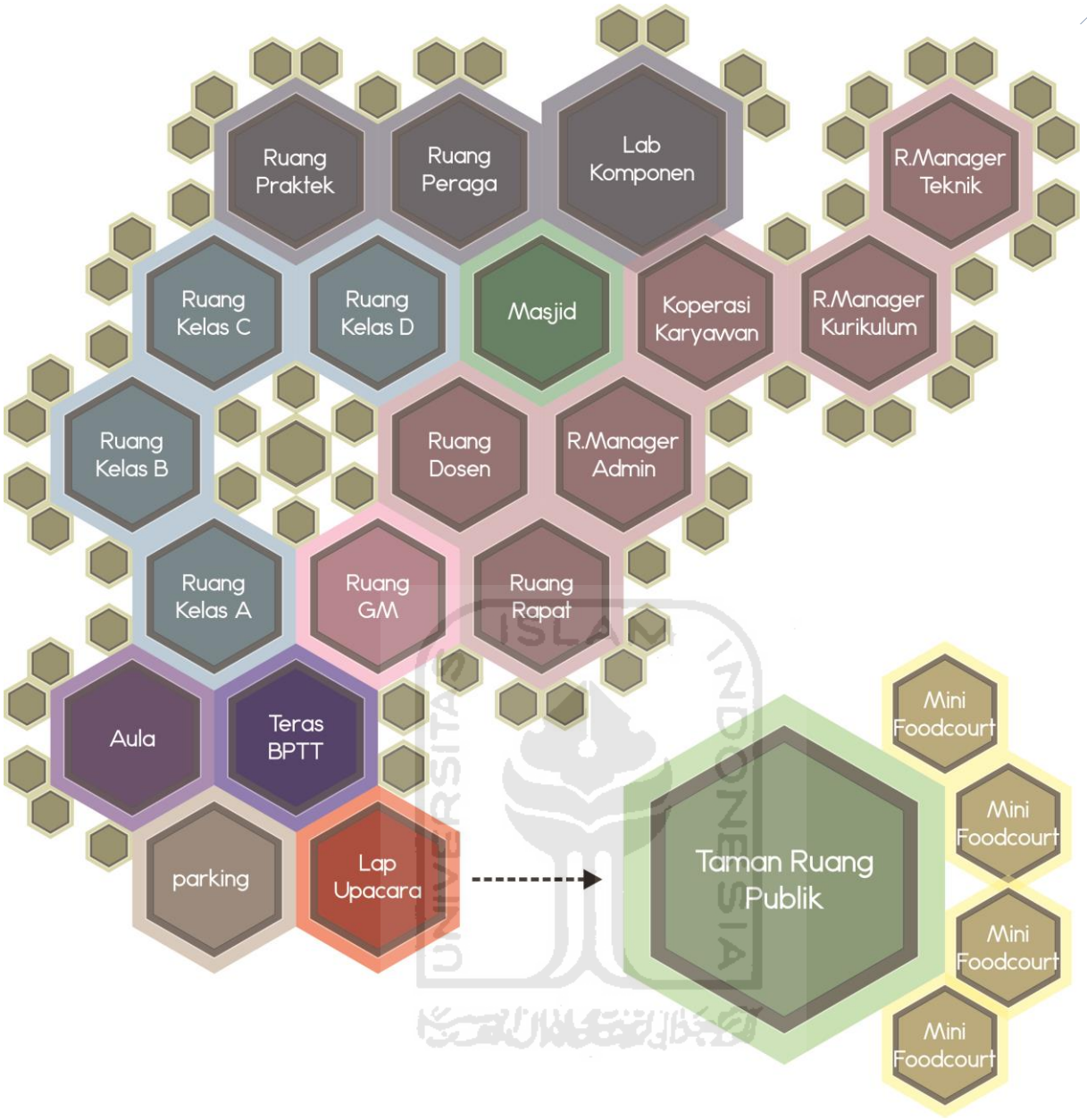
Lantai 2

	Kelompok	Jenis ruang	Luasan (m²)	Prosentase (%)
A	Fungsi Utama			
	1	R.Kelas E	172,26	
	2	R.Kelas F	172,26	
	3	R.Kelas G	172,26	
	4	R.Kelas H	172,26	
	5	R.Perspustakaan	746,46	
		Total	**1435,5**	**68,32298137**

	Kelompok	Jenis ruang	Luasan (m²)	Prosentase (%)
B	Fungsi Pendukung			
	1	Toilet	443,7	
	2	Storage	118,32	
	3	Corridor	73,95	
	4	Main Stair	29,58	
		Total	**665,55**	**31,67701863**
		Total Keseluruhan	**2101,05**	**100**
		Total Seluruh Lantai	6451,05	

Tabel 7. Property Size lantai 2

Pada tabel kebutuhan ruang, dapat dilihat perbedaan kelengkapan kebutuhan dari eksisting ruang yang ada pada BPTT saat ini. Untuk merespon kenaikan minat pendaftaran calon mahasiswa baru, kelas teori ditambah dengan memperluas besaran luas kelas tersebut. Ruang perpustakaan juga diperluas untuk mengimbangi lonjaknya jumlah mahasiswa. Pada kondisi eksisting, ruang rapat menjadi satu dengan aula, sehingga untuk fungsi kegiatan yang private, tempat yang digunakan tidak cukup private dan terkesan publik melihat posisi aula BPTT saat ini berada dekat dengan selasar luar dan entrance masuk BPTT, sehingga tidak dapat menyaring kebisingan yang dapat masuk dari aktifitas diluar ruangan.



Gambar 15. Rencana Organisasi Ruang (sumber : penulis, 2015)

Perencanaan organisasi diatas, telah melalui beberpa perubahan ploting masa dan ruang yang kemudian dikonsultasikan bersama dengan General Manager BPTT, Bapak Heri untuk mendapatkan organisasi ruang yang lebih efisien dan dapat berfungsi sebagaimana fungsi bangunan pada awalnya, yaitu berupa bangunan pendidikan Dengan beberapa ruang-ruang khusus yang hanya dimiliki oleh fungsi pendidikan pelatihan perkeretaapian, menggambarkan karakteristik ruang-ruang "kampus kereta api" sebagaimana selalu disebut oleh para dosen-dosen dan manager, akan diupayakan menjadi *trade mark* tersendiri dari sebuah icon pendidikan kereta api. Cita-cita itulah yang juga menjadi isu yang kuat akan adanya rencana pengembangan dan perubahan kembali BPTT Daran Prasetyo.

E. Data klien dan pengunjung

Balai Pelatihan Teknik Traksi merupakan sarana salah satu dari 3 Balai Pelatihan milik PT.KAI yang berbentuk diklat pelatihan para calon-calon masinis dan teknisi perkeretaapian, yang memiliki sistem kurikulum tersendiri, dengan sistem teori 20% dan praktik 80%, untuk kemudian akan ditempatkan keseluruh stasiun-stasiun di Indonesia, sesuai lulusan pelatihannya. Berlokasi di Jl DR Wahidin Sudiro Husodo No.2 Yogyakarta dengan fasilitas perkantoran Kepala Bagian BP-TT, sekretariat dan Instruktur. Saat ini pada BPTT tersedia 5 kelas masing-masing berkapasitas 30 mahasiswa, Asrama terdiri dari 35 kamar masing-masing kapasitas 4 siswa (berada didepan bangunan kampus BPTT), aula kapasitas 100 orang, Simulator Lokomotif Diesel, Ruang perpustakaan aneka buku teknik traksi. Juga tersedia fasilitas olahraga berupa tennis lapangan, bulu tangkis, tenis meja dan bilyard (menjadi satu dengan asrama mahasiswa). Untuk praktikum lebih detil manyangkut dengan teori pelatihan lokasi BP-TT sengaja didekatkan dengan Balai Yasa (Bengkel) Lokomotif Diesel Yogyakarta.Pelatihan Teknik Traksi yang diselenggarakan balai Pelatihan Teknik traksi Yogyakarta meliputi:

1. Pelatihan Hidrolika terdiri dari 2 Modul
2. Pelatihan Teknik Perawatan Lok dan Kereta terdiri dari 35 Modul yang merupakan paket modul pelatihan Sistem Perangkat Tukar (Exchange Unit Sistem) terdiri dari:
    i. 28 Modul Komponen, yaitu: Traksi Motor, Cylinder Assy, Mogie, Turbo, Diesel Engine, Compressor, Main Generator, Governor, Water Pump, Auxilary Generator, Axle Altemator, Transmiter, Injection Pump, Over Speed Governor, Dynamic Brake Blower, Air Brake dan Indicator brake Valve, Speedometer, Whell Set, Radiator Van dan Drive, Battery, Exiter, Compressor Valve, Radiator, Rubber Oil Cooler, Fuel Pump, Voltage Regulator, Traksi Motor Blower, Injection Nozle.
    ii. 7 Modul System, yaitu: Water Cooling System, Lubrication System, Air Brake System, Electrical Control System, Water Filter System, Auxilary, Fuel Oil System.

Balai Pelatihan Teknik Traksi Darman Prasetyo merupakan balai diklat yang bersifat in house dan out house training. In House Training merupakan program pelatihan / training yang diselenggarakan oleh suatu perusahaan atau organisasi dengan menggunakan tempat pelatihan sendiri, peralatan sendiri, menentukan peserta dan

dengan mendatangkan Trainer sendiri. BPTT memiliki kurikulum pendidikan perkeretaapian yang telah disusun sesuai standart PT.KAI (Persero), yang mencakup :

1. Dasar Kewiraan
2. Kursus Prajabatan
3. Pengenalan Lapangan
4. Pendidikan dan pelatihan teknis fungsional
5. Praktik lapangan
6. Proses magang

F. Kajan tema perancangan

1. Narasi Problematik Tematis

Secara substansi kajian ini adalah kajian yang terkait dengan aplikasi aspek tertentu ke dalam desain atau "research for design". Pada prinsipnya kajian ini merupakan elaborasi dari ranah aplikasi pengetahuan dari luar arsitektur (misalnya mulai dari filsafat, agama, psikologi lingkungan, aspek urban, dan teknologi informasi peralatan yang digunakan dalam mendesain bangunan). Jika dijabarkan menurut persoalan permasalahan rancangan, dapat dijabarkan sebagai berikut :

i. Kampus

Sebuah kompleks atau daerah yang merupakan kumpulan gedung-gedung universitas atau perguruan tinggi. Bisa pula berarti sebuah cabang daripada universitas sendiri. (Wikipedia.org/wiki/kampus)

ii. Teknik Traksi

Teknik pengoprasian dan penanganan mesin Kereta Api yang biasanya dioperasikan oleh tenaga ahli seprti masinis, atau traksion-traksion yang khusus ahi dalam mesin perkereta apian. (www.academia.edu/4867563/traksi_dan_transportasi_listrik)

iii. Arsitektur Hijau

Filosofi arsitektur yang menganjurkan sumber berkelanjutan energi, konservasi energi, penggunaan kembali dan keamanan bahan bangunan, dan penentuan tapak bangunan dengan pertimbangan dampaknya terhadap lingkungan.(www.britanicca.com)

iv. Simbiosis Arsitektur

"Sebuah persaingan revolusi konseptual yang besar-besaran sedang berlangsung di seluruh dunia. Ini bukanlah kelahiran sebuah ideologi baru, seperti kapitalisme atau komunisme, juga bukan munculnya filsafat baru. Namun arus baru pemikiran yang timbul di seluruh dunia akan memiliki efek lebih besar pada kita daripada ideologi atau filsafat yang sistematis. Mereka dapat mengubah cara hidup kita dan ide-ide kita tentang apa artinya menjadi manusia. Ini bagus, perubahannya dapat terlihat, saya mengidentifikasinya sebagai "filosofi simbiosis". [Kisho Kurokawa, The Philosophy of Symbiosis]

v. Simbiosis Hijau

Sebuah penerapan dua filosofi modern yang saling bersaing di ranah arsitektur saat ini, mengharmoniskan arsitektur dengan alam tapak sekitar, agar dapat saling memberikan keuntungan dan kebahagiaan dalam setiap unsurnya tanpa harus saling merugikan baik dari sistem, sosial, dan lingkungan. [Kisho Kurokawa, The Philosophy of Symbiosis]

vi. Taman

Adalah sebuah tempat yang terencana atau sengaja di rencanakan di buat oleh manusia, biasanya diluar ruangan, untuk menampilkan keindahan dari berbaga tanaman dan bentuk alami. Taman dapat dibagi dalam taman lingkungan, taman bermain, taman rekreasi dan taman botani.(zoysealandscape.com/2008/08/definisi_taman.html)

vii. Edukatif

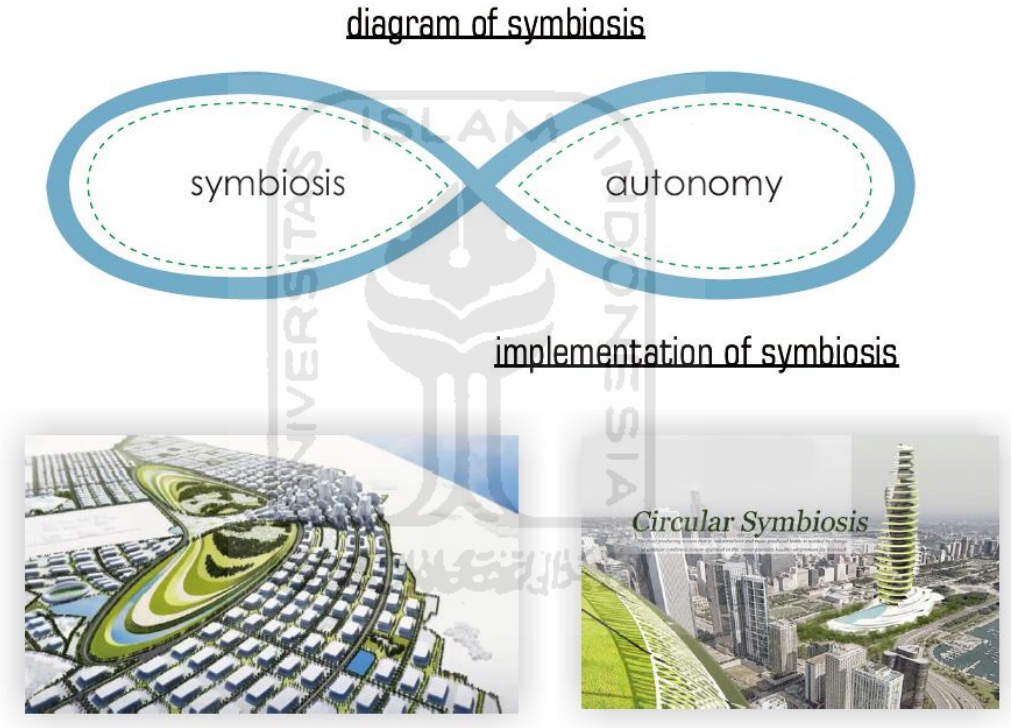
Dalam teori belajar dan prilaku, sebuah tindakan akan didapatkan dari sebuah aktifitas pengamatan yang dikondisikan dan direkayasa dengan tujuan hasil yang sudah ditentukan dan bisa diukur secara logis dan ilmiyah. Edukasi dalam pendekatan pendidikan lebih kepada pemeberian kondisi dan pengaruh kepada seseorang agar bisa menciptakan prilaku spontan dalam jangka waktu yang lama sesuai dengan harapan diri sendiri dan masyarakat,inilah prilaku yang diharapkan dari edukasi yang sepadan dengan kata learning dalam pandangan psikologi behaviorisme. (http://ghirahnafs.wordpress.com/2009/03/27/edukasi-dan-aktualisasi/)

2. Paparan Teori

Peran simbiosis dalam proses perancangan arsitektur dalam suatu kawasan sangat penting dalam rangka menyatukan unsur-unsur kehidupan satu sama lain. Simbiosis arsitektur merupakan implementasi dari kondisi alam disetiap elemennya, bagaimana simbiosis kupu-kupu dengan bunga, ataupun bagaimana simbiosis gajah dengan burung nuri, menggambarkan keterkaitan kehidupan yang menyatu dan saling mensuport. Dalam konteks arsitektur peran dan implementasi simbiosis diaplikasikan kedalam site serta kawasan, yaitu bagaimana sebuah unsur arsitektur (bangunan) dapat membaur dengan kawasan

sekitaar, sehingga bagaimana baik unsur arsitektur dengan lanskap dapat membuat suatu elemen kehidupan bersama, yang dapat menaikkan kualitas kawasan tersebut, sesuai dengan visi dan misinya. “Sebuah penerapan dua filosofi modern yang saling bersaing di ranah arsitektur saat ini, mengharmoniskan arsitektur dengan alam tapak sekitar, agar dapat saling memberikan keuntungan dan kebahagiaan dalam setiap unsurnya tanpa harus saling merugikan baik dari sistem, sosial, dan lingkungan”. [Kisho Kurokawa, The Philosophy of Symbiosis].

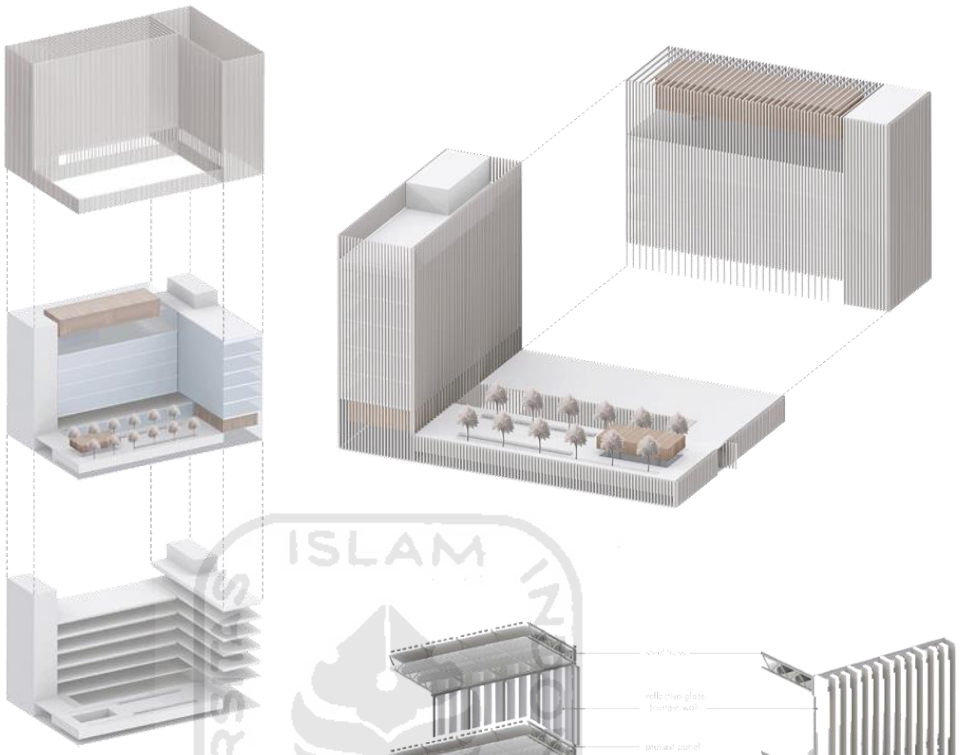
Simbiosis merupakan salah satu pendekatan modern dalam arsitektur yang mengedepankan unsur-unsur kawasan yang ada disekitarnya. Dalam teori ini,



Gambar 16. Diagram symbiosis (sumber : google images, 2015)

Kisho Kurokawa memiliki batasan pada kata “kawasan” yang ditulisnya. Kawasan yang dimaksud adalah batasan site sekitar, yang masih memiliki hubungan perekonomian, sosial dan politik pada site yang akan dijadikan sebuah area pembangunan. Batasan itu yang disebut sebuah “Harmoni” dalam arsitektural. Pada kasus yang ada pada site BPTT Darman Prasetyo, terbagi menjadi 2 harmoni, harmoni vertical dan harmoni horizontal.

3. Kajian karya arsitektural yang relevan dengan tema
    i. Techno Group Headquarters / Symbiosis Designs LTD



Gambar 17. Gambar Axonometri dan Detail Fasad (sumber : Archdaily.com)

"Symbiosis Designs LTD" baru-baru ini memenangkan kompetisi desain untuk membangun Techno Grup Markas di Amman, Yordania. Bangunan berkonsep penciptaan ruang negatif yang akan menjadi sebuah interupsi tertentu dari fasad jalan, bidang visual khusus dibedakan untuk menarik perhatian pejalan kaki.

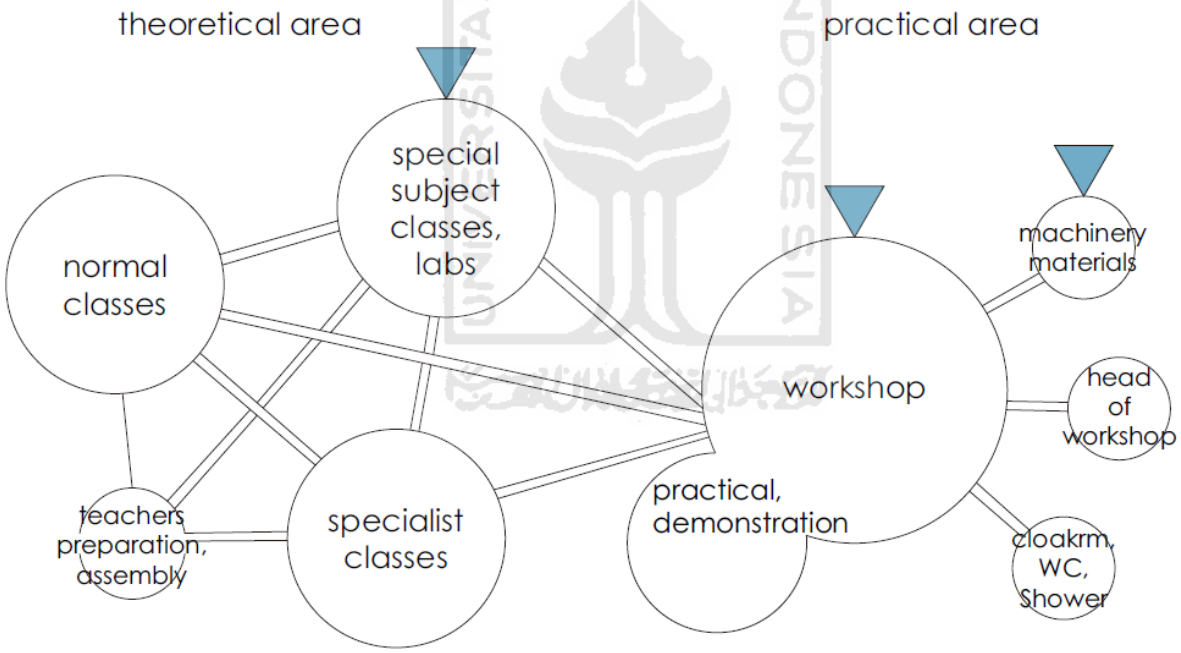
Bidang negatif adalah titik fokus utama dari pohon-pohon megah. Melalui bangunan berekspresi materi homogen, kulit struktur baja juga berlandaskan kontinum dan kaku, untuk pengurangan kebisingan visual dan kesan kesederhanaan.

Konsep bangunan membawa semua elemen bangunan dalam kerangka yang ketat. Perakitan struktural mengurangi artikulasi yang tidak perlu.

Kisi-kisi yang berdiri perwakilan dari desain dan fabrikasi industri canggih. Bentuk beresonansi unik bersama dengan kekosongan fasad jalan.

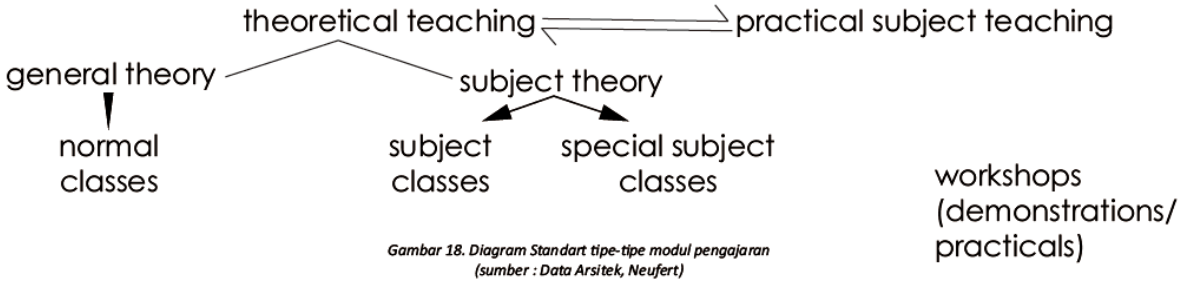
4. Kajian tipologi dan preseden perancangan bangunan sejenis
    i. Kajian Tipologi
        1. Organisasi Area

        Desain Tipologi bangunan pendidikan mempunyai unsur karakter/ciri khas yang dapat diaplikasikan dalam segala kondisi lahan baik bentuk maupun dimensinya. Bangunan pendidikan haruslah berkinerja tinggi (high performance), terutama dalam kategori kinerja yang berkaitan langsung dengan proses kurikulum pendidikan. Setidaknya, setiap bangunan pendidikan haruslah memiliki kinerja tinggi dalam bidang pencahayaan alami dan kenyamanan termal. Bersamaan dengan itu, bangunan pendidikan juga harus efisien dalam mengkonsumsi energi dan air.



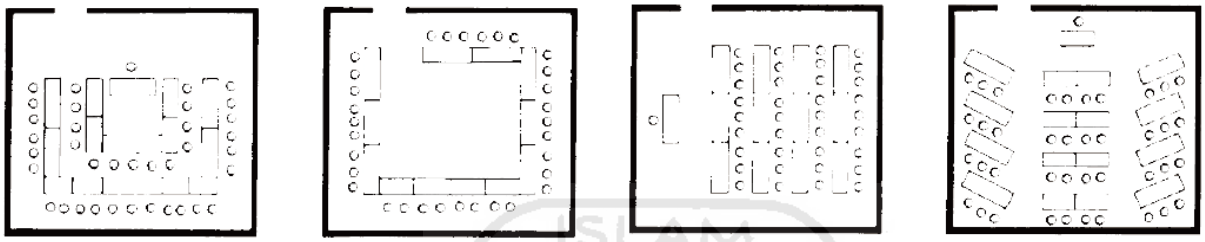
Gambar 18. . Diagram Standart Organisasi Area

2. Standart Classroom



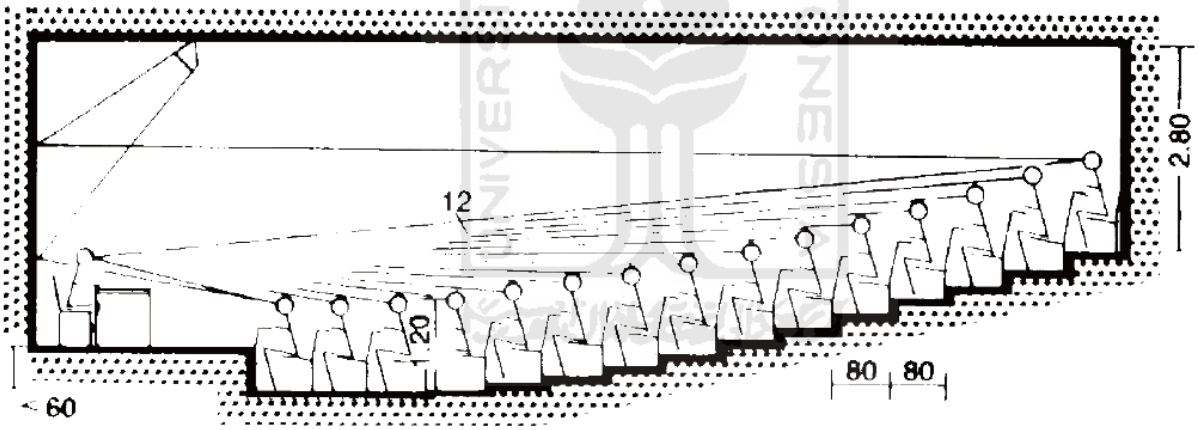
Gambar 18. Diagram Standart tipe-tipe modul pengajaran (sumber : Data Arsitek, Neufert)

3. Seminar rooms, variation seating and arrangements



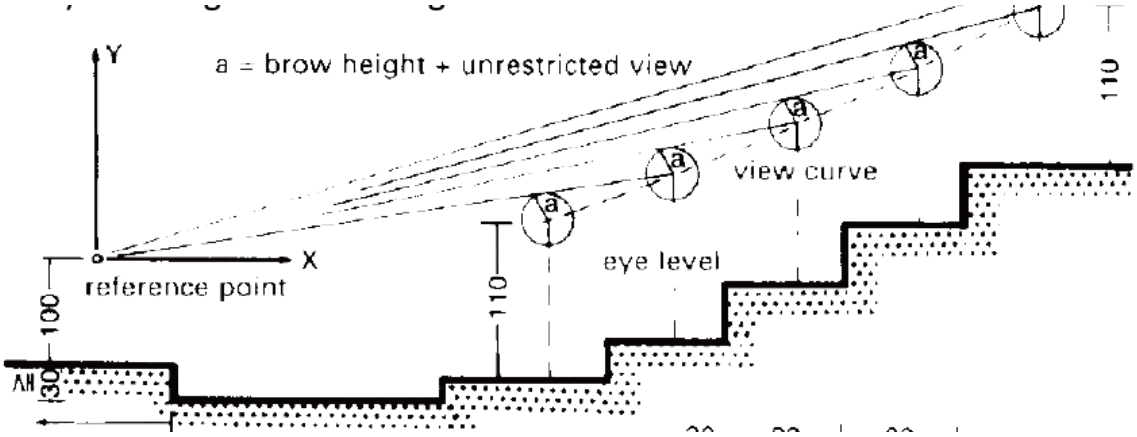
Gambar 19. Seminar rooms, variation seating and arrangements (Sumber : Data Arsitek, neufert)

4. Standart Lecture Theatre Shape



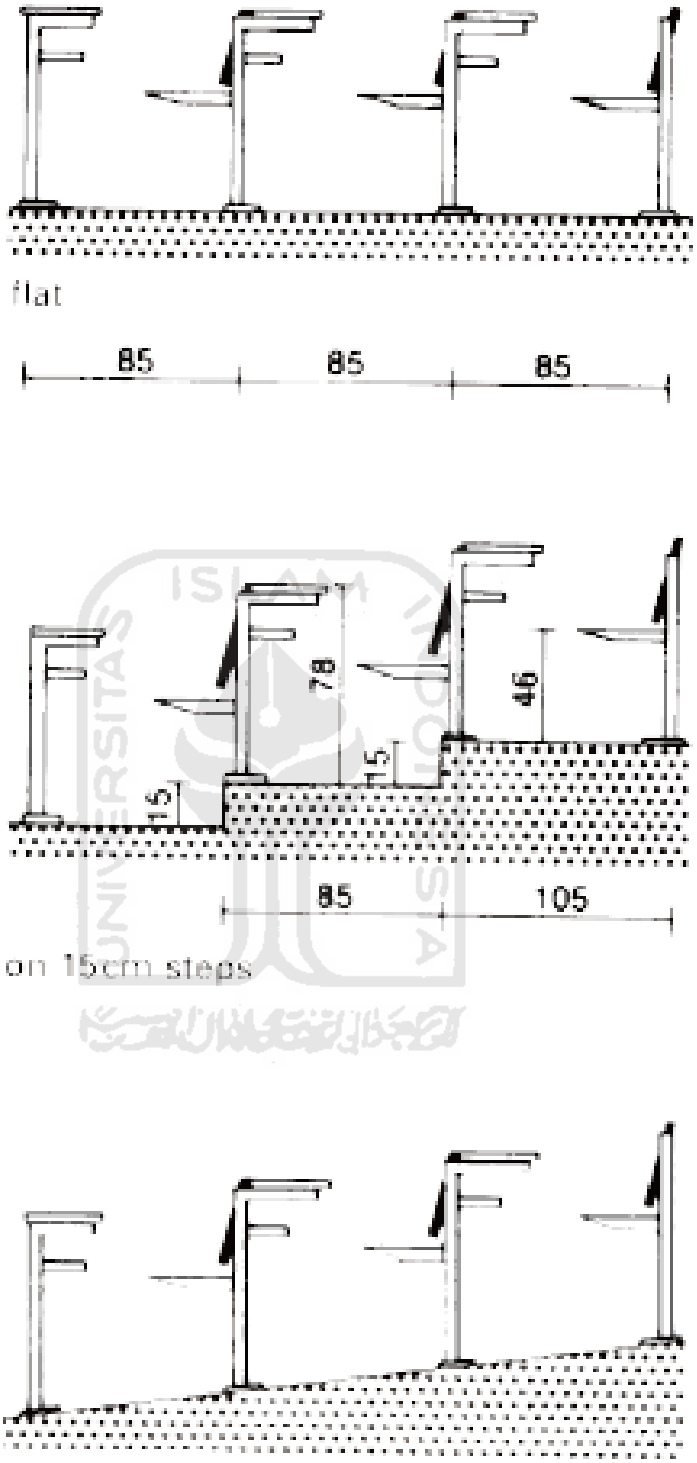
Gambar 20. Standart Lecture Theatre Shape (sumber : Data Arsitek, Neufert)

5. Drawing for Calculating view curve



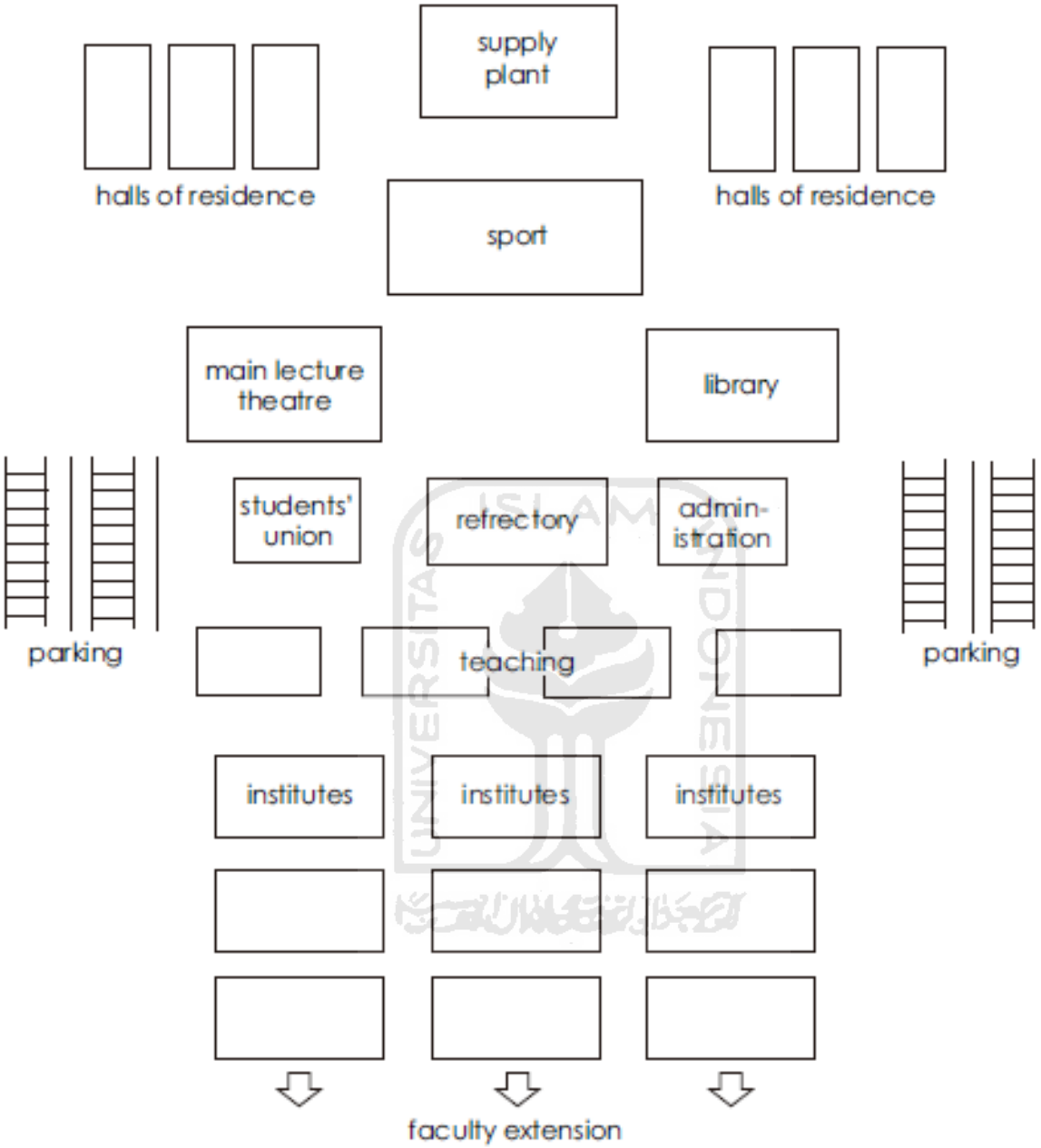
Gambar 21. rawing for Calculating view curve (sumber : Data Arsitek, Neufert)

6. Seating for lecture Theatre



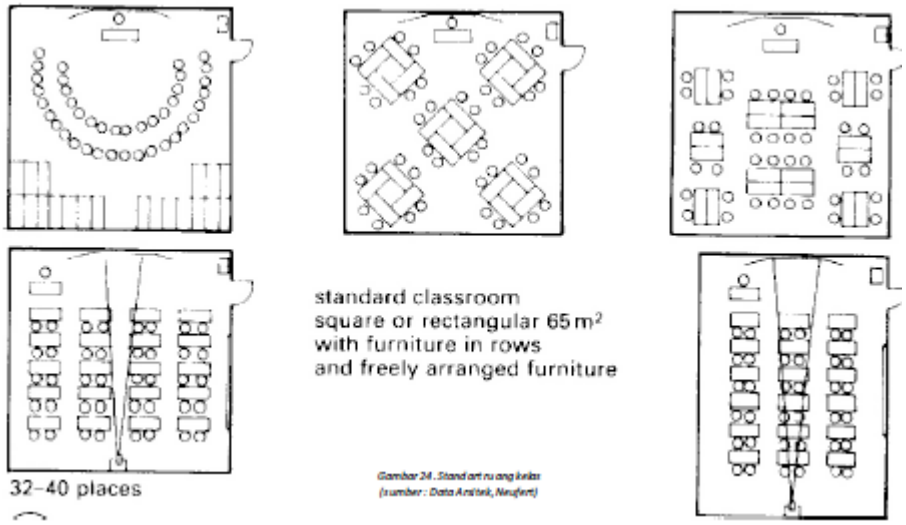
Gambar 22. Seating for lecture Theatre
(sumber : Data Arsitek, Neufert)

7. Schematic layout of University Facility



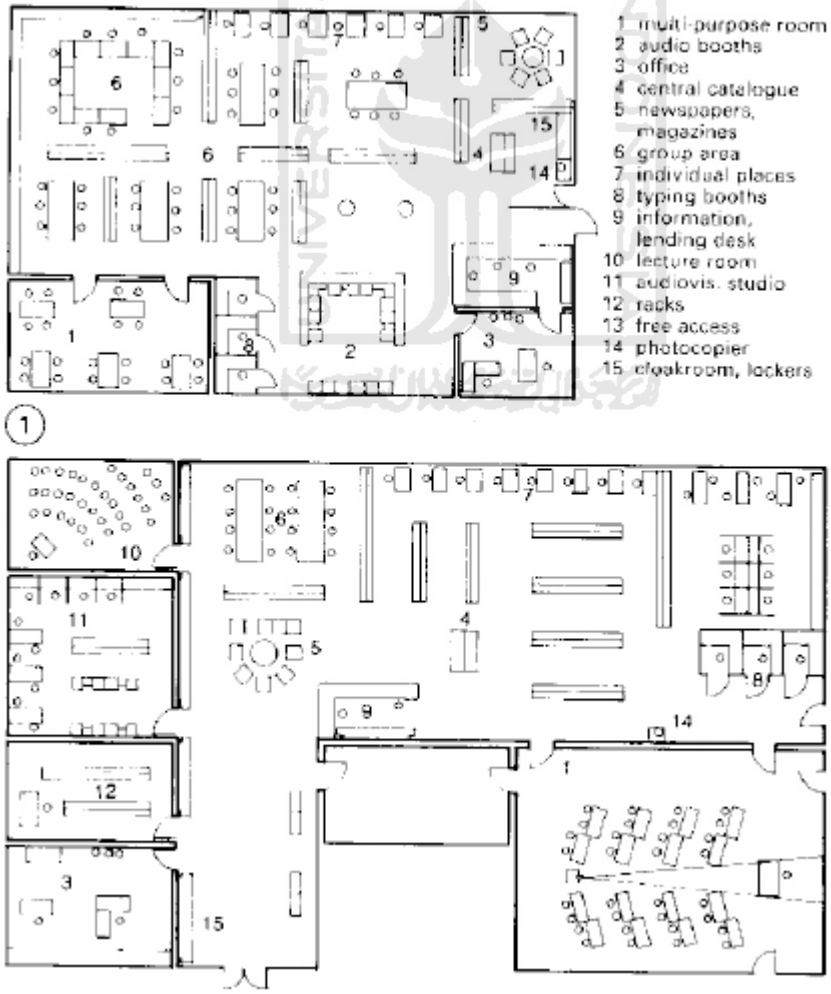
Gambar 23. Schematic layout of University Facility (sumber : Data arsitek, Neufert)

8. Standart Classroom



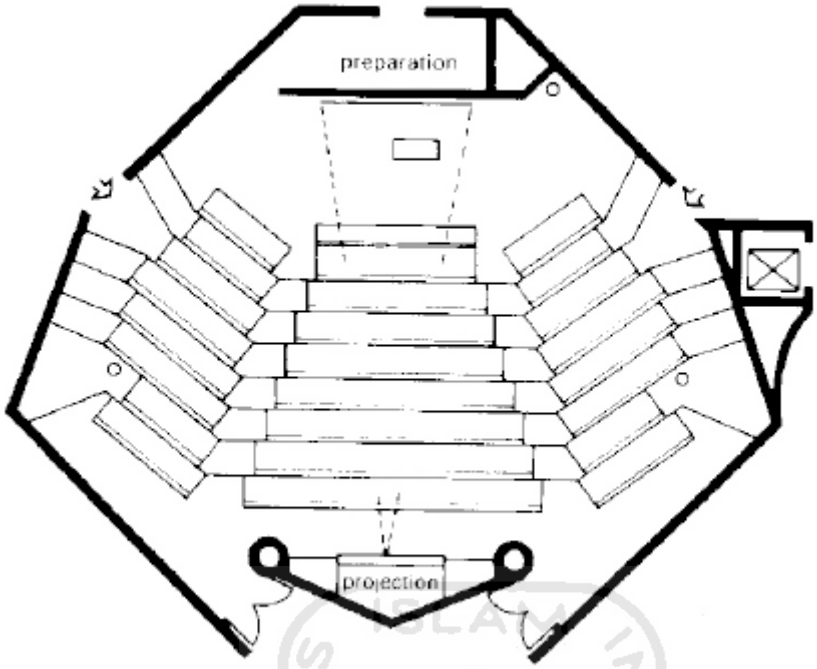
Gambar 24. Standart Classroom (sumber : Data Arsitek, Neufert)

9. Example of School Library/Media Center



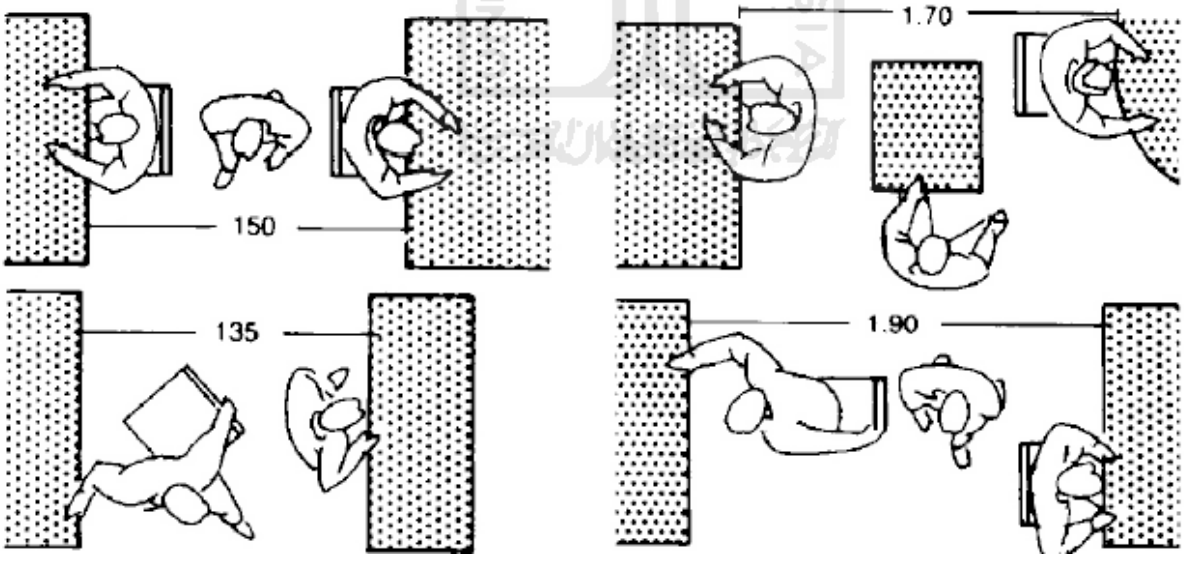
Gambar 25. Example of School Library/Media Center (sumber : Data Arsitek, Nefuert)

10. 200-seat lecture theatre



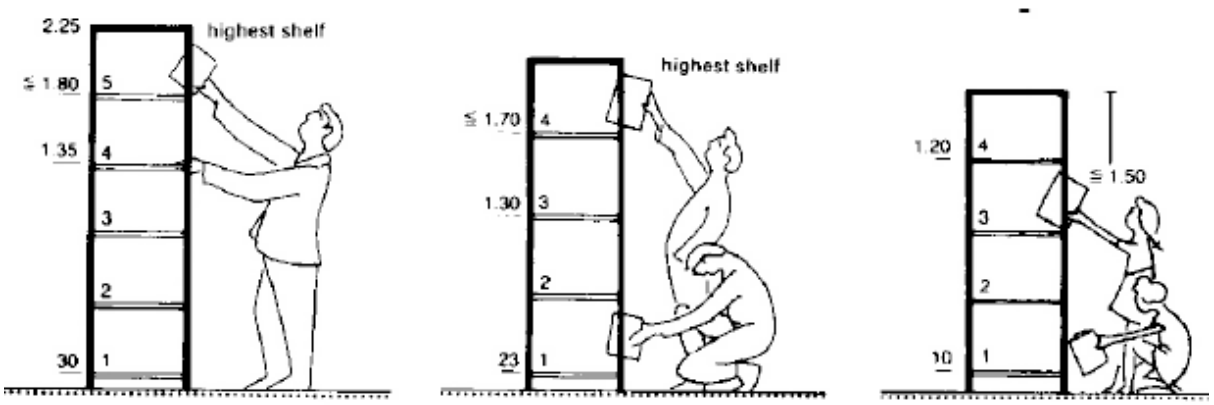
Gambar 26. 200-seat lecture theatre (Data Arsitek Neufert)

11. Space in reading area



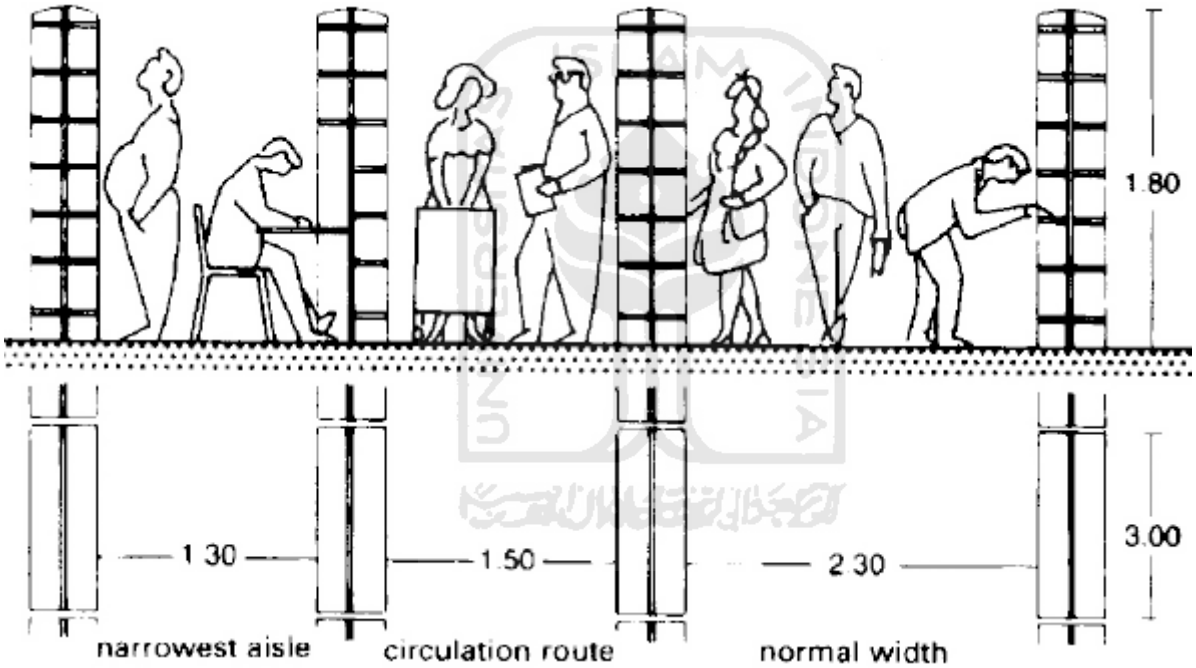
Gambar 27. pace in reading area (Data Arsitek, neufert)

12. Height of Book Units



Gambar 28. Height of Book Units (sumber : Data Arsitek, Neufert)

13. Minimum Distance



Gambar 29. Minimum Distance (sumber : Data Arsitek, Neufert)

5. Kajian Preseden

i. Garden School

1. Architects: OPEN Architecture
2. Location: Fangshan District, Beijing, China
3. Project: Garden School; Beijing No.4 Middle School Fangshan Campus
4. Building Area: 51,000 sqm
5. Land Area: 45,332 sqm

OPEN architecture baru-baru ini membuat suatu jenis sistem bangunan edukasi (sekolah) yang baru, yang memberikan nuansa keseimbangan dan kebahagiaan dalam sistem belajar mengajar yang berintegrasi dengan pertanian dan taman. Ide ini didapat dari inspirasi filosofi ras China yang selalu bertumpu pada keseimbangan manusia dengan alam, sang arsitek merasa sangat penting memasukan filosofi tersebut untuk kembali kepada fungsi edukasi dan memasukkan konteks-konteks baru yang menantang. Terutama dalam beberapa dekade ke depan, dan di tengah-tengah semua krisis lingkungan menjulang dan meningkat tinggi.

Gambar 30. Garden School (sumber : archdaily.com)

ii. Faculty of Law and Political Sci es of Turin

1. Architects: Foster and Partners
2. Location: Turin, Italy
3. New building gross area: 36,232 sqm.

   Bangunan baru secara fungsional dibagi menjadi dua bagian, satu didedikasikan untuk mengajar, dengan ruang kelas dan kantor departemen yang menghadap residence dan gasometers, dan satu untuk perpustakaan (dengan laboratorium bahasa dan bar di lantai dasar dan ruang untuk kamar belajar di lantai pertama) di sepanjang sungai. Semua lima blok didistribusikan ke bangunan lima lantai (dengan parkir dan teknis kamar di ruang bawah tanah dan atap datar tertutup) didistribusikan di sekitar lingkaran plaza, dengan total 36.232 m.

Gambar 31. Faculty of Law and Political Sci es of Turin (sumber : archdaily.com)

iii. Cumberland Park / Hargreaves Associates

1. Architects: Hargreaves Associates + EOA Architects
2. Location: Nashville, Tennessee, USA
3. Developer: MDHA
4. ya berupa gurun berubah menjadi taman bermain yang segar untuk keluarga. Terletak di tepi timur Sungai Cumberland di bawah Jembatan Shelby Street, 6,5 hektar Cumberland Taman dan berdekatan dengan bangunan Bridge saling menciptakan sebuah tempat khusus yang memberikan Nashvillians lebih banyak alasan untuk menikmati pusat kota. Melengkapi LP Field, taman adalah unggulan untuk Revitalisasi Rencana Baru Riverfront yang didukung oleh masyarakat pada tahun 2010.

Gambar 32. Cumberland Park / Hargreaves Associates (sumber : archdaily.com)

iv. Educational Centre of the Medical Faculty of Charles University

1. Architects: DOMY
2. Location: Prague, Czech Republic
3. Total volume: 11,170 m3.
4. Pusat pengajaran terdiri dari dua bagian ekspansi, dengan salah satu yang diciptakan oleh pembangunan pusat pengajaran itu sendiri dan yang lain oleh lorong yang menghubungkan ke paviliun daerah internal. Bangunan ini sendiri memiliki tiga lantai, dengan satu aula yang menghubungkannya. Ini dibangun sebagai kombinasi dari sistem dinding beton bertulang dan bingkai girder. Atapnya sebagian diperkuat shell beton, sebagian bertulang lembaran atap beton.

Gambar 33. Educational Centre of the Medical Faculty of Charles University (sumber : archdaily.com)

v. UTEC University Campus/XTe a+d

1. Architect : Xte a+d
2. Location : District,, Lima Beach

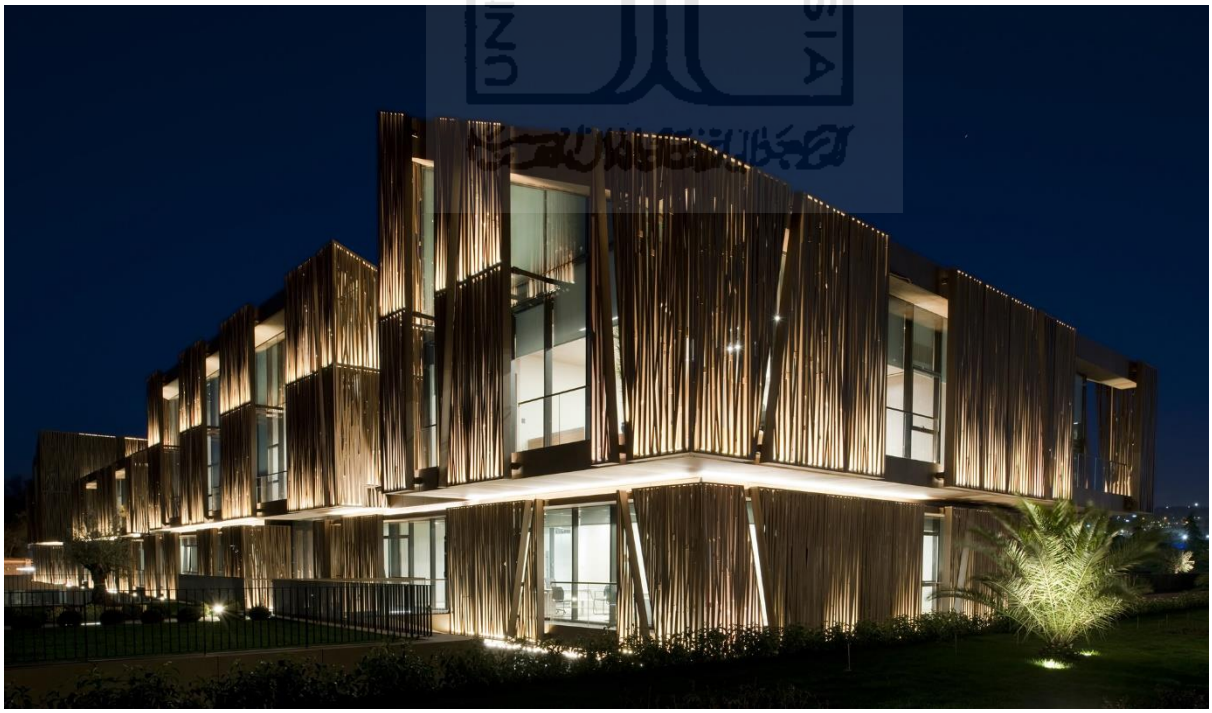
Kampus ini terletak di pinggir sebuah distrik bersejarah di pantai Lima, di samping dua jalan dengan skala metropolitan. Karena faktor-faktor tersebut, besarnya dan karakter kelembagaan, bersama dengan gambar kompleks, menjadi sangat penting dalam perencanaan inni. Dengan demikian, usulan tersebut diselesaikan sesuai dengan identitas yang jelas melalui 3 kualitas utama, yaitu Hubungan dengan Sejarah, Hubungan dengan Lingkungan Perkotaan dan Memori, dan Hubungan dengan Langit.

Gambar 34. UTEC University Campus/XTe a+d (sumber : archdaily.com)

vi. Selcuk Ecza Headquarters Tabanlıoğlu Architects

1. Arsitek: Arsitek Tabanlıoğlu
2. Lokasi: İstanbul, Turki
3. Arsitek Di Charge: Melkan Gürsel, Murat Tabanlıoğlu
4. Area: 22.900,0 meter perseg
5. Tahun 2013
6. Foto-foto: Thomas Mayer

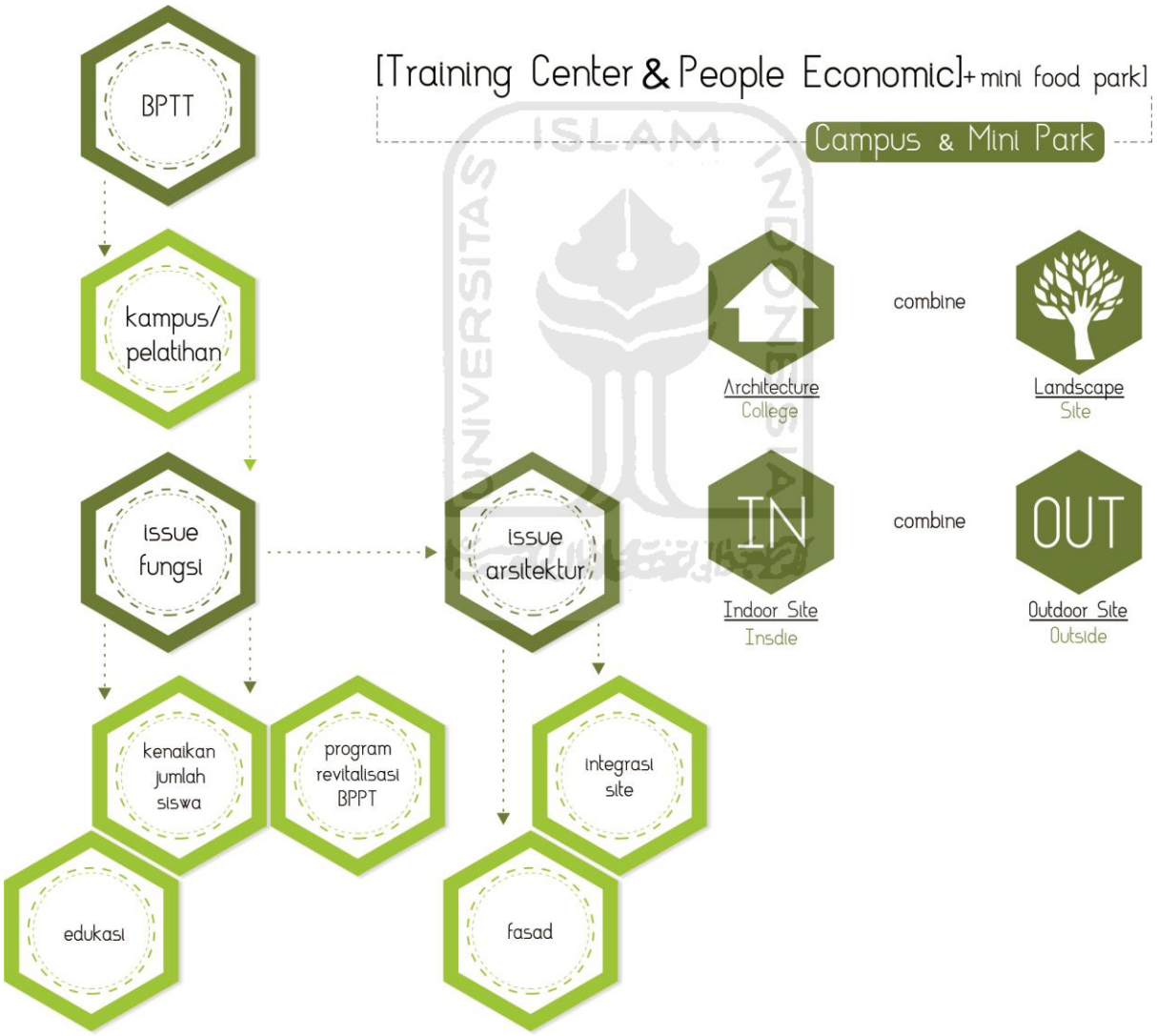
Berkonsep seperti pemukiman kecil, jajaran dari tujuh rumah dengan atap berpinggul membentuk sebuah sosok kampus. Individu 'rumah' mengintegrasikan satu sama lain baik melalui kebun, taman atap, teras atas atau jalan dan atrium. Warna coklat eksterior membawa efek kayu lunak yang memberikan kesan menyatukan struktur. Menciptakan suasana pencahayaan, disebarkan diruang internal yang luas sampai lantai basement. Untuk memberikan keseimbangan cahaya dan bayangan dan meningkatkan efisiensi kontrol iklim pasif, massa diselimuti dengan sistem Jalan.



Gambar 35. Selcuk Ecza Headquarters Tabanlıoğlu Architects (sumber : archdaily.com)

G. Kajian dan konsep fungsi bangunan

Balai Pelatihan Teknik Traksi (Rolling Stock Training Center) merupakan diklat perkeretaapian yang memiiki fasilitas yang berbeda dengan universitas-universitas lainnya. Fungsi bangunan pada kasus Proyek Akhir Sarja ini tidak berubah, namun dengan memperbaiki dan mengembangkannya menggunakan penekanan dan konsep yang lebih kuat terhadap sisi arsitektural dan olahan site, yang pada kasus eksisting belum dimaksimalkan dengan baik. Berdasarkan isu-isu yang ada, perancangan ini membentuk suatu konsep fungsi bangunan yang lebih kuat, yang lebih menggambarkan sirkulasi dan ruang-ruang sebuah fungsi bangunan pendidikan, yang efisien dan sesuai identitas diklat tersebut.

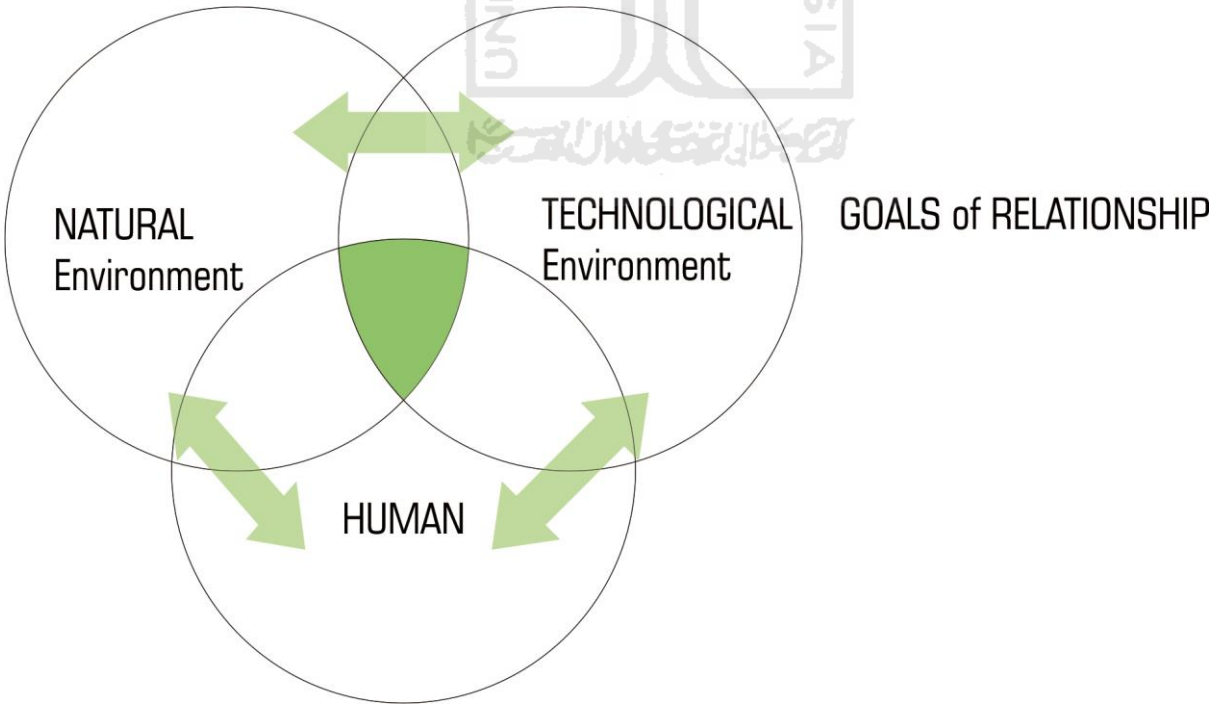


Gambar 36. Diagram Kajian dan Konsep Fungsi Bangunan (sumber : penulis, 2015)

Pada gambar diagram diatas, menunjukan beberapa isu yang terkait yang menjadi latar belakang dari permasalahan kasus proyek akhir sarjana ini. Dari diagram tersebut tergambarkan, bahwa penyelesaian isu-isu tersebut tetap berpatokan pada fungsi utama bangunan sebagai pelatihan teknik, yang memiliki visi untuk menjadi sebuah kampus kereta api yang dapat mewadahi lonjakan jumlah calon pendaftar ditahun-tahun berikutnya.

Keberadaan mini food park sebagai fasilitas tambahan yang ada pada lanskap site plan ini, merupakan perwujudan kombinasi arsitektur dengan lanskap, yang memiliki konteks yang lebih luas dari ranah arsitektur sebagai bentuk perwujudan visi misi PT.KAI yang ingin terus dekat dengan masyarakat dan sebagai salahh satu cara PT.KAI memperkenalkan industrinya melalui divisi pendidikan dan pelatihan kepada masyarakat disekitar lokasi.

Mini park ini sendiri, atau yang bisa disebut sebagai *"Rail-Fi Park"* juga difasilitasi dengan jaringan wifi, dan taman-taman yang diolah dengan konsep *"Grid Integration System"* sebagai salah satu turunan dari konsep simbiosis arsitektur, yang juga dipakai sebagai dasar konsep pada penemuan bentuk, serta sistem desain selubung bangunan.

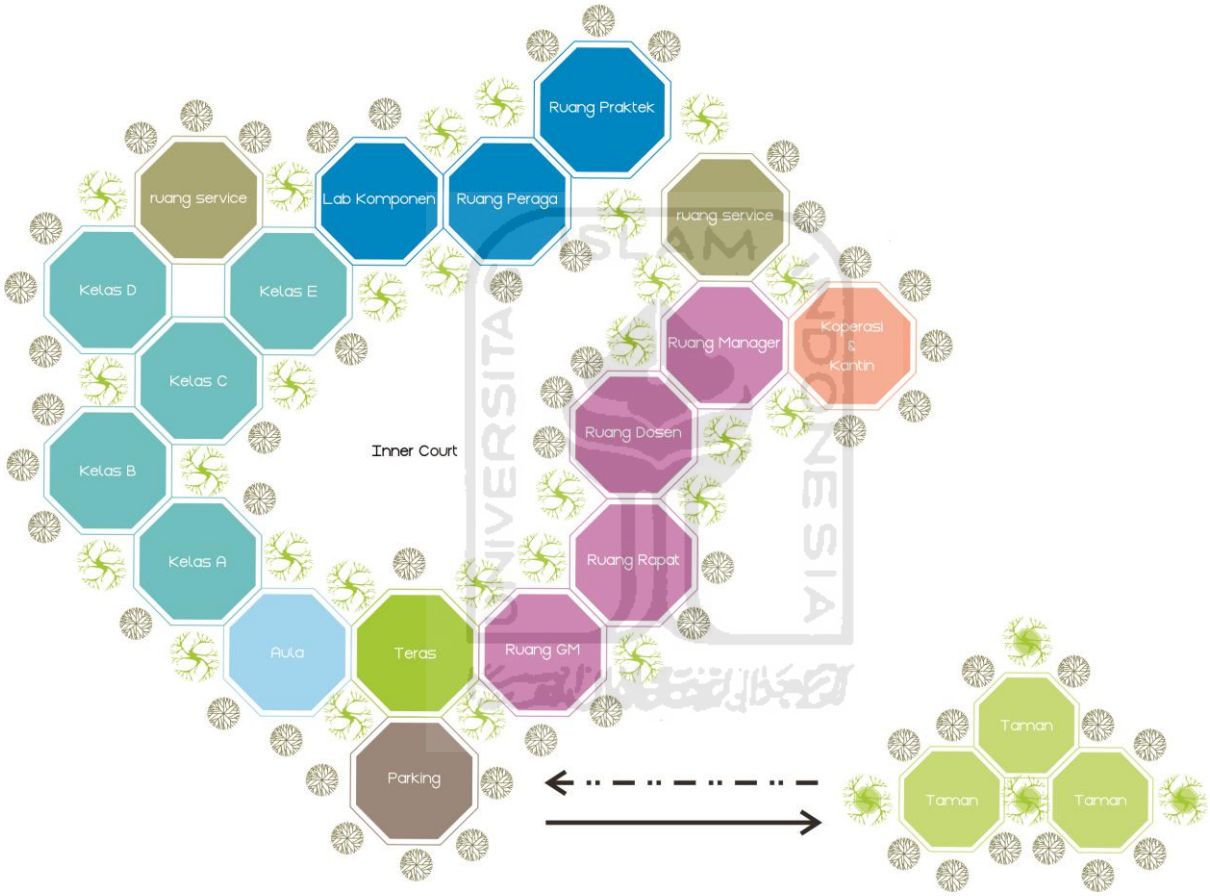


Gambar 37. Diagram integrasi konsep (sumber : penulis, 2015)

H. Kajian dan konsep figuratif rancangan

Proses penemuan bentuk yang dilakukan, bekerja sama dengan General Manager dan beberapa Manager Teknisi BPTT. Hal ini dilakukan agar apa yang diharapkan oleh pihak BPTT dapat bersinergi dengan konsep dan pendekatan yang dilakukan arsitek berdasarkan isu-isu yang terkait dilokasi.

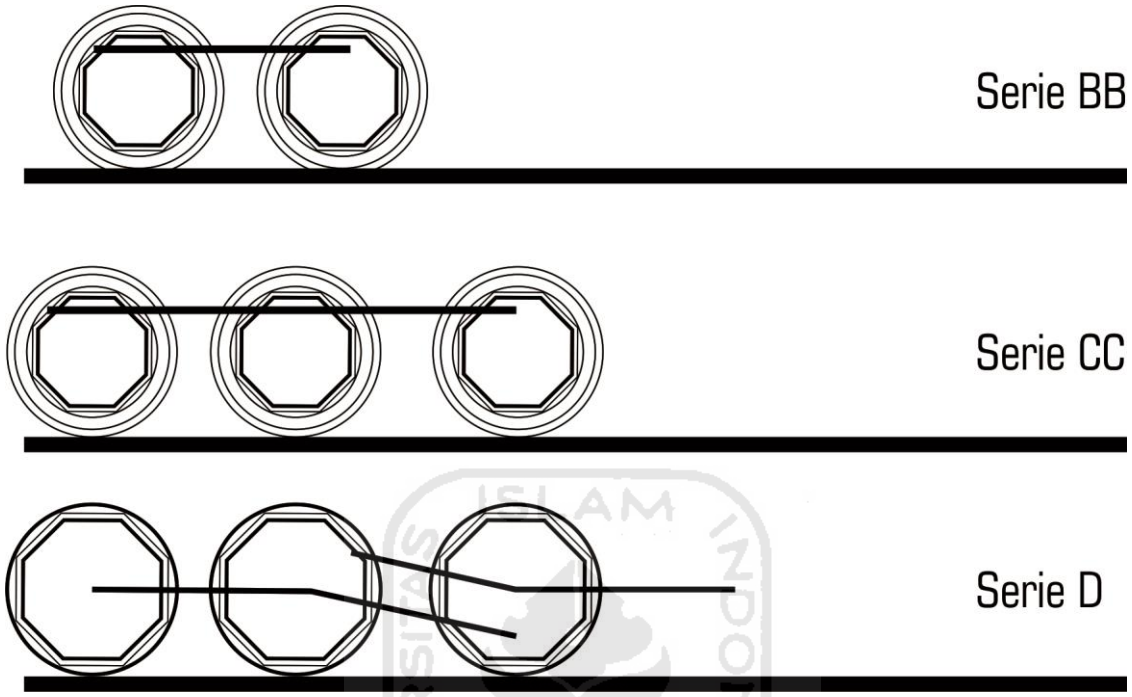
Berdasarkan rencana organisasi ruang yang dibuat, peletakan ruang-ruang dalam BPTT diolah seefisien mungkin dengan sirkulasi yang lebih terarah, memberikan kejelasan pintu masuk yang sesuai dengan kebutuhan akan ruang didalamnya.



Gambar 38. Rencana Organisasi Ruang dan Ploting ruang (sumber : penu;is, 2015)

Berbeda dari rencana organisasi ruang pada gambar sebelumnya, adalah pada pengolahan ruang dan masa. Pada rencana organisasi sebelumnya dibentuk untuk mengatur arah sirkulasi baik bagi para siswa, karyawan, dan pengunjung/tamu. Sedangkan pada organisasi pada gambar diatas, adalah gabungan dari jalur sirkulasi, dengan upaya penemuan bentuk masa dan orientasi masa BPTT yang baru.

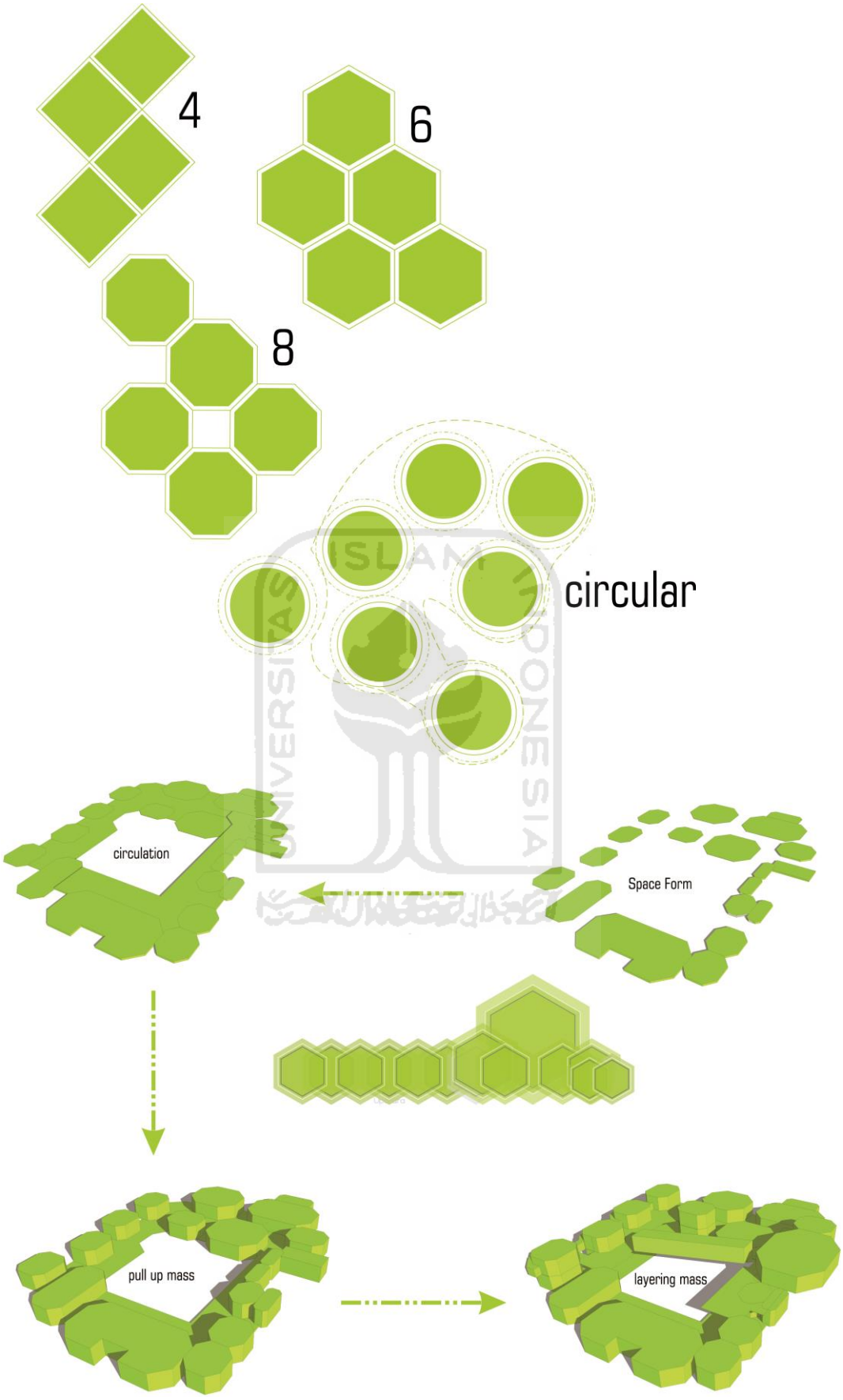
Penemuan bentuk sendiri diambil dari filosofi perkembanga dari unsur-unsur kereta api, yang diexplore dengan bantuan pendekatan dan konsep tema Proyek Akhir Sarjana ini yaitu, arsitektur simbiosis.



Gambar 39. Gambar skema roda kereta api dari berbagai serie (sumber : google, 2015)

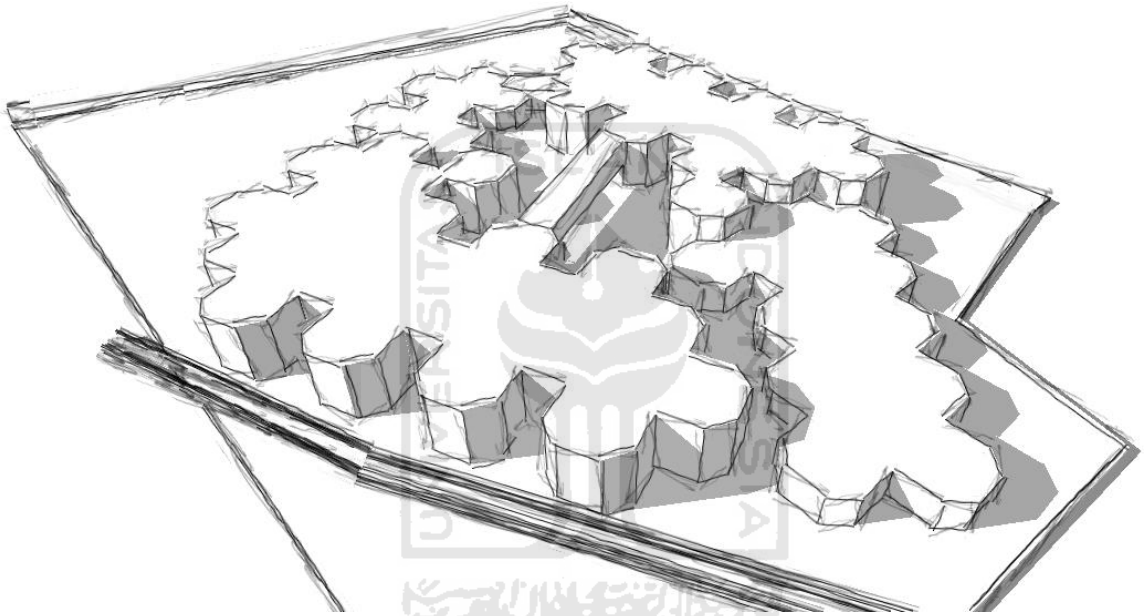
Gambar daiatas merupakan skema dasar roda kereta api di Indonesia dari serie lama hingga serie baru. Disetiap lingkaran pada roda, terdapat rangka pengikat roda yang berbentuk segi 8, sebagai stabilator keseimbangan roda. Filosofi fungsi ini lah yang mendasari bentuk segi 8 sendiri menjadi bentuk dasar pada konsep eksplorasi masa, berharap bahwa filosofi tersebut menjadi bagian dari visi misi BPTT untuk dapat terus menstabilkan perkereta apian di Indonesia melalui lulusan-lulusan terbaiknya.

Kembali pada bentuk segi 8 tersebut, eksplorasi dilakukan dengan pendalaman arsitektur simbiosis. Dalam proses pencarian olahan bentuk masa, menyesesuaikan dengan rencana organisasi ruang yang telah disusun dan disepakati bersama dengan General manager BPTT, Bapak Heri Trimukti. Unsur-unsur olahan bentuk simbiosis digambarkan dengan filosofi bentuk segi 8 dari kerangka roda kereta api, dengan melakukan berbagai eskplorasi menggunakan kelipatan dari bentuk tersebut dengan maksud bentuk upaya integrasi terhadap olahan lanskap. Dalam simbiosis arsitektur, mengenal beberapa bentuk olahan simbiotika,

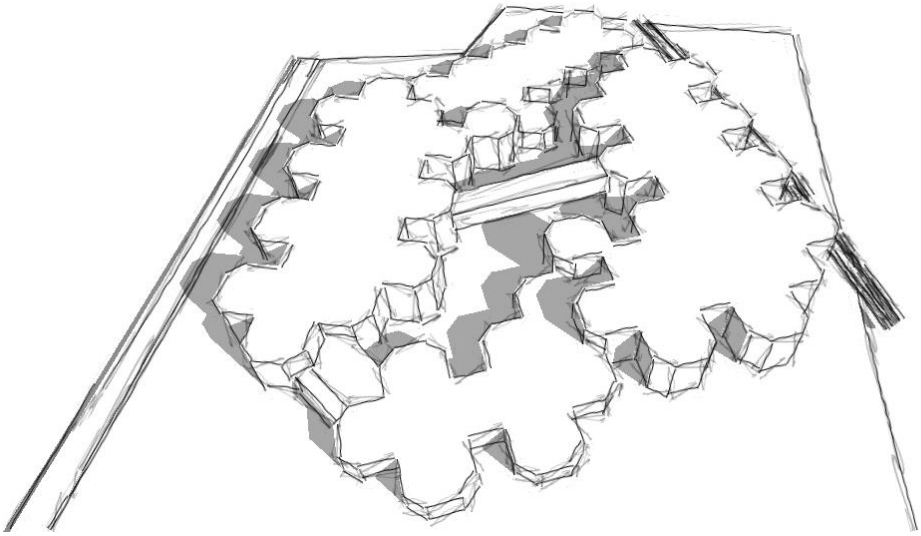


Gambar 40. Olahan Dasar bentuk simbiotic (sumber : Google images, 2015)

Pada eksplorasi bentuk secara sketsa kasar yang terlihat pada gambar dibawah, pengaplikasian rencana organisasi ruang diupayakan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan perencanaan yang sudah disusun, baik dari sirkulasi, ruang dalam serta ruang luar. Inner Court dimanfaatkan sebagai lapangan upacara, dengan adanya sebuah jembatan penghubung dari masa barat ke masa selatan, konsep bangunan BPTT yang baru kali ini terlihat lebih berupaya pada vertikalisasi fungsi ruang, yang sebelumnya pada eksisting ruang saat ini, sangat tidak efisien dengan prinsip horizontalism, yaitu satu masa satu ruang, yang disebar didalam site plan, tanpa mempertimbangkan orientasi dan sirkulasi.



Gambar 41. Sketsa konsep skematik 3D (sumber : penulis 2015)



Gambar 42. Sketsa konsep 3D skematik (sumber : penulis)

I. Kesimpulan

Balai Pelatihan Teknik Traksi pada dasarnya sangat membutuhan pengembangan dan perubahan untuk memfasilitasi mahasiswa dan mewadahi calon mahasiswa yang akan meningkat disetiap tahunnya. Kajian teori sebagai dasar dan pendekatan perancangan yang diambil dapat bersinergi dengan kebutuhan yang ada dalam isu-isu yang berkembang dilokasi sebagai poin-poin permasalahan. Program-program arsitektural seperti program ruang dan property size dan dilengkapi dengan contoh layout denah ruang-ruang yang ada di BPTT, menjadi acuan kuantitatif dan kualitatif rancangan. Adapun program arsitektural, baik secara kuantitatif dan kualitatif,

1. Kuantitatif :

Lantai 1

SITE	14500
KDB	2900,0
KLB	4 - 42484
RTH	11600,0

Nett		
SCHOOL	66	1914
SERVICE	34	986
	TOTAL	2900

	Kelompok	Jenis ruang	Luasan (m²)	Prosentase (%)
A	Fungsi Utama			
	1	R.Kelas A	114,84	6
	2	R.Kelas B	114,84	6
	3	R.Kelas C	114,84	6
	4	R.Kelas D	114,84	6
	5	Auditorium	191,4	10
	6	R.General Manager	57,42	3
	7	R.Dosen	76,56	4
	8	R.Rapat	95,7	5
	9	R.Manager teknik	38,28	2
	10	R.Manager kurikulum	38,28	2
	11	R.manager Admin	38,28	2
	12	R.Peraga	344,52	18
	13	R.Praktek	287,1	15
	14	Lab.Komponen	287,1	15
		Total	1914	66

	Kelompok	Jenis ruang	Luasan (m²)	Prosentase (%)
B	Fungsi Pendukung			
	1	Teras BPTT	493	50
	2	Toilet	246,5	25
	3	Pos Jaga	19,72	2
	4	R.Koperasi Karyawan	78,88	8
	5	Storage	78,88	8
	6	Corridor	49,3	5
	7	Main Stair	19,72	2
		Total	**986**	**34**
		Total Keseluruhan	**2900**	**100**

Lantai 2

	Kelompok	Jenis ruang	Luasan (m²)	Prosentase (%)
A	Fungsi Utama			
	1	R.Kelas E	114,84	6
	2	R.Kelas F	114,84	6
	3	R.Kelas G	114,84	6
	4	R.Kelas H	114,84	6
	5	R.Perpustakaan	497,64	26
		Total	**957**	**68,32298137**

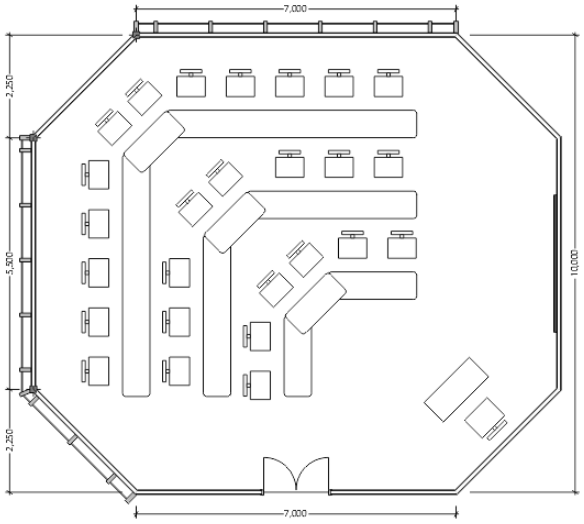
	Kelompok	Jenis ruang	Luasan (m²)	Prosentase (%)
B	Fungsi Pendukung			
	1	Toilet	295,8	30
	2	Storage	78,88	8
	3	Corridor	49,3	5
	4	Main Stair	19,72	2
		Total	**443,7**	**31,67701863**
		Total Keseluruhan	**1400,7**	**100**
		Total Seluruh Lantai	4300,7	

Tabel 8. Program ruang dan prosentasi luas

2. Kualitatif

Layout ruang kelas pada dasarnya mengikuti grid struktur dan mengikuti bentuk ruangnya, dengan satu kelas dapat digunakan sebanyak 26 mahasiswa. Meja menerus digunakan agar lebih efisien dan tingkat konsentrasi lebih tinggi, karena kurikulum teori di BPPT hanya sekitar 20-30% sehingga waktu yang dipakai lebih sedikit dibandingkan praktek, karena itu tingkat konsentrasi lebih diutamakan. Pada kondisi eksisting ruang kelas tidak memiliki fasilitas belajar mengajar yang baik pada layout kali ini memaksimakan meja menerus, yang memang ingin dipakai (dalam proses pembuaatan) sebagai ganti meja yang lama di tiap kelas.

Gambar 43. Ruang Kelas Eksisting (sumber : Penulis, 2015)



Gambar 44. Rencana Layout denah dan furniture ruang kelas teori (sumber : penulis, 2015)

Gambar 45. Visualisasi ruang Kelas teori (sumber : Penulis, 2015)

"Sebuah persaingan revolusi konseptual yang besar-besaran sedang berlangsung di seluruh dunia. Ini bukanlah kelahiran sebuah ideologi baru, seperti kapitalisme atau komunisme, juga bukan munculnya filsafat baru. Namun arus baru pemikiran yang timbul di seluruh dunia akan memiliki efek lebih besar pada kita daripada ideologi atau filsafat yang sistematis. Mereka dapat mengubah cara hidup kita dan ide-ide kita tentang apa artinya menjadi manusia. Ini bagus, perubahannya dapat terlihat, saya mengidentifikasinya sebagai "filosofi simbiosis". -Kisho Kurokawa-

Gambar 12. Kisho Kurokawa and Team
(sumber : penulusuran Google.com, 2015)

"Sebuah persaingan revolusi konseptual yang besar-besaran sedang berlangsung di seluruh dunia. Ini bukanlah kelahiran sebuah ideologi baru, seperti kapitalisme atau komunisme, juga bukan munculnya filsafat baru. Namun arus baru pemikiran yang timbul di seluruh dunia akan memiliki efek lebih besar pada kita daripada ideologi atau filsafat yang sistematis. Mereka dapat mengubah cara hidup kita dan ide-ide kita tentang apa artinya
menjadi manusia. Ini bagus, perubahannya dapat terlihat, saya mengidentifikasinya sebagai "filosofi simbiosis". -Kisho Kurokawa-

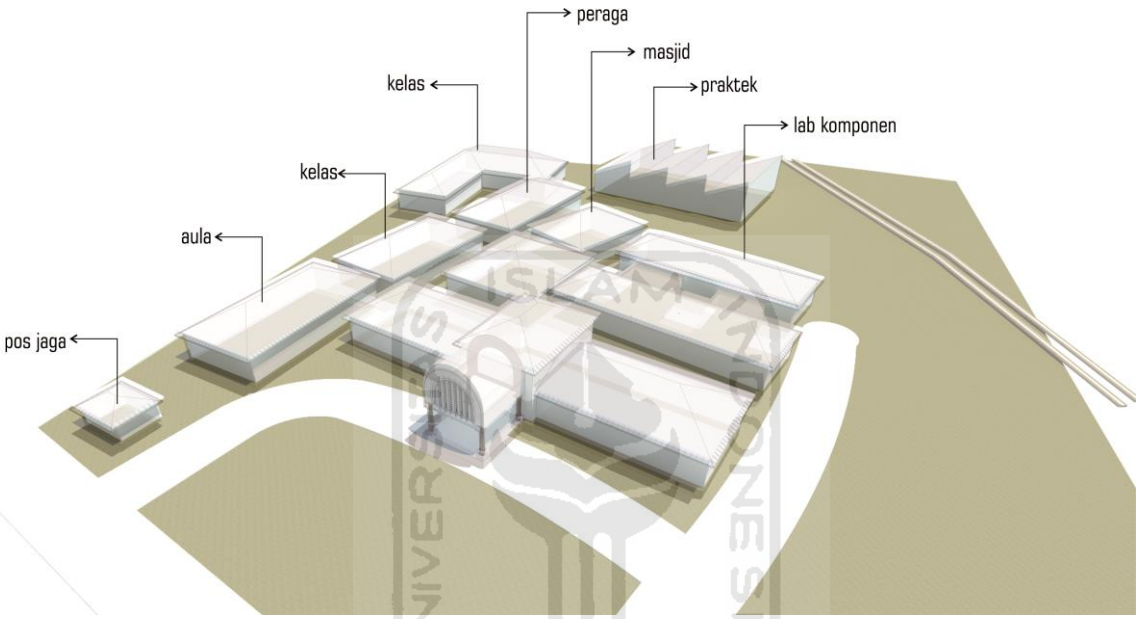
redesign rolling stock training center pt kai railways campus

EMPHASIS ON BUILDING ENVELOPE EXPLORATION WITH GREEN SYMBIOSIS ARCHITECTURE AND INTEGRATION EFFORT WITH LANDSCAPE

BAB 3. HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIAN

A. Penempatan ruang dan sirkulasi bangunan

Berdasarkan poin permasalahan, ploting blok masa pada BPTT Darman Prasetyo tidak sesuai dengan standart fungsi bangunan pendidikan, dan tidak beroirentasi dan berintegrasi dengan site plan yang telah dirancang. Pada Evaluasi Purna Huni BPTT juga didiagnosa telah melewati masa perawatan yang cukup lama, sehingga kualitas ruang tidak lagi memiliki standart fungsinya masing-masing.



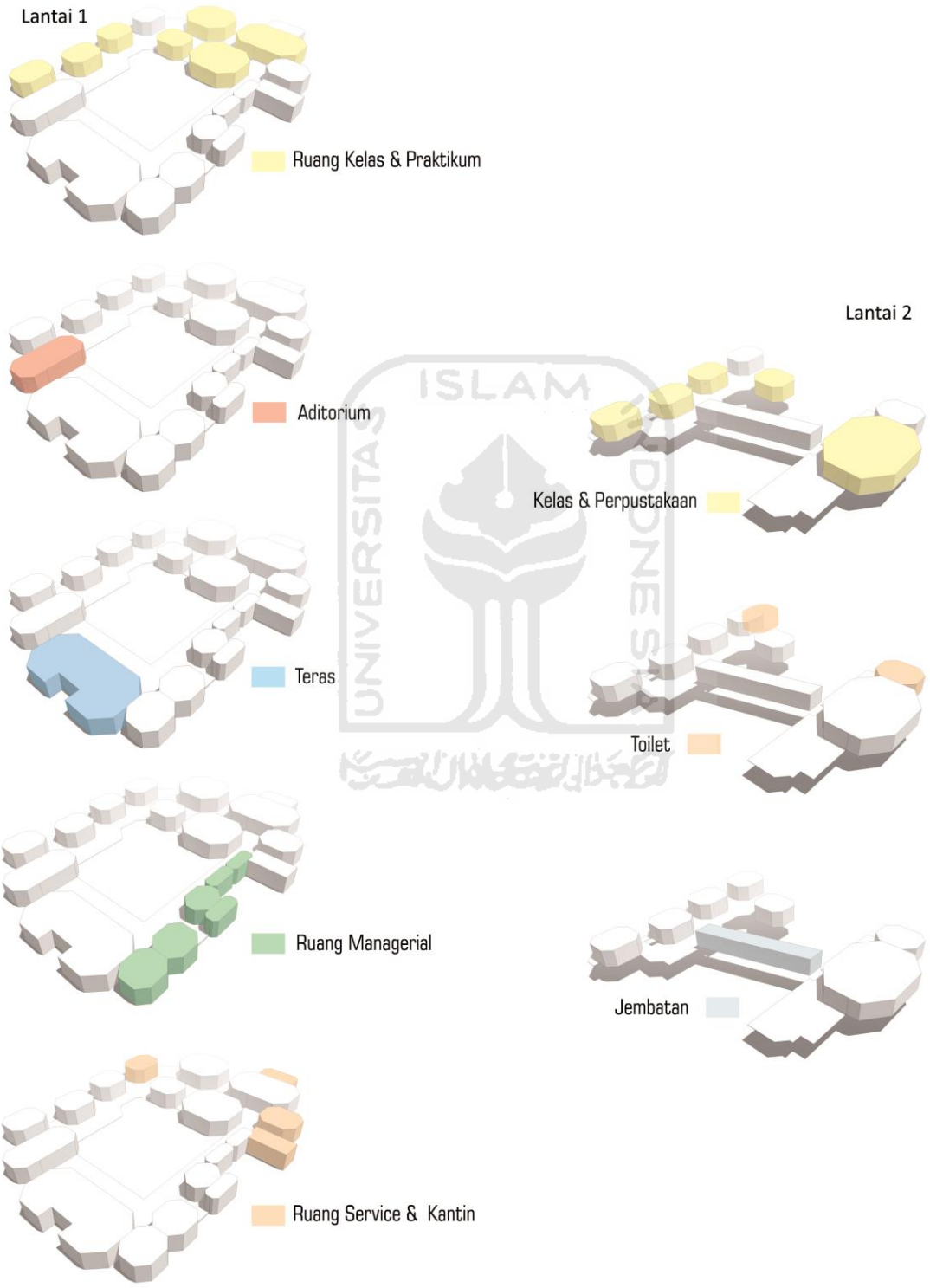
Gambar 46. Pembagian masa eksisting BPTT Darman Prasetyo (sumber : Penulis, 2015)

Setiap blok masa memiliki lebih dr 1 fungsi ruang, kecuali aula, merupakan satu-satunya ruang yang baru diperbarui bagian dalam/interiornya. Hal ini dikarenakan semakin tingginya minat railfans di Indonesia, dan BP-TT menjadi salah satu tujuan kedatangan para railfans, sehingga kebutuhan ruang yang layak untuk menyambut tamu sangat penting dan menjadi prioritas utama.

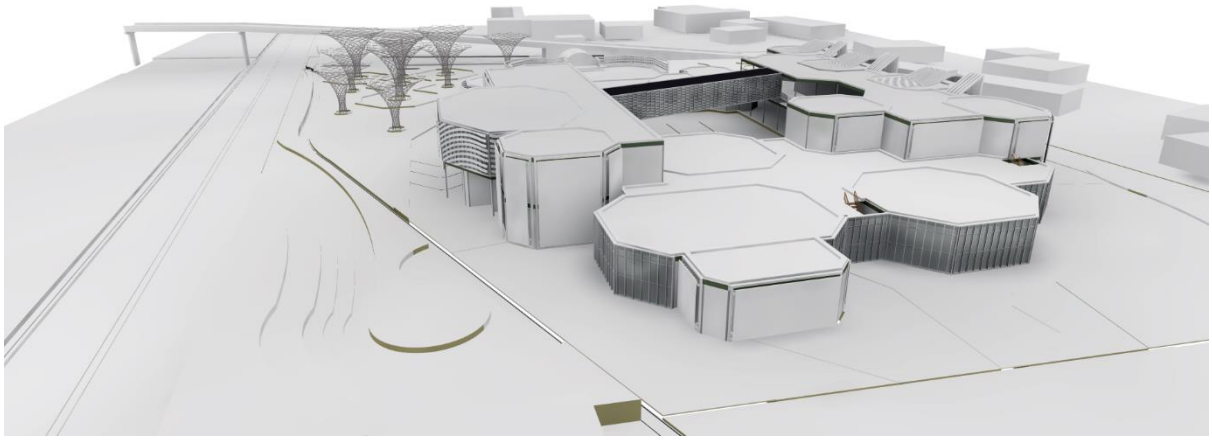
Permasalahan lain yang menjadi isu perencanaan pengembangan BPTT adalahn orientasi disetiap blok masa yang tidak dipertimbangkan sejak awal sehingga terkesan acak dan *random*, yang berakibat pada selubung bangunan yang tidak dapat diolah kembali.

Sirkulasi luar yang dimiliki dalam site eksistingnya juga kurang jelas, karena antara perkerasan dengan ruang terbuka hijau tidak terrencana dengan baik. Ini juga mengakibatkan ruang terbuka hijau menjadi gersang karena kurangnya perawatan berkala.

Pada rancangan skematik, setelah mendapatkan bentuk sesuai dengan pendekatan yang disinergikan dengan filosofi perkeretaapian, arsitek berupaya memplot masing-masing massa agar sesuai dan berintegrasi baik dari dalam maupun luar bangunan.



Gambar 47. Pembagian Ruang dan Blok Masa (sumber : penulis, 2015)



Gambar 48. View blok masa baru (sumber : penulis,2015)

Dari gambar diatas, dapat dibandingkan perbedaan antara masa dari eksisting yang tidak terintegrasi dengan baik, tidak terorientasi dengan baik, dengan blok masa baru yang sudah direncanakan sesuai dengan organisasi ruang sehingga gubahan massa yang terbentuk efisien dan bersinergi sesuai dengan fungsi bangunan

B. Rancangan Selubung Bangunan

Selubung bangunan merupakan salah satu indikator identitas sebuah fungsi bangunan, terutama jika bangunan tersebut dibawah sebuah organisasi industri besar yang berpengaruh kepada perkembangan industri di Indonesia.

BP-TT Darman Prasetyo merupakan salah satu divisi pelatihan milik PT KAI (Persero) yang hanya ada 1 tempat pelatihan traksi di Indonesia, dan hanya ada di Yogyakarta. Hal ini menjadi isu yang dapat dijadikan sebuah latar belakang untuk perancangan selubung bangunan dengan mempertimbangkan visi misi PT KAI dan dengan menggunakan sistem arsitektur simbiosis hijau sebagai landasan sistem konsep dan teori.

Gambar 49. View fasad salah satu masa (sumber : penulis,2015)

General Manager dari BPTT, Bapak Heri Trimkti sendiri sangat berharap bahwa perencanaan BPTT kedepannya akan mempertimbangkan adanya tampilan-tampilan wajah baru dari BPTT yang sesuai dengan visi dan misi dari PT KAI, sebagai cerminan mahasiswa yang akan masuk kedaam BPTT.

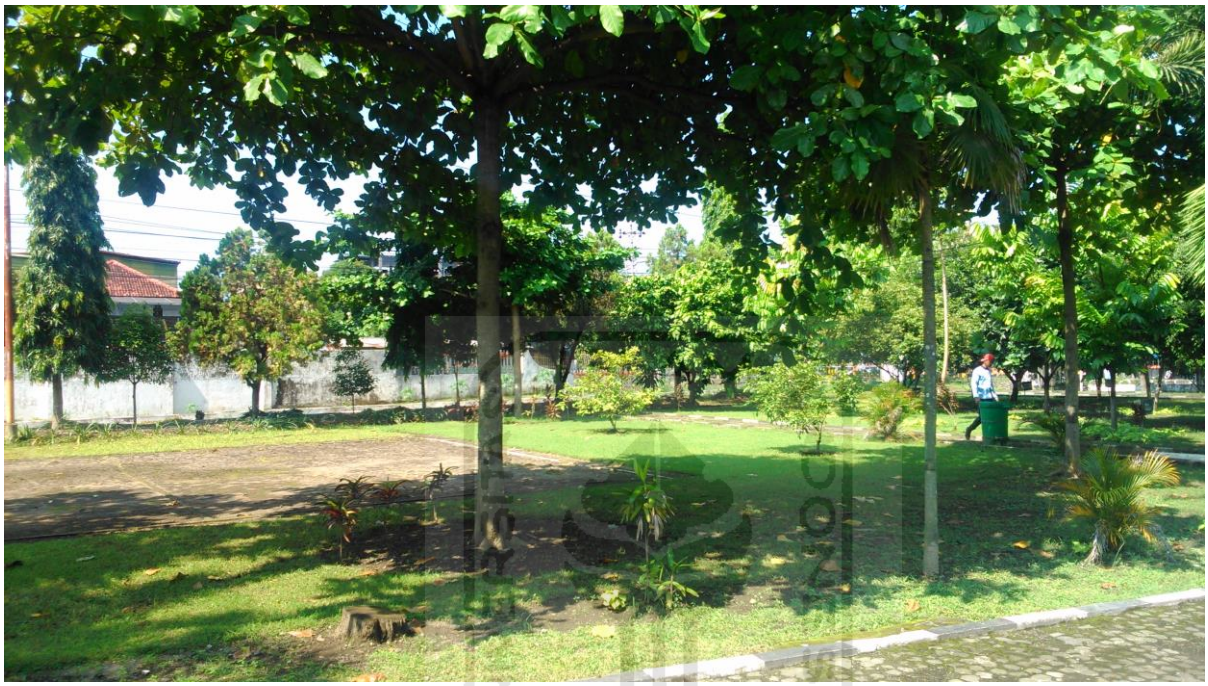
Perencanaan ulang fasad BPTT memang telah di agendakan dari pihak pusat PT KAI, namun wacana dari konsep dan material belum dibicirakan lebih lanjut. Dari isu itu arsitek mencoba ikut serta menuangkan ide yang juga sebagai bahan dari proyek akhir sarjana, dengan mendalami visi dan misi serta filosofi logo PT KAI agar dapat lebih mencerminkan sosok PT KAI didalam wajah bangunan tersebut.

Sulitnya BPTT saat ini dalam eksplorasi fasad dikarenakan kembali pada permasalahan blok masa yang terpencar, sehingga sulit untuk menyatukan bentuk dan konsep fasad kedalam lebih dari 5 blok masa dalam satu lahan. Analisa tersebut sudah dipecahan dengan adanya pengolahan blok baru, dengan ini oalahan fasad dapat dieksplor lebih sesuai dengan konsep yang pas dengan BPTT kedepannya.

Gambar 50. Skematik rancangan salah satu fasad (sumber : penulis, 2015)

C. Rancangan Ruang Luar (Landskap)

Olahan lanskap eksisting yang tidak dikelola dan diolah dengan baik membuat ruang-ruang hijau didalam site cenderung gersang. Berdasarkan fakta yang didapatkan dari Bapak Heri, pohon-pohon dan vegetasi yang ada di sisa ruang terbuka hijau didalam site sudah menjadi investasi bagi para pejabat-pejabat PT KAI se-Asia Tenggara.



Gambar 51. View ruang terbuka didalam site (sumber : penulis, 2015)

Gambar 52. View ruang terbuka didalam site (sumber : penulis, 2015)

Dari fakta itulah arsitek berupaya mengeksplore kembali ruang hijau yang ada tanpa harus menebang vegetasi eksisting, melainkan memanfaatkan beberapa vegetasi yang cukup tinggi kemudian dijadikan sebagai core dari selubung penutup vegetasi, berupa *"payung teduh"*yang dapat mempercantik ruang terbuka hijau sehiingga para investorpun merasakan feedback dari investasinya.

Gambar 53. Skematik taman rail-fi park BPTT Darman Prasetyo (sumber : penulis, 2015)

IV

redesign rolling stock training center pt kai railways campus

EMPHASIS ON BUILDING ENVELOPE EXPLORATION WITH GREEN SYMBIOSIS ARCHITECTURE AND INTEGRATION EFFORT WITH LANDSCAPE

BAB 4. DISKRIPSI HASIL RANCANGAN

A. Property size, KDB, KLB

Site = 14500

KDB = 2900

KLB lokasi = 4

RTH minimal = 11600

Kelompok	Jenis ruang
Fungsi Utama	
1	R.Kelas A
2	R.Kelas B
3	R.Kelas C
4	R.Kelas D
5	Auditorium
6	R.General Manager
7	R.Dosen
8	R.Rapat
9	R.Manager teknik
10	R.Manager kurikulum
11	R.manager Admin
12	R.Peraga
13	R.Praktek
14	Lab.Komponen

Kelompok	Jenis ruang
Fungsi Pendukung	
1	Teras BPTT
2	Toilet
3	Pos Jaga
4	R.Koperasi Karyawan
5	Storage
6	Corridor
7	Main Stair

Kelompok	Jenis ruang
Fungsi Utama	
1	R.Kelas E
2	R.Kelas F
3	R.Kelas G
4	R.Kelas H
5	R.Perspustakaan

Kelompok	Jenis ruang
Fungsi Pendukung	
1	Toilet
2	Storage
3	Corridor
4	Main Stair

Tabel 8. Tabel Property Size Perancangan (sumber : penulis, 2015)

B. Program Ruang

	Kelompok	Jenis ruang	Luasan (m²)	Prosentase (%)
A	Fungsi Utama			
	1	R.Kelas A	114,84	6
	2	R.Kelas B	114,84	6
	3	R.Kelas C	114,84	6
	4	R.Kelas D	114,84	6
	5	Auditorium	191,4	10
	6	R.General Manager	57,42	3
	7	R.Dosen	76,56	4
	8	R.Rapat	95,7	5
	9	R.Manager teknik	38,28	2
	10	R.Manager kurikulum	38,28	2
	11	R.manager Admin	38,28	2
	12	R.Peraga	344,52	18
	13	R.Praktek	287,1	15
	14	Lab.Komponen	287,1	15
		Total	**1914**	**66**

	Kelompok	Jenis ruang	Luasan (m²)	Prosentase (%)
B	Fungsi Pendukung			
	1	Teras BPTT	493	50
	2	Toilet	246,5	25
	3	Pos Jaga	19,72	2
	4	R.Koperasi Karyawan	78,88	8
	5	Storage	78,88	8
	6	Corridor	49,3	5
	7	Main Stair	19,72	2
		Total	**986**	**34**

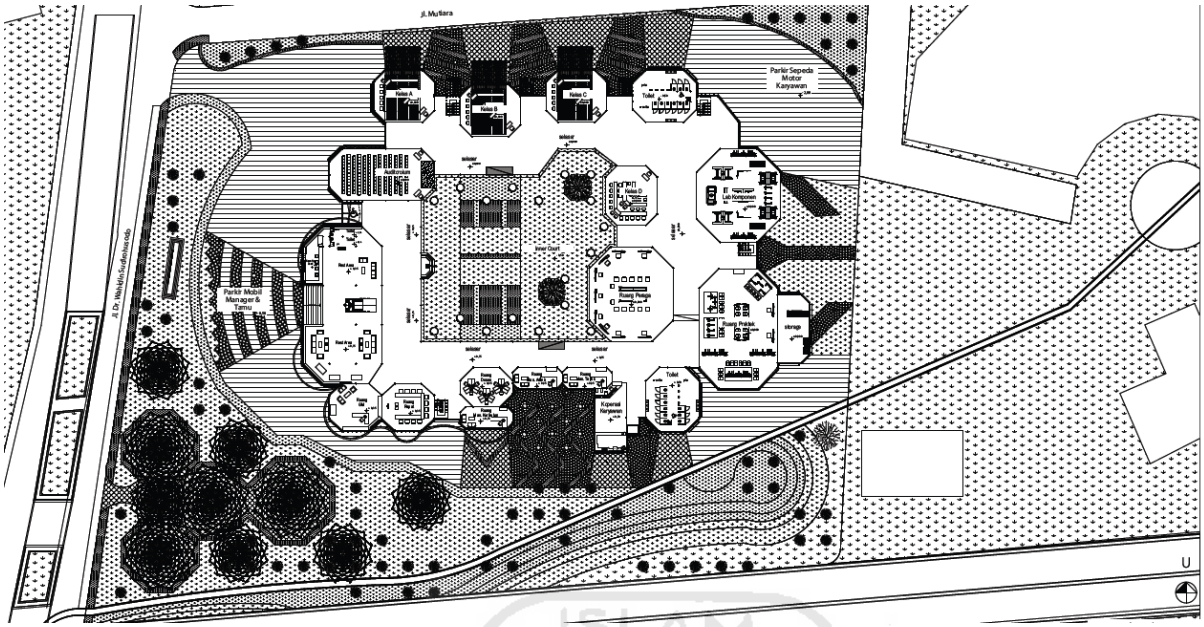
Total Keseluruhan	**2900**	**100**

	Kelompok	Jenis ruang	Luasan (m²)	Prosentase (%)
A	Fungsi Utama			
	1	R.Kelas E	114,84	6
	2	R.Kelas F	114,84	6
	3	R.Kelas G	114,84	6
	4	R.Kelas H	114,84	6
	5	R.Perspustakaan	497,64	26
		Total	**957**	**68,32298137**

	Kelompok	Jenis ruang	Luasan (m²)	Prosentase (%)
B	Fungsi Pendukung			
	1	Toilet	295,8	30
	2	Storage	78,88	8
	3	Corridor	49,3	5
	4	Main Stair	19,72	2
		Total	**443.7**	**31,67701863**
		Total Keseluruhan	**1400,7**	**100**
		Total Seluruh Lantai	4300,7	

Tabel 9. Tabel Program Ruang Perancangan (sumber : penulis, 2015)

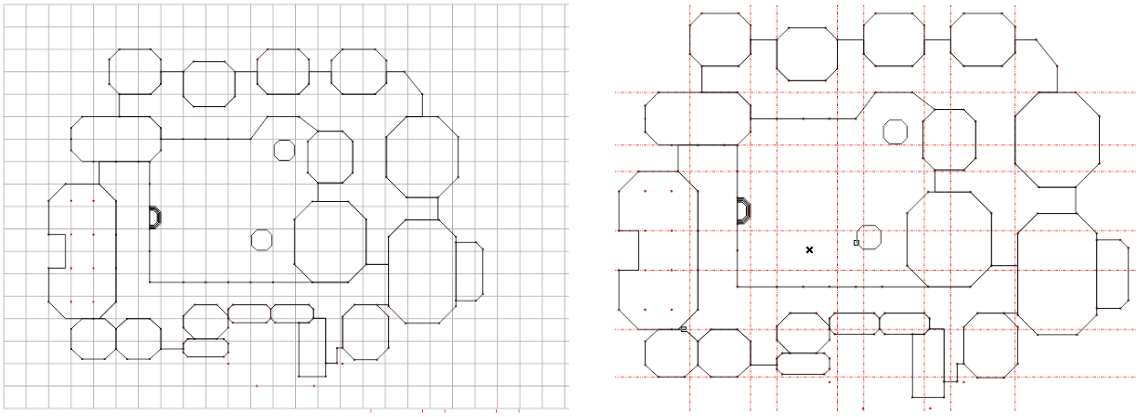
C. Rancangan kawasan tapak (Site Plan)



Gambar 54. Site Plan BPTT Darman Prasetyo (sumber : penulis, 2015)

Site Plan BPTT (Rolling Stock Training Center) PT.KAI terbentuk dari integrasi grid struktur kolom bangunan. Grid struktur tersebut menjadi dasar dan patokan pembuatan olahan lanskap, sehingga integrasi ruang dalam dan luar baik arsitektural dan lanskap dapat bersinergi dan saling bersimbiosis.

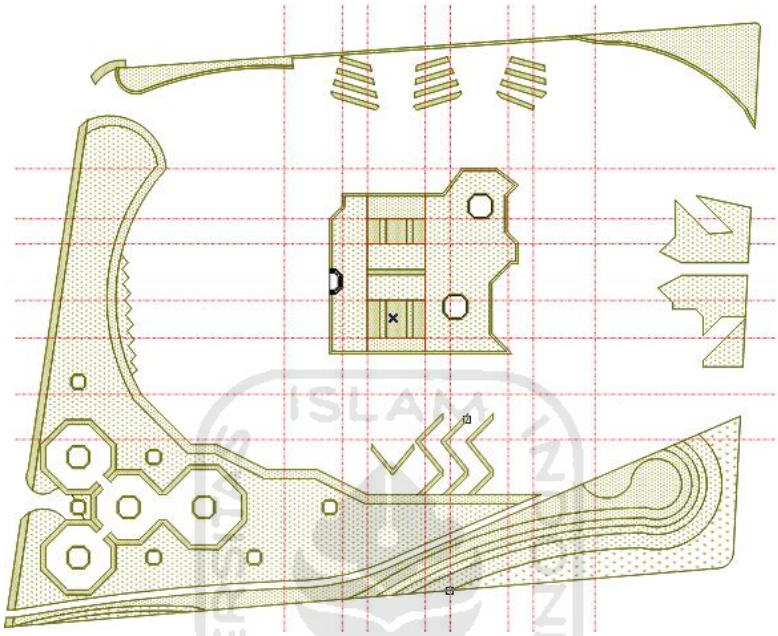
Penggunaan repetisi grid ini dilakukan sebagai proses integrasi blok masa dengan site. Grid pertama menggunakan grid struktur bangunan, berskema 5x5, dan grid kedua adalah grid permasa utama bangunan yang merupakan kelipatan 1/2, 2/3, dan seterusnya, dari grid pertama (Symbiotica Structure).



Gambar 55. Grid Struktur dan Grid Masa (sumber : penulis, 2015)

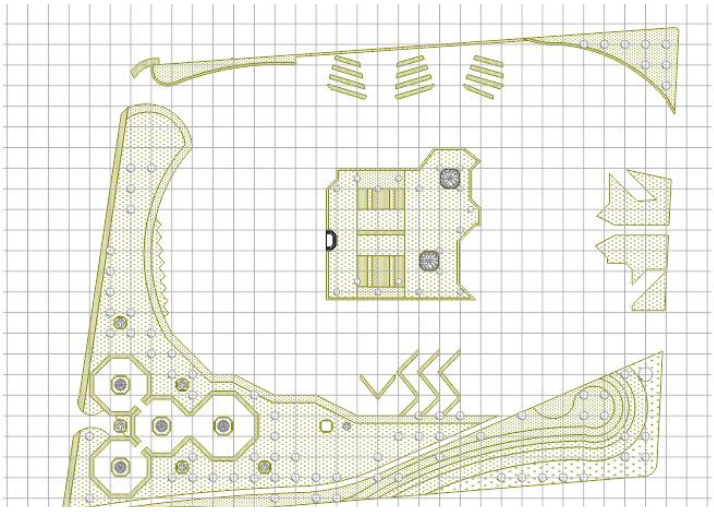
Gubahan masa membentuk grid baru, dari kelipatan 1/2 dan seterusnya dari grid awal, contohnya, grid awal 5x5 menjadi 10x10, 15x15, dan seterusnya, sesuai kelipatannya.

Grid yang diambil dari bentuk gubahan masa, menjadi dasar patokan pembuatan lanskap site plan, sebagai landasan dalam integrasi antara bangunan dan lanskap dalam site plan. Pada olahan lanskap terlihat bentuk-bentuk ruang komersial yang dibentuk juga dari grid utama atau grid struktur 5x5 yang dikalkulasi/dilipat kan 2 hingga 4 kalinya.



Gambar 56. Grid Site Plan (sumber : penulis, 2015)

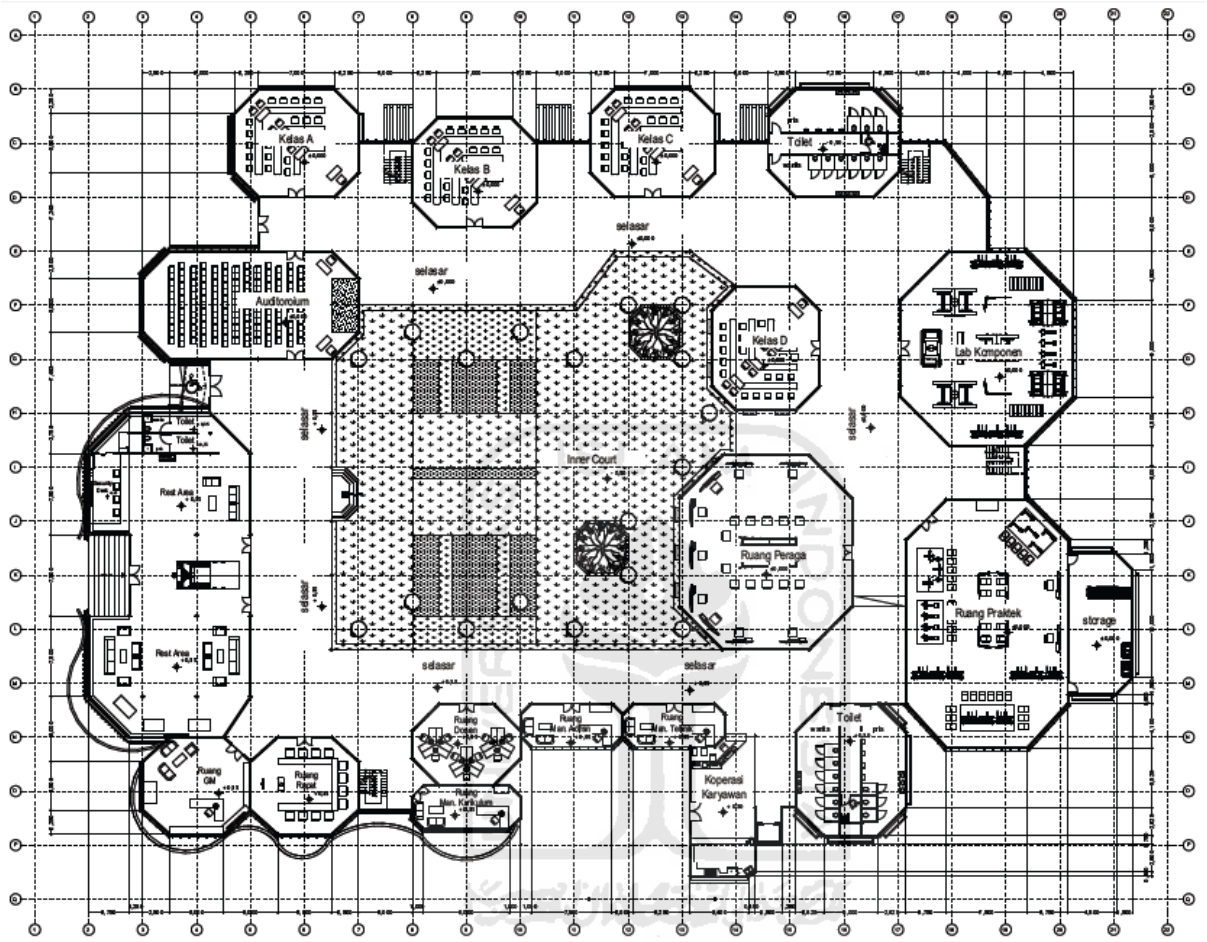
Pada gambar dibawah dapat dilihat hasil dari bentuk lanskap yang didesain sesuai dengan grid berwarna merah pada gambar sebelumnya, juga "match" dan presisi ketika menggunakan grid struktur pada bangunan. Peletakan vegetasi juga didasari oleh titik-titik peletakan kolom pada bangunan. Hal ini merupakan salah satu bentuk simbiosis dalam penerapan harmoni ruang dalam dan ruang luar.



Gambar 57. Aplikasi Grid struktur terhadap peletakan vegetasi (sumber : penulis, 2015)

D. Rancangan Bangunan

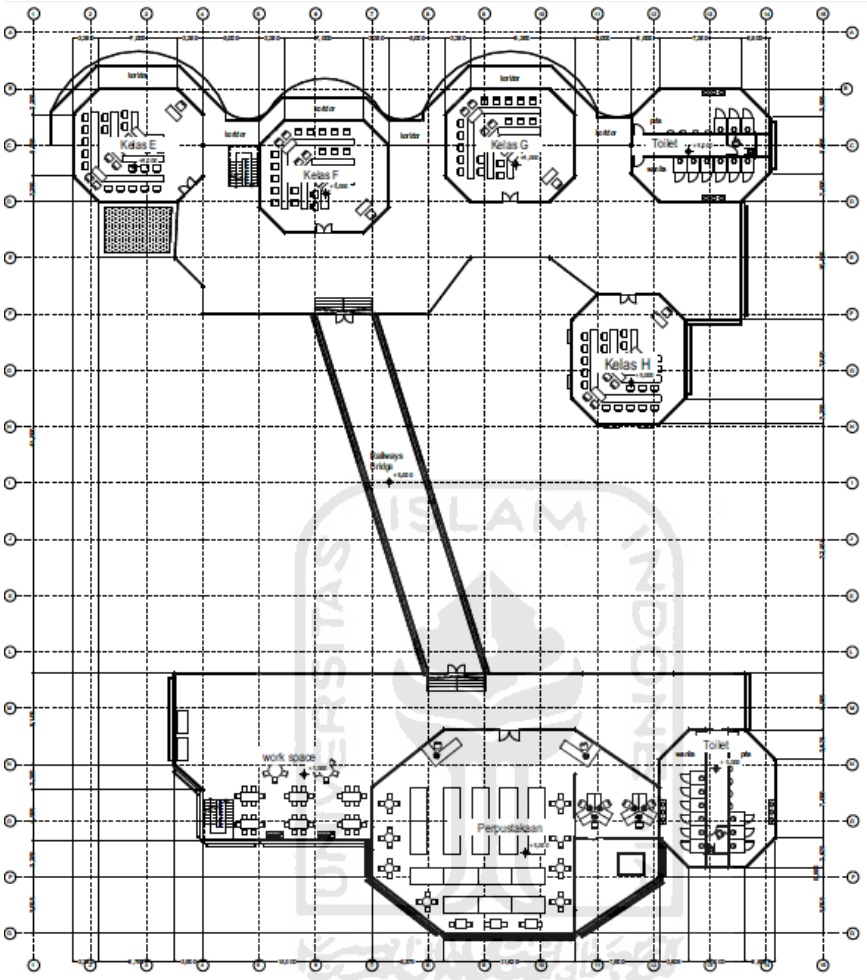
Pada lantai 1 terpusat pada kegiatan global, seperti kegiatan belajar mengajar, kegiatan karyawan, dan kegiatan srvice lainnya, sirkulasi dibuat menggunakan selasar yang mengitari sekeliling ruang-ruang lainnya.



Gambar 58. Denah lantai 1 (sumber : penulis, 2015)

Yang dijelaskan pada rencana tapak, grid struktur yang dipakai menggunakan grid 5x5. Seperti pada gambar diatas, sisi utara difokuskan oleh kegiatan belajar mengajar, sedangkan pada sisi selatan fokus kepada kegiatan manageroa; serta fasilitas lainya, seperti koperasi, kantin, dan foto kopi.

Pada lantai dua, fungsi ruang fokus kepada sistem kurikulum teori, seperti dilihat pada gambar dibawah, mahasiswa difasilitasi oleh ruang perpustakaan dan ruang kerja diluar dengan fasilitas lengkao bagi mahasiswa.

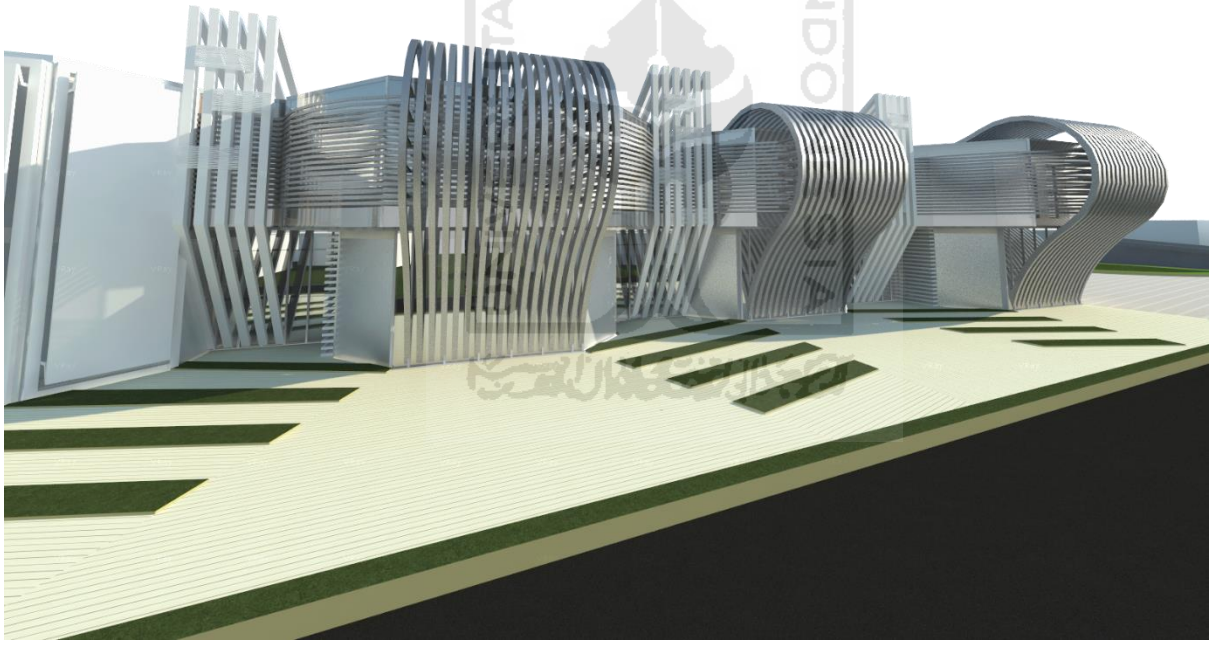


Gambar 59. Denah lantai 2 (sumber : penulis, 2015)

E. Rancangan selubung bangunan

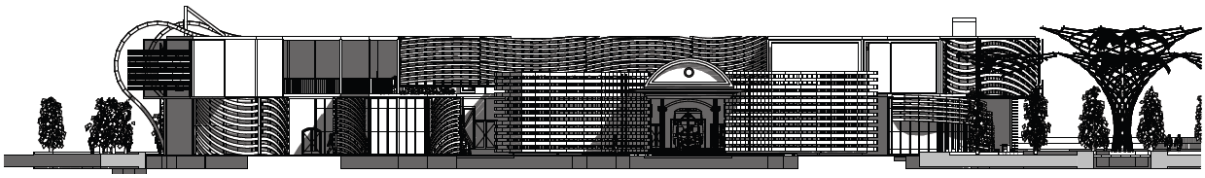
Mengambil filosofi dari logo PT KAI, yang memiliki kesan lugas, tegas, disiplin, teratur namun juga cepat, efisien dan memiliki inovasi dalam perkembangannya, bentuk selubung bangunan ini merupakan bagian dari metafora logo tersebut.

Gambar 60. Logo PT KAI (sumber : google images)



Gambar 60. Rancangan selubung bangunan (sumber : penulis, 2015)

Filosofi logo tersebutlah yang ingin diharapkan BPTT Darman Prasetyo, agar dapat diimplementasikan keseluruh mahasiswa dan managerial dari BPTT, sehingga integritas PT KAI juga akan terus meningkat sebagaimana tingkat kualitas mahasiswa BPTT.

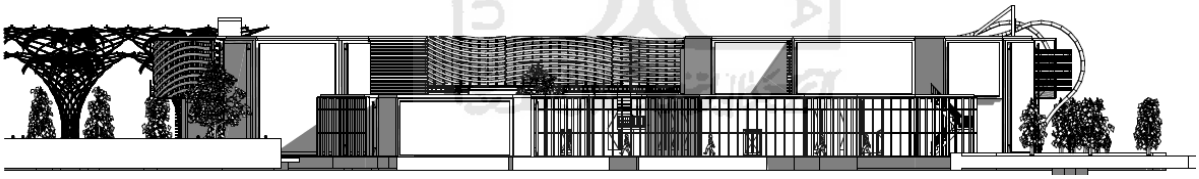


Gambar 61. Tampak Barat (sumber : penulis, 2015)

Tampak Depan menggambarkan garis-garis yang vertikal yang diawali dengan kolom-kolom dan bentuk menuju pintu masuk dengan kesan kolonial, jika dilihat dari sisi mata manusia, atau perspektif garis-garis tersebut melengkung baik ke sisi kiri atau kanan. Ini merupakan implementasi dari sejarah dan perkembangan PT KAI yang akan semakin futuristik, dengan inovasi-inovasi terbaru.

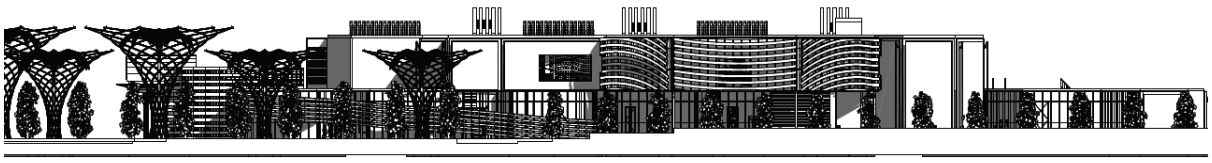
Gambar 62. Tampak Utara (sumber : penulis, 2015)

Pada Tampak Utara memiliki kisi-kisi garis yang lebih luwes, menggambarkan inovasi pada sistem Perkereta apian dibidang teknologi dan bentuk Kereta Api, yang diperkuat dengan peletakan selubung bangunan tersebut diluar dinding ruang kelas teori para mahasiswa.



Gambar 63. Tampak Timur (sumber : penulis, 2015)

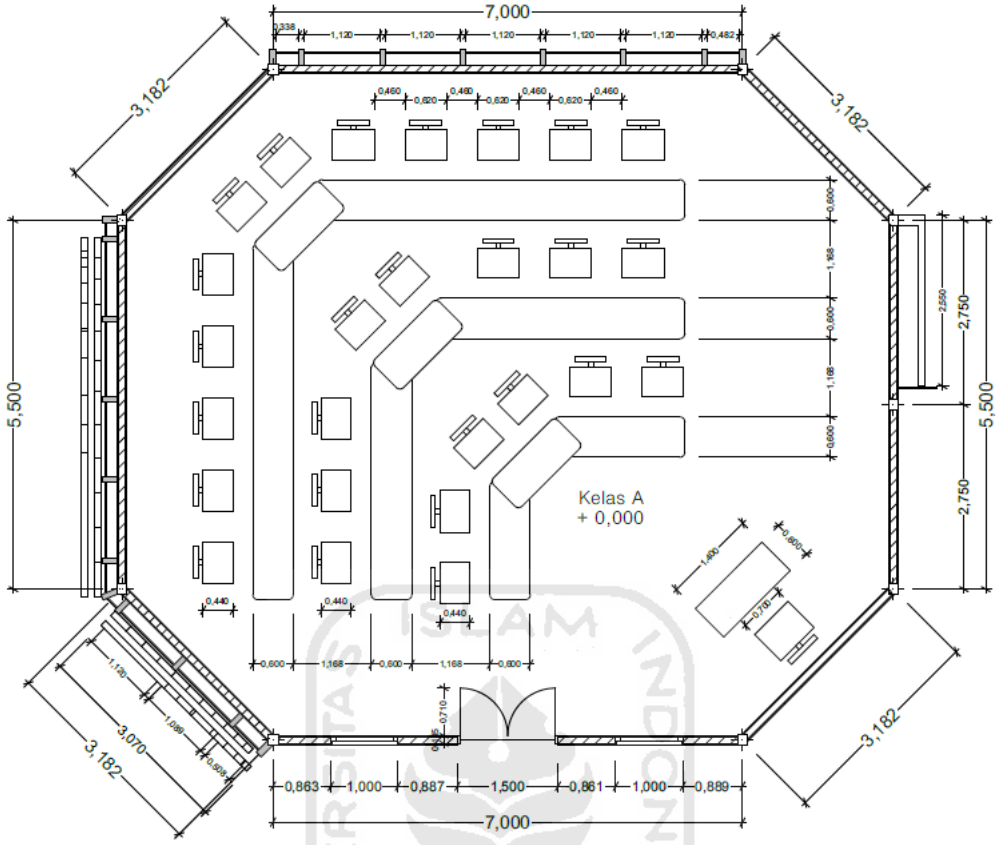
Tampak Timur, lebih mengekspos solid void bukaan dan dinding lapis, karena fungsi ruang disisi ini lebih kepada ruang-ruang keperluan bengkel.



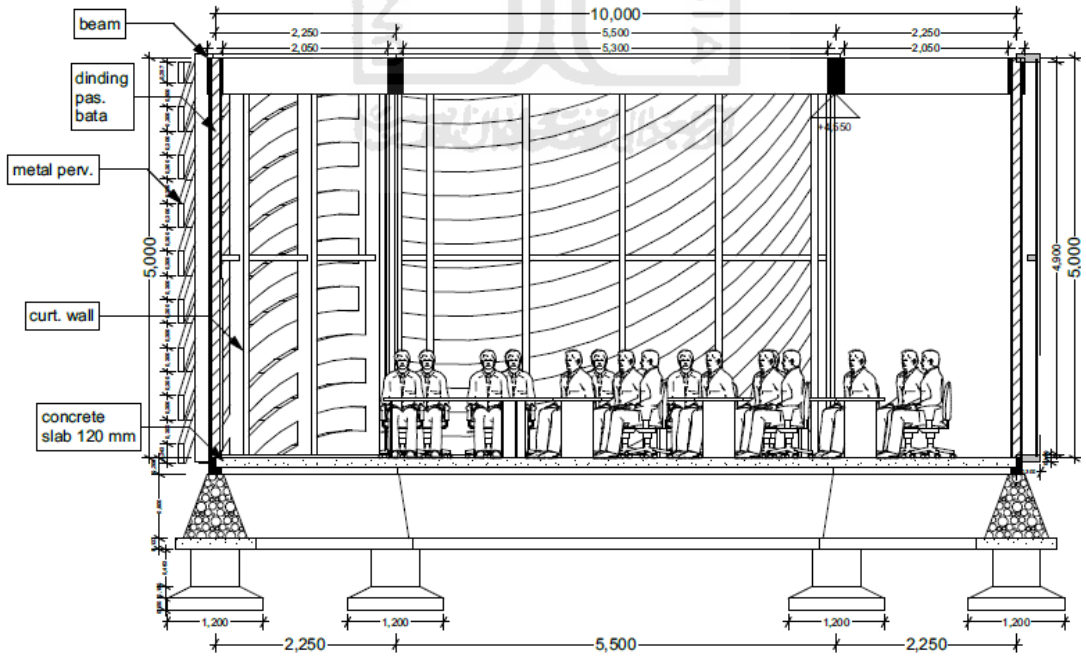
Gambar 64. Tampak Selatan (sumber : penulis, 2015)

Tampak Selatan lebih menggambarkan kelanjutan garis-garis lengkung yang ada pada tampak depan (barat) bangunan, sebagai gambaran perkembangan PT KAI kedepan, yang diletakkan pada luar dinding ruang Pengurus BPTT, seperti ruang GM, Manager, dan dosen-dosen.

F. Rancangan interior bangunan



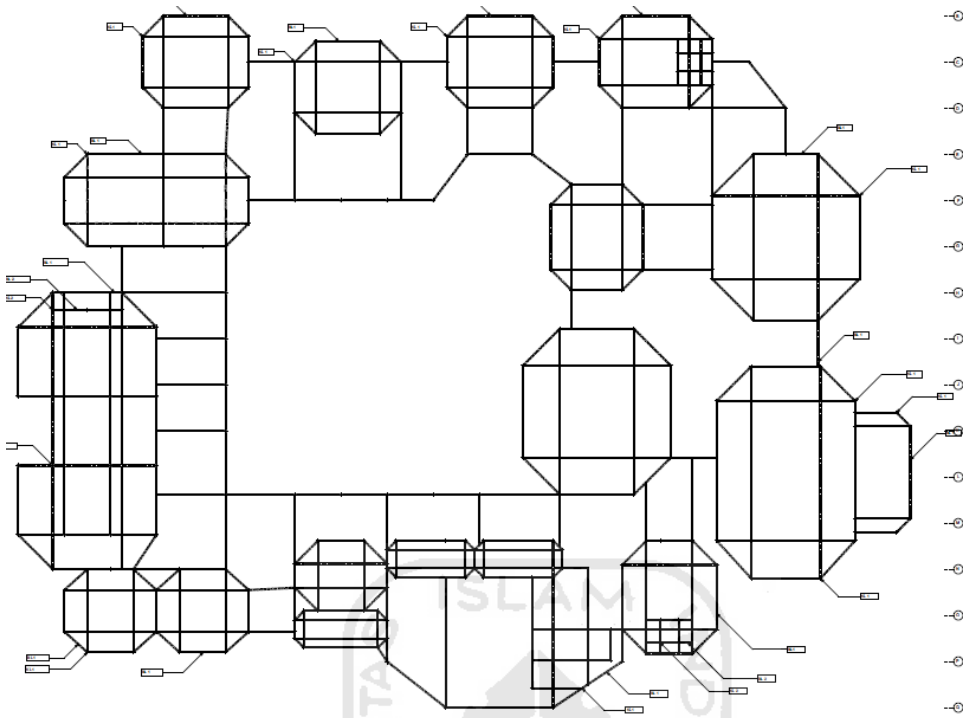
Gambar 65. Denah Parsial Kelas (sumber : penulis, 2015)



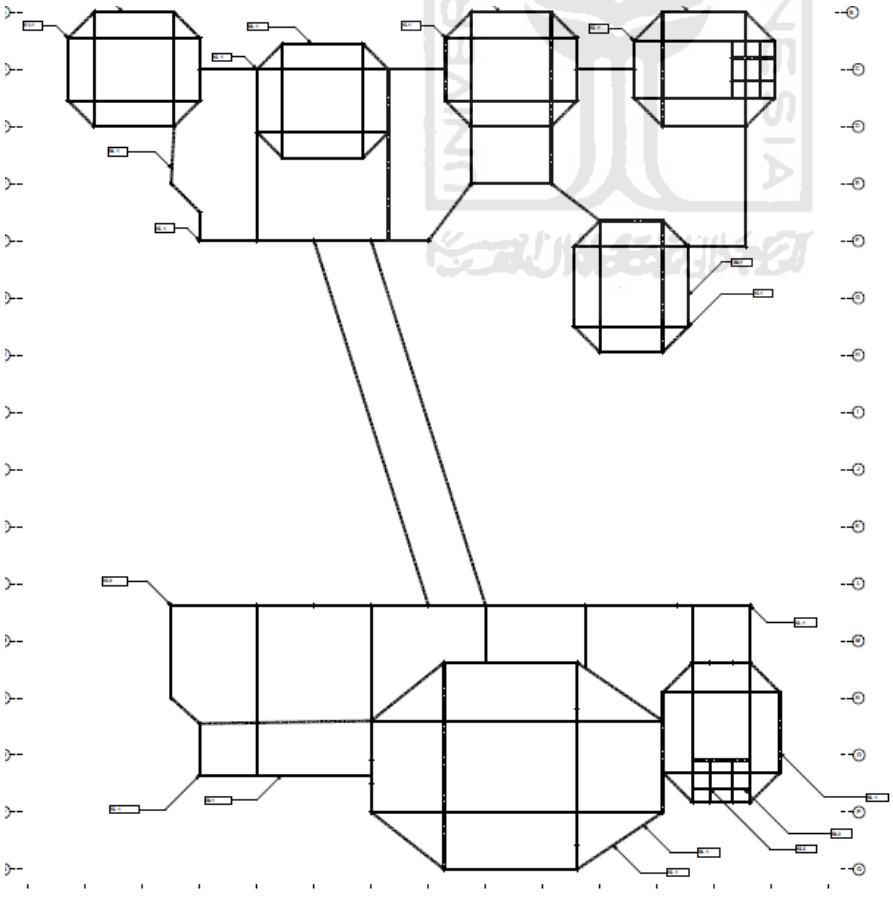
Gambar 66. Potongan Parsial Kelas (sumber : penulis, 2015)

Gambar 67. View Kelas (sumber : penulis, 2015)

G. Rancangan sistim struktur

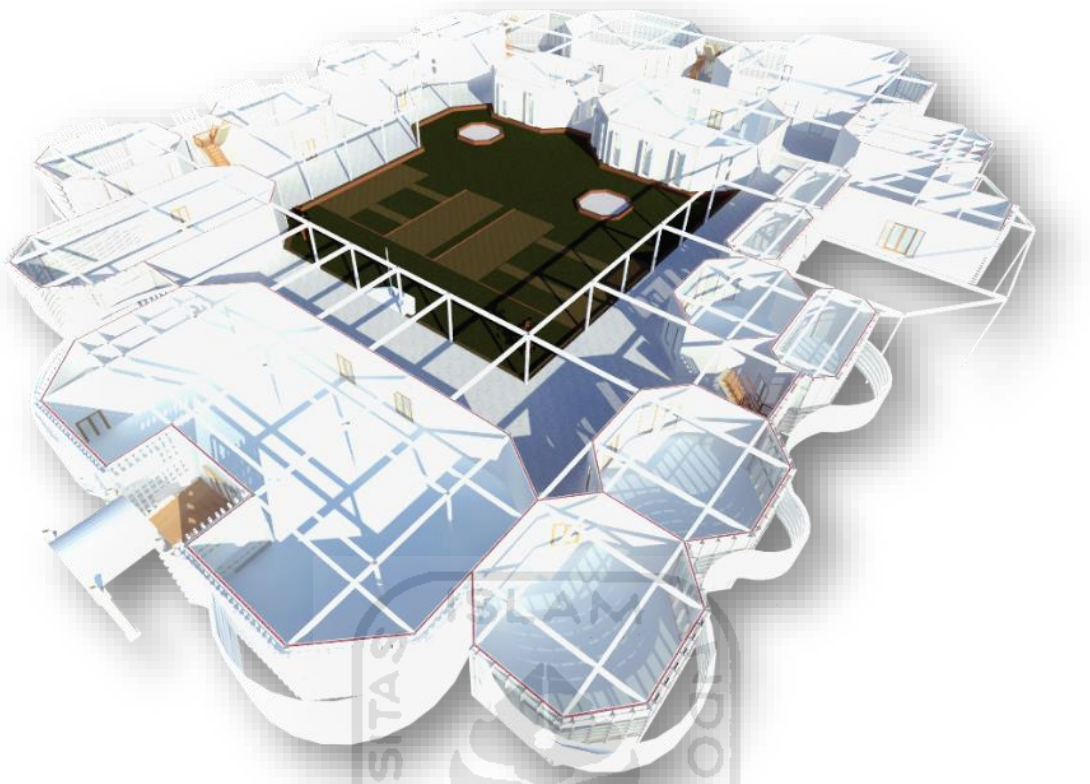


Gambar 68. Rencana Kolom Balok (sumber : penulis 2015)



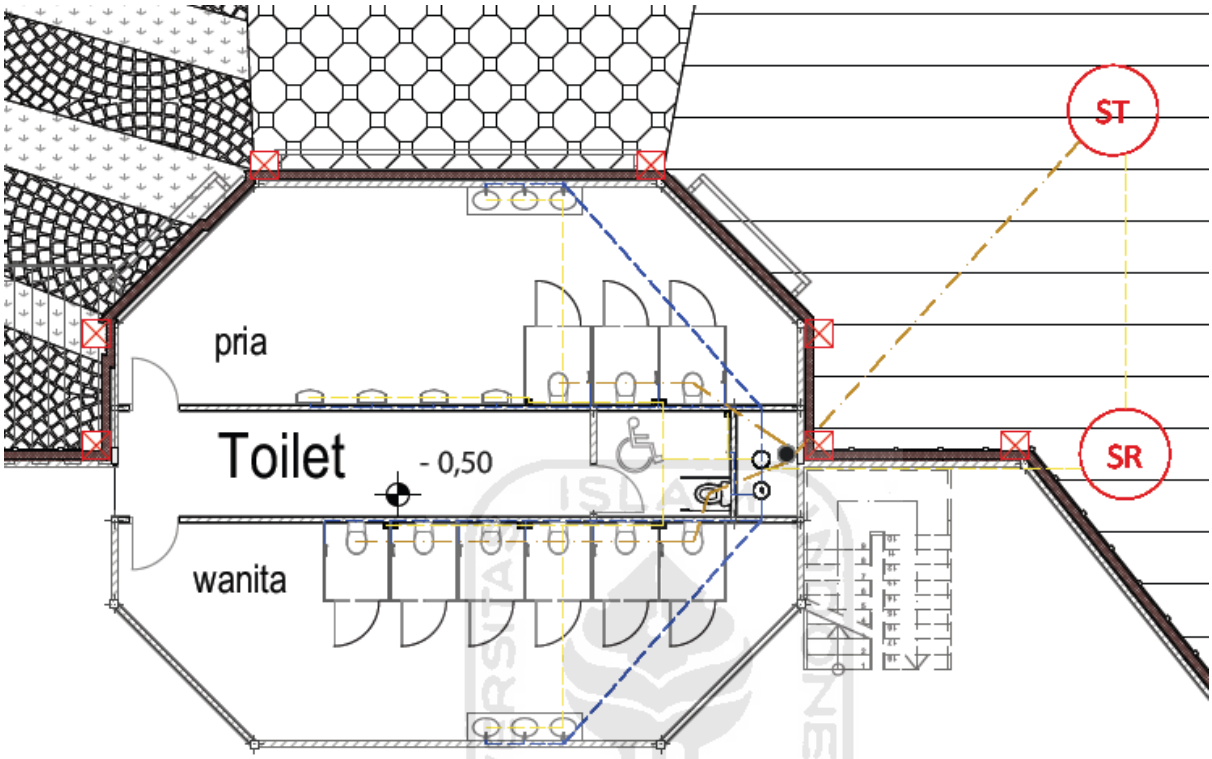
Gambar 69. Rencana Kolom Balok (sumber : penulis 2015)

NOTASI KOLOM	DIMENSI
KL 1	150X150 mm
KL 2	150x150 mm
KL 3	250 mm
BALOK	DIMENSI
BL 1	150 mm
BL 2	150 mm



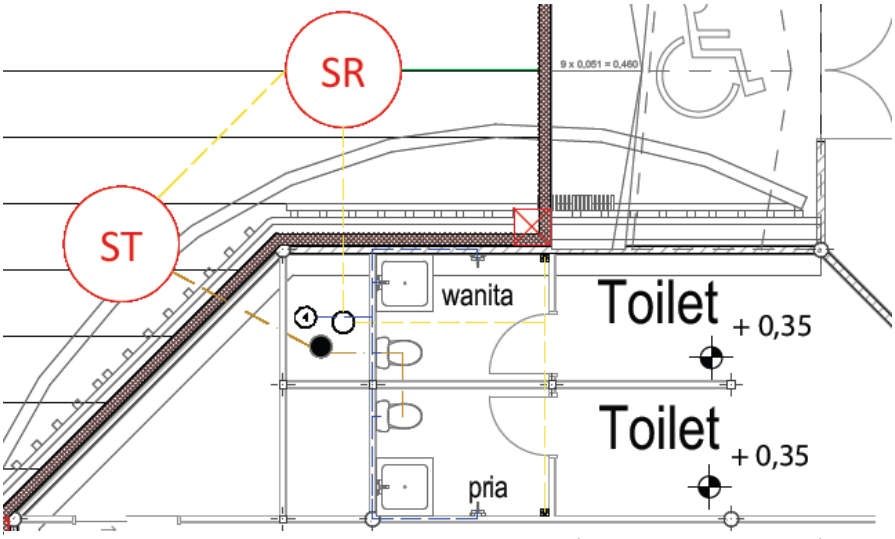
Gambar 70. Rencana Kolom Balok 3D (sumber : penulis 2015)

H. Rancangan sistim utilitas

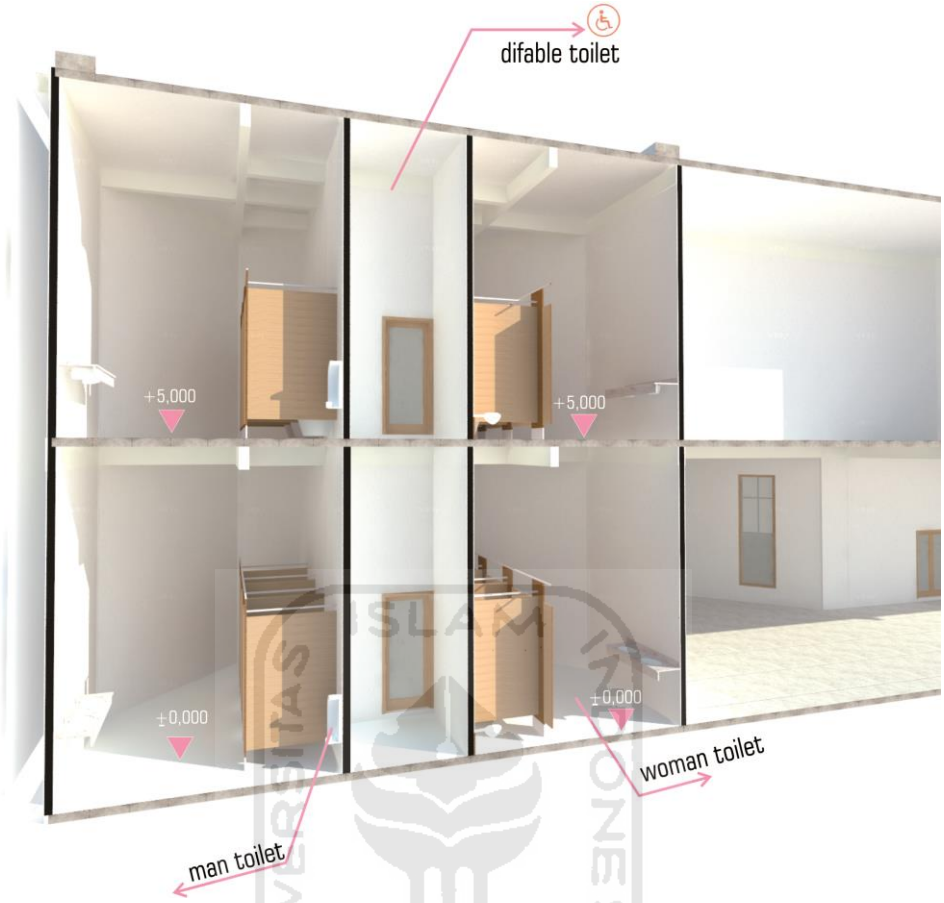


Gambar 71. Rencana Sanitasi (sumber : penulis 2015)

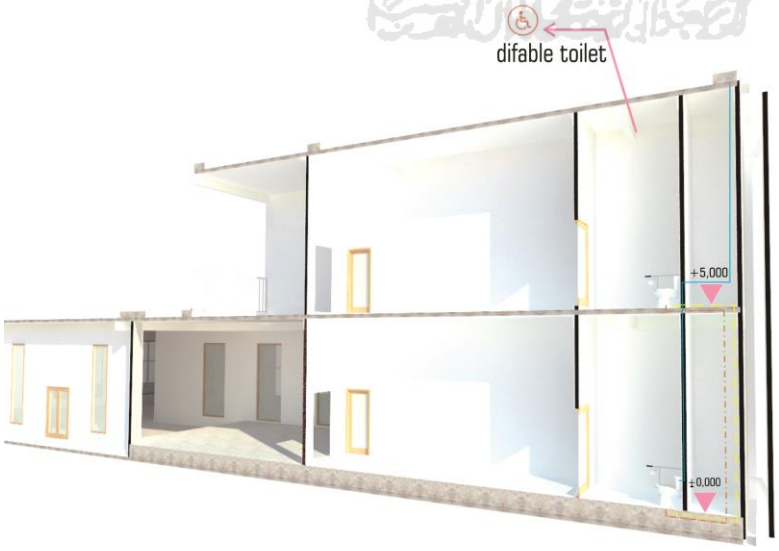
Kampus ini memiliki 2 ruang Toilet yang saling berseberangan, dan toilet di lantai 2 menerus dan tipikal dari lantai 1, sehingga sistem pembuangan air kotor, dan aliran air bersih dapat terencana dengan baik karena sirkulasi yang efektif dan efisien.



Gambar 72. Rencana Sanitasi Toilet rest room (sumber : penulis 2015)



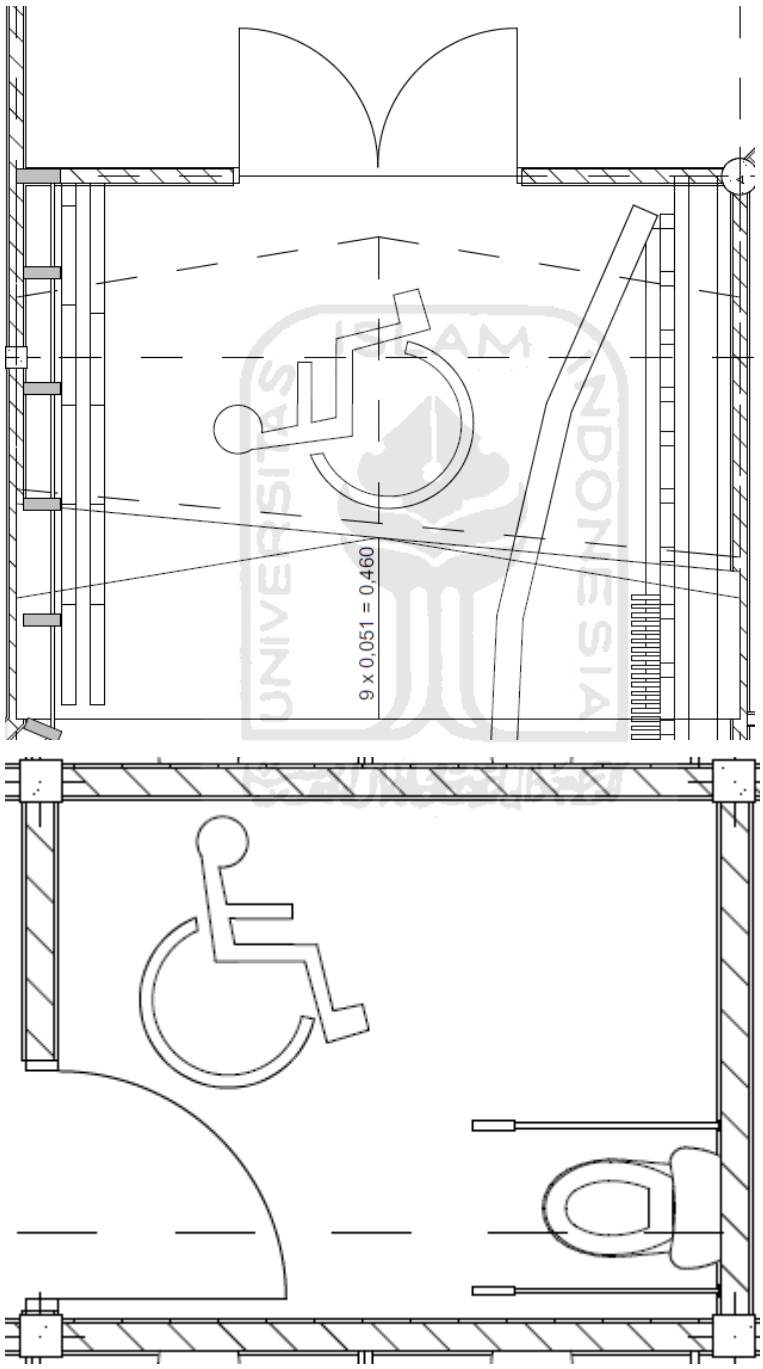
Gambar 73. Skema ruang Toilet dan pembagiannya (sumber : penulis 2015)



Gambar 74. Skema pembagian sanitasi (sumber : penulis 2015)

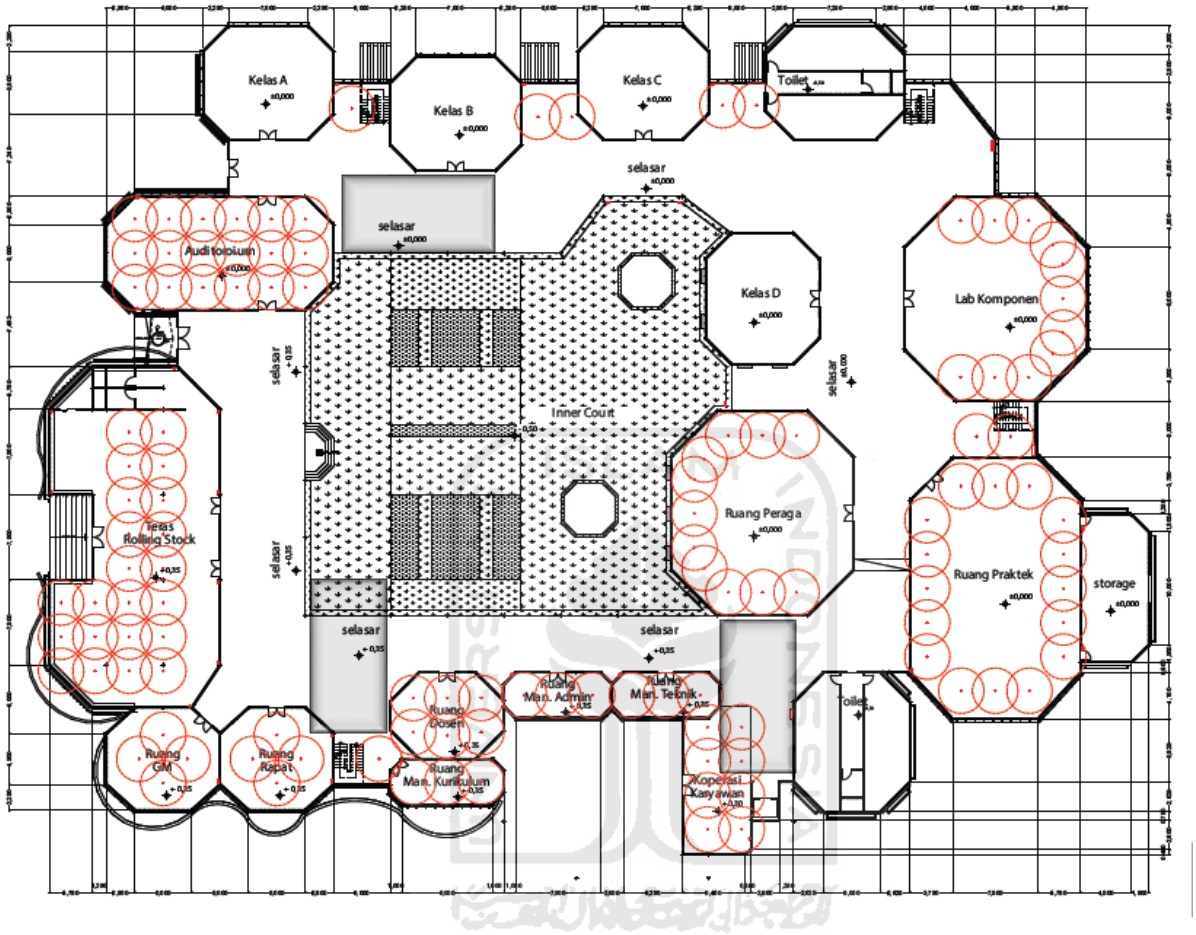
I. Rancangan akses difabel dan keselamatan bangunan

Akses difabel pada bangunan ini sudah terencana, terutama pada sirkulasi sekitar kampus. Pada entrance masuk kampus, memiliki dua entrance, salah satunya menggunakan ramp, khusus bagi para difabel, untuk mempermudah akses didalam kampus. Serta juga direncanakan toilet khusus difabel untuk mewadahi jika ada tamu/railfans pengunjung yang datang dengan kondisi difabel.



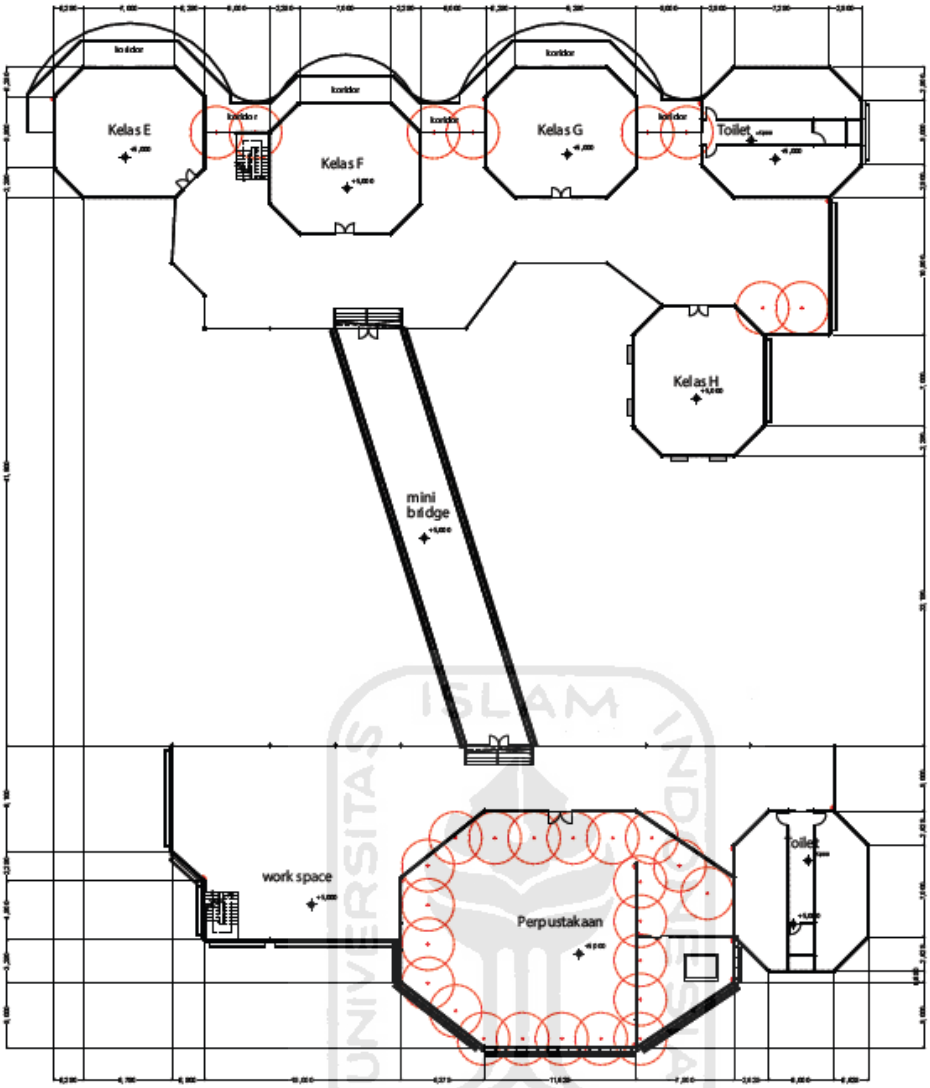
Gambar 75. Letak ramp pada entrance dan toilet difabel pada toilet (sumber : penulis 2015)

Sistem keamanan yang telah direncanakan salah satunya dengan merencanakan fire protection pada kampus, seperti titik-titik sprinkler, fire exthinguisher dan letak-letah OHB pada inner court yang dapat dijangkau.



Gambar 76. Rencana Fire Protection lantai 1 (sumber : penulis 2015)

Gambar diatas merupakan salah satu rencana fire protection yang ada dilantai 1, sprinkler terpusat pada teras dan ruang-ruang yang banyak menggunakan aliran listrik, seperti ruang peraga, ruang praktek dan laboratorium komponen. Ada titik-titik letak fire extinguisher terutama pada kantin dan sudut-sudut ruang yang riskan dengan ancaman kebakaran. Bentuk kotak berwarna abu-abu merupakan titik meeting point jika terjadi kebakaran, yang langsung terhubung dengan pintu-pintu keluar baik di entrance utama ataupun pintu samping kantin yang langsung menuju keluar bangunan.

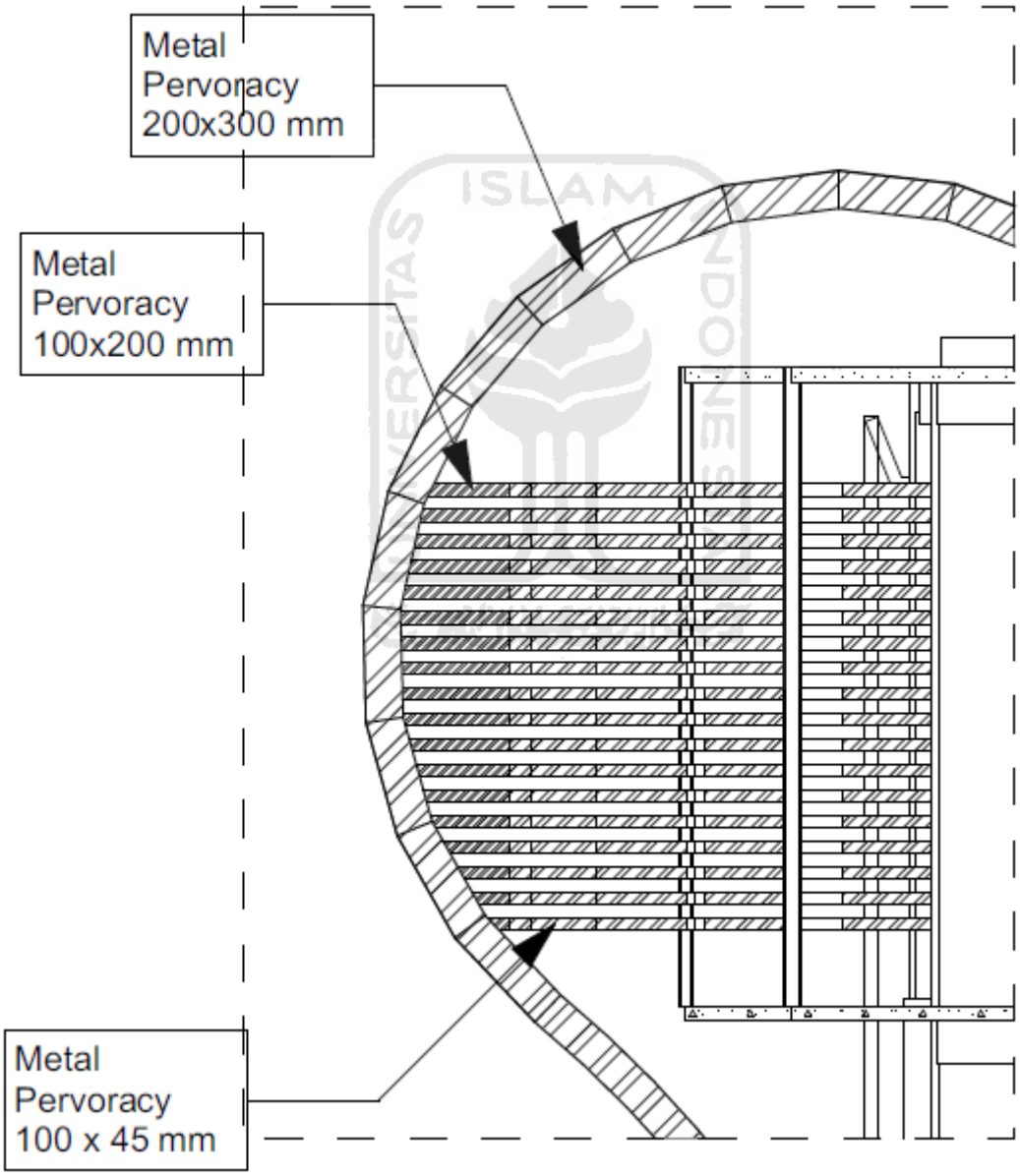


Gambar 77. Rencana Fire Protection lantai 1 (sumber : penulis 2015)

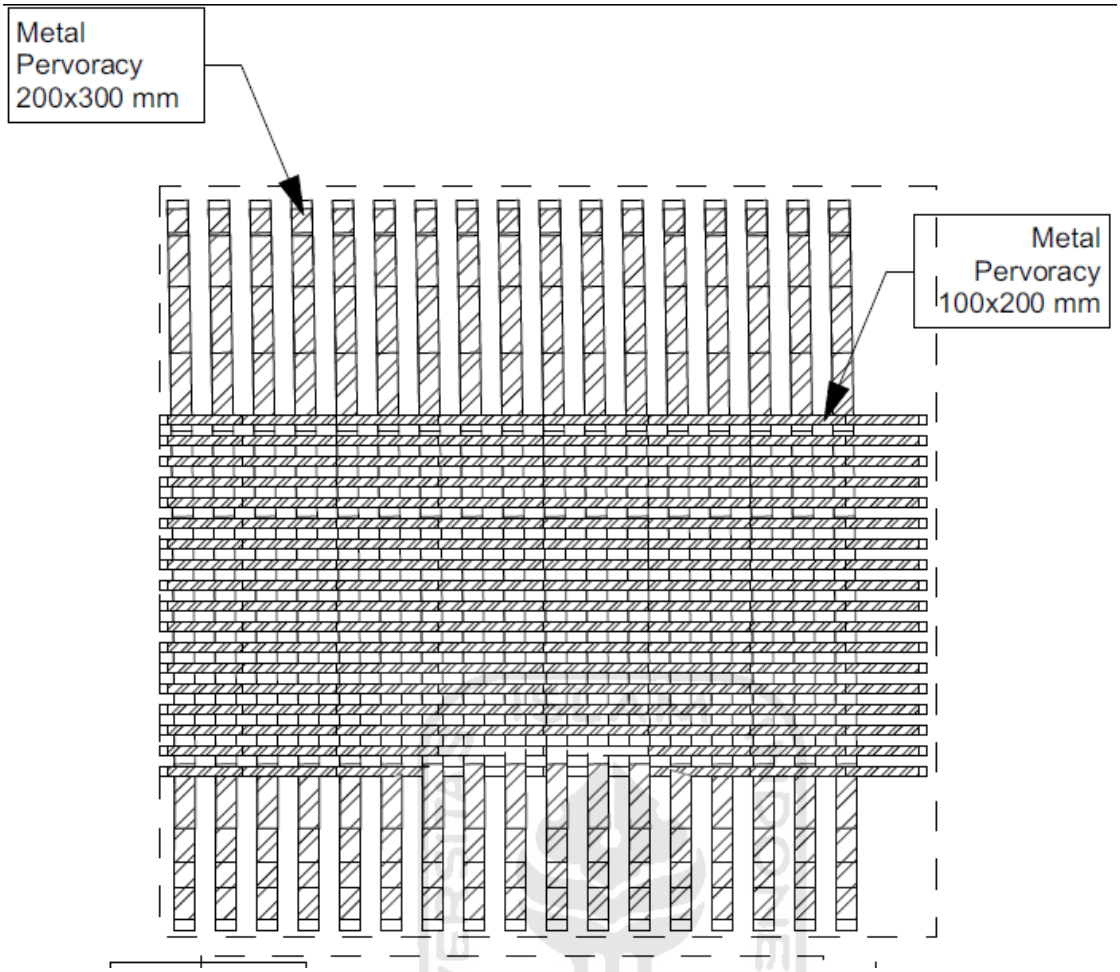
J. Rancangan detil arsitektural khusus

Selubung bangunan merupakan penekanan utama pada tema proyek akhir sarjana ini, dengan berdasarkan teori simbiosis arsitektur hijau sebagai sistem dan teknologi serta konsepnya, tampilan atau selubung bangunan menjadi suatu desain yang cukup detail dalam proses perancangannya.

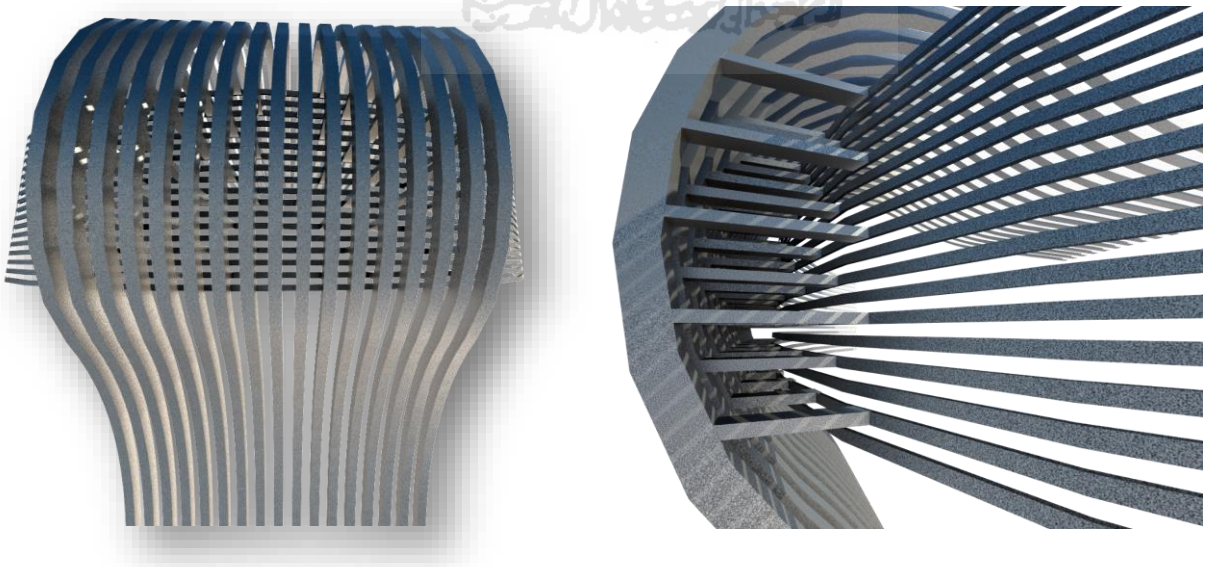
Material pilihan dasar yang digunakan lebih kepada fabrikasi dengan bentuk yang futuristik pada tampilannya, metal pervoracy menjadi pilihan material, yang juga didukung oleh referensi terkait hal yang sama, yang dijelaskan pada kajian arsitektur terkait tema perancangan.



Gambar 78. Detail arsitektural fasad (sumber : penulis 2015)



Gambar 79. Detail arsitektural fasad (sumber : penulis 2015)



Gambar 80. Aksonometri Detail arsitektural fasad (sumber : penulis 2015)

redesign rolling stock training center pt kai railways campus

EMPHASIS ON BUILDING ENVELOPE EXPLORATION WITH GREEN SYMBIOSIS ARCHITECTURE AND INTEGRATION EFFORT WITH LANDSCAPE

BAB 5. EVALUASI RANCANGAN

A. Evaluasi Konsep

Dalam kasus ini memiliki beberapa peermasalahan yang menjadi dasar dari isu rancangan. Perencanaan kembali ploting blok masa yang baru dengan upaya integrasi dengan site dilokasi untuk menghasilkan sinergitas yang dapat saling bersimbiosis baik secara arsitektural dan lanskap, menggunakan konsep sistem simbiosis arsitketur hijau. Proses sinergitas dilakukan dari awal penentuan grid struktur pada bangunan, yang dipertimbangkan tidak hanya untuk pembahasan ruang dalam melainkan pembahasan ruang-ruang luar agar semua elemen dalam satu site, dapat bersimbiosis dengan baik.

Gambar 81. Situasi (sumber : penulis 2015)

Salah satu implementasi dan aplikasi integrasi arsitektur simbiosis hijau dalam penerapan permasalahan pengaturan blok masa, dapat dilihat pada gambar diatas. Dari gambar diatas dapat dilihat olahan lanskap dengan bentuk bangunan memiliki satu dasar bentuk yang sama, ini terjadi karena baik dari ruang dalam ataupun ruang luar memiliki patokan grid yang sama, hanya saja dilipat gandakan sesuai kebutuhan fungsi didalam / luarnya.

Kembali pada isu permasalahan yang terkait dengan permasalahan diatas, selubung bangunan sebagai identitas bangunan yang belum tercerminkan saat ini, menjadi latar belakang lain dalam proses perencanaannya. Setelah penemuan bentuk serta orientasi masa yang tepat, didapatkan tampilan-tampilan muka bangunan

dimasing-masing sisi, yang kemudian dilapis dengan selubung bangunan yang tereksplor dari filosofi perkeretaapian, untuk dapat mencerminkan visi misi dari identitas bangunan tersebut.

Gambar 82. Eksterior 1 (sumber : penulis 2015)

Keberadaan elemen indis pada bangunan tersebut dipertahankan, sebagai salah satu bentuk *"simbiosis kolonial"* untuk memberikan kesan kontras pada fasad, dan secara tersirat menceritakan bagaimana perindustrian kereta api berdiri dan berkembang dari dulu hingga sekarang yang penuh dengan kesan visioner.

Gambar 83. Eksterior 2 (sumber : penulis 2015)

B. Evaluasi Desain

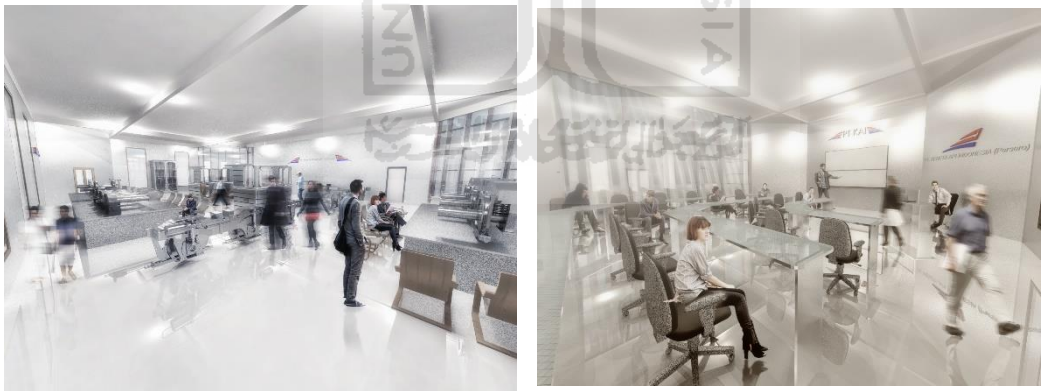
Gambar 84. Eksterior 3 (sumber : penulis 2015)

Banyak perubahan yang terjadi pada pross desain, terutama pada inti dari isu permasalahan yaitu penemuan bentuk selubung bangunan. Sebelum menjadi bentuk yang filosofis seperti gambar diatas, pada awalnya desain fasad terkesan sangat "komersial" dan belum dapat menjawab persoalan akan identitas PT KAI dalam bangunan tersebut. Namun dengan diskusi yang cukup intensif dari pihak BPTT, pada akhirnya mendapatkan gambaran-gambaran awal akan ide fasad selubung bangunan dari BTT Darman Prasetyo.

Gambar 85. Interior 1 (sumber : penulis 2015)

Gambar 86. Interior 2 (sumber : penulis 2015)

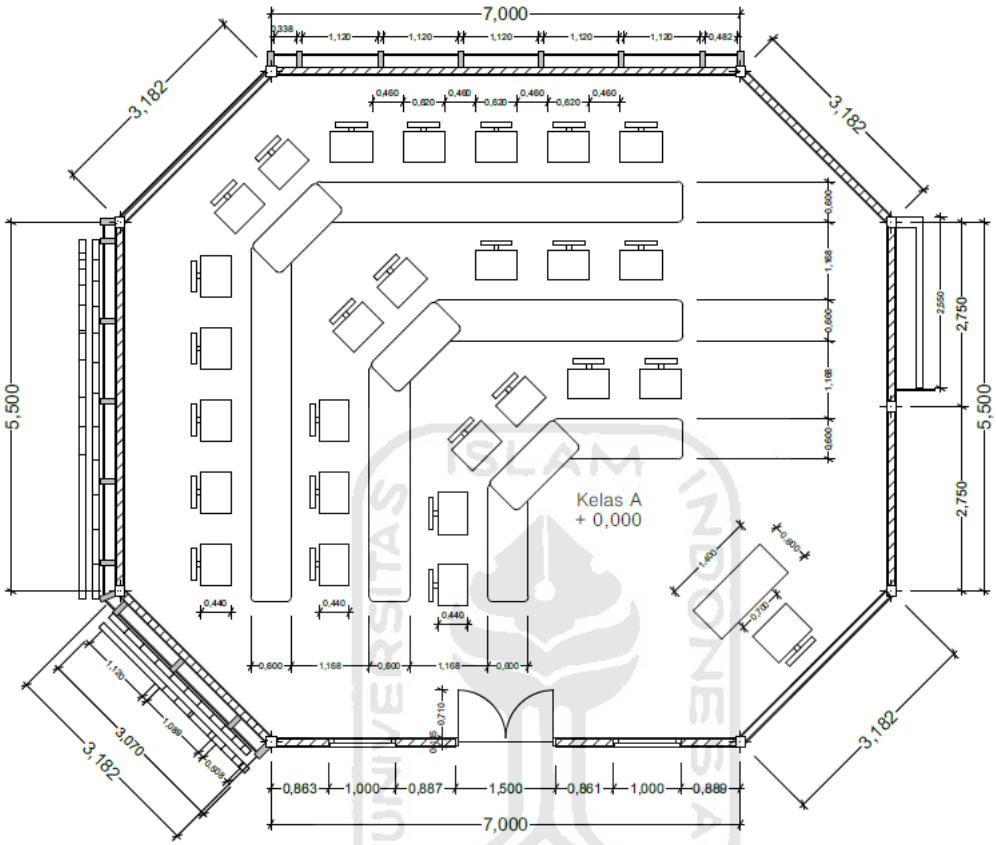
Selasar yang memutar ruang-ruang didalam bangunan, menjadi salah satu unsur tambahan yang penting dalam proses desain. Hal ini yang membedakan ruang dalam BPTT pada desain ini dengan eksisting. Bantuan selasar sangat berpengaruh pada sirkulasi dalam bangunan.



Gambar 87. Interior 3 (sumber : penulis 2015)

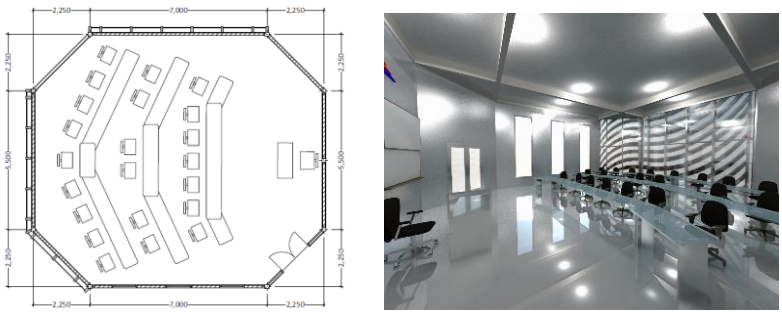
Yang sangat membedakan BPTT dari balai pelatihan lainnya dan kampus-kampus lainnya ada pada sistem kurikulum dan fungsi-fungsi ruang kelas yang sangat luas karena digunakan untuk ruang-ruang peraga, praktek dan laboratorium. Gambar diatas merupakan situasi didalam ruang praktek (kiri) dan suasana diruang kelas teori (kanan).

Dalam catatan evaluasi hasil akhir, arsitek mendapatkan kritikan dari sisi penataan layout ruang kelas. Arsitek merasa bahwa layout kelas sudah dapat memberikan kenyamanan bagi para mahasiswa, namun pertimbangan dari kritik tersebut memberikan referensi baru bagi arsitek dalam penataan layout.



Gambar 88. Layout ruang Kelas Teori (sumber : penulis, 2015)

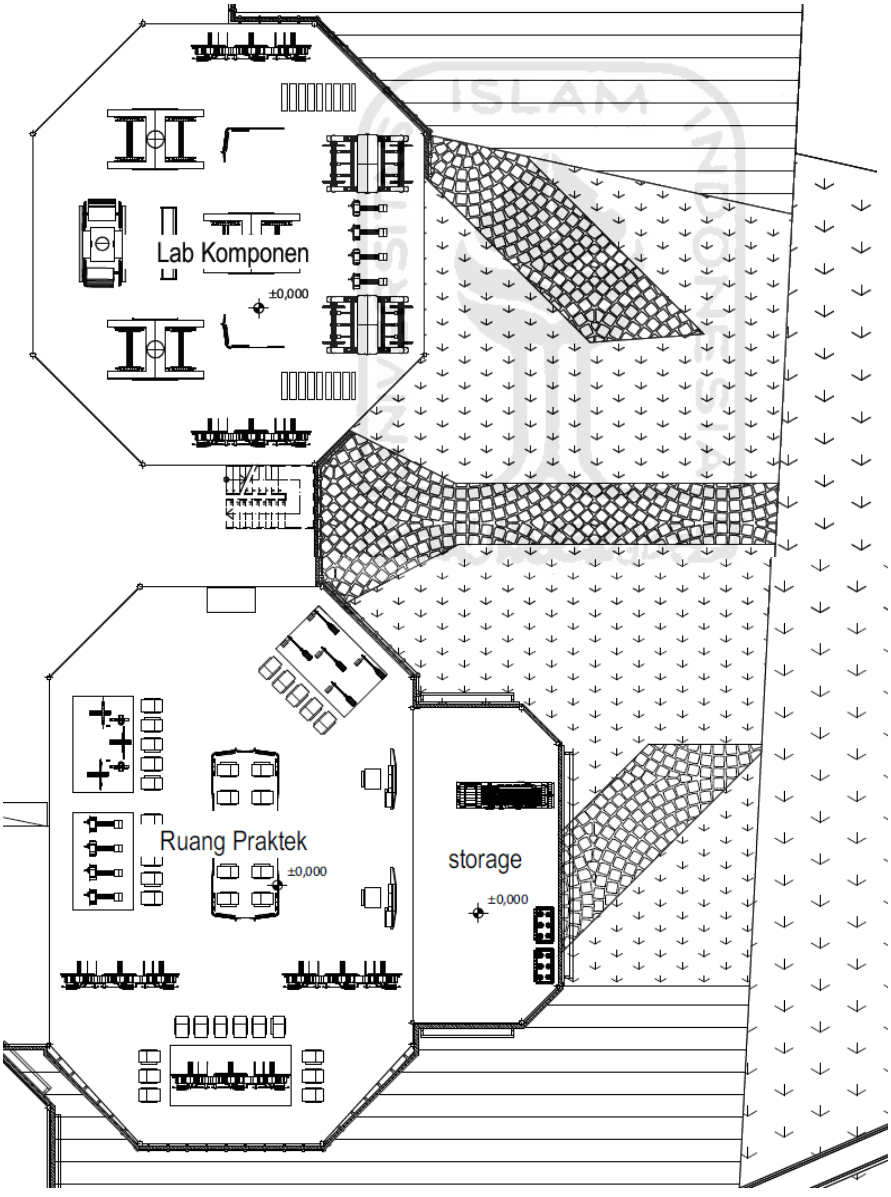
Arsitek mendapatkan kritik, bahwa dalam layout kelas diatas, kenyamanan mahasiswa hanya terletak disisi diagonal, sisi horizontal dan vertikal tidak akan mendapatkan pandangan terhadap pengajar dan proyektor secara maksimal. Disisi lain, kepekaan arsitek dalam pemanfaatan bentuk ruang kepada layout sudah cukup baik, namun layout yang didapat belum dapat memberikan kenyamanan secara keseluruhan terhadap mahasiswa.



Gambar 89. Alternatif Layout (sumber : penulis, 2015)

Pada catatan evaluasi akhir, terdapat pertanyaan tentang keberadaan loading dock pada bangunan. Loading dock disiapkan dan dizooning sesuai dengan kebutuhan dan layout fungsi ruang dan masa bangunan. Hal ini dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dari indikasi dan diagnosis yang didapat dari hasil Evaluasi Purna Huni (POE) yang dilakukan dilokasi eksisting. Pada lokasi eksisting terdapat permasalahan mengenai ruang-ruang kosong yand gijadikan sebagai gudang portable ataupun sebagai ruang tempat panel-panel listrik.

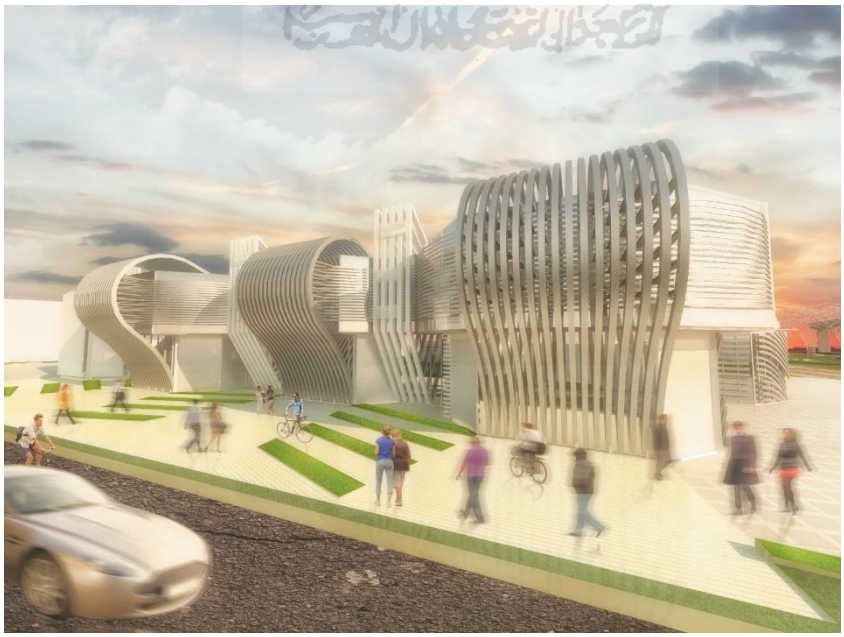
Dalam pemecahannya arsitek berusaha menyediakan dan meletakkan ruang panel serta gudang, dan ruang-ruang praktek pada kampus di Timur bangunan (belakang) dekat dengan bengkel Balai Yasa, difungsikan agar proses maintenance alat-alat peraga, serta alat-alat berat lainnya dapat lebih efisien dan mudah.



Gambar 90. Jalur Loading Dock (sumber : penulis, 2015)

Kritikan dalam pemilihan material juga menjadi salah satu pertimbangan arsitek dalam proses desain kedepannya. Dalam kritik ini, mempertanyakan penggunan curtain wall sebagai pengganti jendela yang ada pada ruang kelas. Kegunaan curtain wall yang dilapisi dengan shading-shading yang bertujuan sebagai nilai estetika bangunan, serta sebagai shading penghalang cahaya matahari langsung. Menurut kritik yang dicatat, kegunaan curtain wall sebenarnya sudah dapat difungsikan sebagai shading dari bangunan, jika ingin menggunakan shading lapis dari selubung bangunan, curtain wall dapat diganti dengan dinding biasa dengan bukaan jendela saja. Hal ini dapat menjadi pertimbangan dari arsitek dalam pemilihan material dan pemilihan konsep pencahayaan dalam proses desain.

Gambar 91. 3D Aksonometri Potongan A-A' (sumber : penulis, 2015)



Gambar 92. Perspektif sisi Utara (sumber : penulis, 2015)

DAFTAR PUSTAKA

A. Books

1. Kurokawa, Kisho. (1991) 'Intercultural Architecture The Philosophy of Symbiosis' The American Institute of Architects
2. PJ KAI. (2011) 'Annual Report PT KAI (persero) 2011'
3. Ernest dan Neufert, P. (1999) 'Architects Data Third Edition'

B. Websites

1. www.gaisma.com
2. www.archdaily.com
3. www.inhabitat.com
4. www.britannica.com
5. www.architecture.about.com
6. www.wikipedia.com
7. www.slideshare.net
8. www.rudydewanto.com
9. www.gospoth.blogspot.com

C. Journals

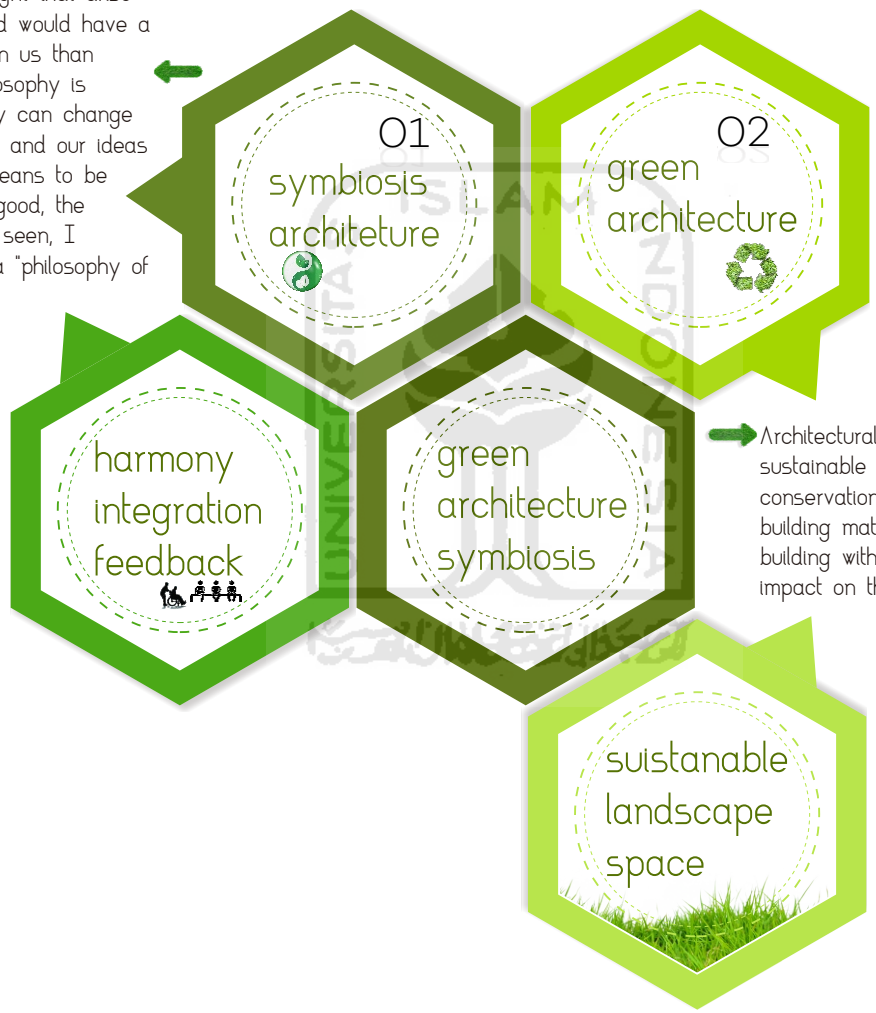
1. Ningsar dan Erdiono, Deddy. (2012) 'Komparasi Konsep Arsitektur Hibrid dan Arsitektur Simbiosis-vol1'
2. Cahyaning Putri,Mahyndrana dan W. Isworo, Baskoro. (2013) 'Penerapan Tema Simbiosis dalam Akses Hiburan Rakyat Surabaya' Jurnal Sains dan Seni Pomits Vol. 2, No.1, (2013) 2337-3520 (2301-928X Print).

D. Institutions

1. Balai Pelatihan Teknik Traksi Darman Prasetyo PT KAI
2. Balai Yasa PT KAI
3. Kantor Kecamatan Klitren, Yogyakarta

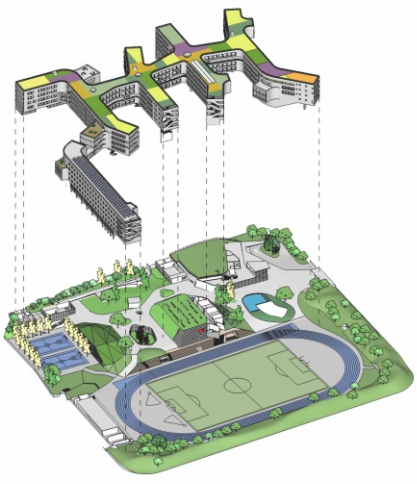
Design Theme theory

"A competition conceptual revolution massive ongoing worldwide. This was not the birth of a new ideology, such as capitalism or communism, nor the emergence of a new philosophy. But the new currents of thought that arise around the world would have a greater effect on us than ideology or philosophy is systematic. They can change the way we live and our ideas about what it means to be human. This is good, the change can be seen, I identified it as a "philosophy of symbiosis.

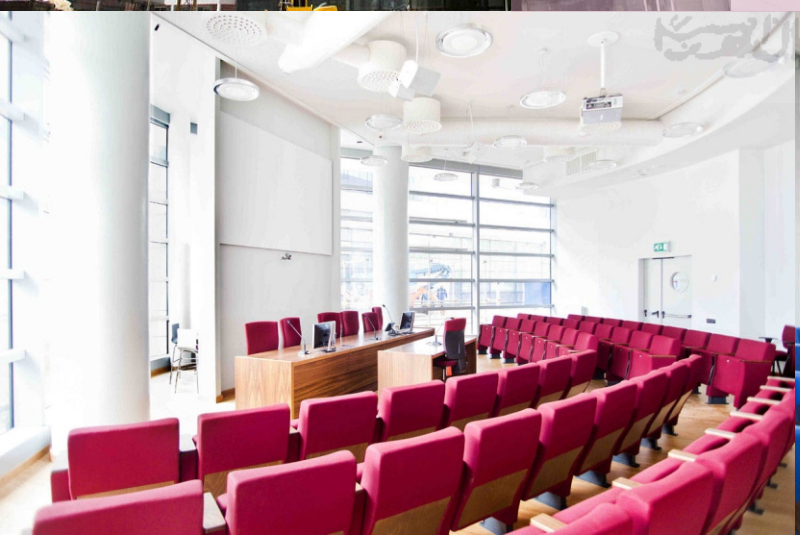


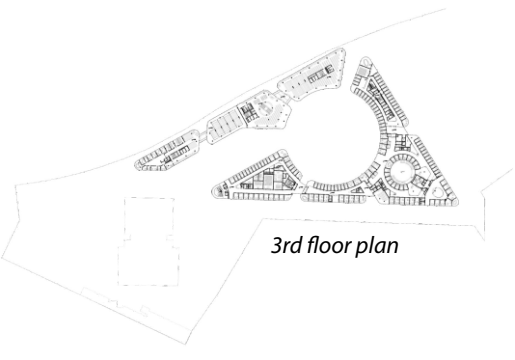
Architectural philosophy that advocates sustainable sources of energy, energy conservation, reuse and safety of building materials, and the siting of the building with consideration of their impact on the environment

"sistem sekolah yang menyediakan lingkungan belajar yang seimbang dan menyenangkan terintegrasi dengan pertanian dan kebun. Menggambar inspirasi dari filosofi Cina kuno yang selalu berpusat pada harmoni antara manusia dan alam, arsitek merasa ini sangat mendesak untuk membawa filosofi kuno kembali ke inti dari pendidikan kita, dan memasukkannya terutama dalam beberapa dekade ke depan, dan di tengah-tengah semua krisis lingkungan menjulang" -OPEN Architecture-

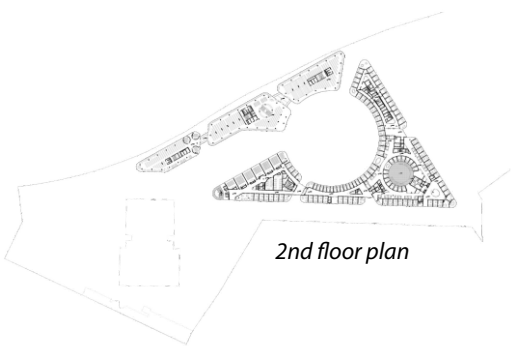


Dengan volume dan proporsi dimensioned pada skala perkotaan (referensi langsung ke dekatnya yang melingkar persegi Santa Giulia), kampus baru, set pada model Amerika Utara, adalah badan berpori yang ruang terbuka yang dapat digunakan tidak hanya oleh mahasiswa tetapi juga oleh penduduk suatu lingkungan yang baru saja perkembangan baru, unsur regenerasi perkotaan, membantu untuk merevitalisasi, bersama-sama dengan daerah industri tetangga

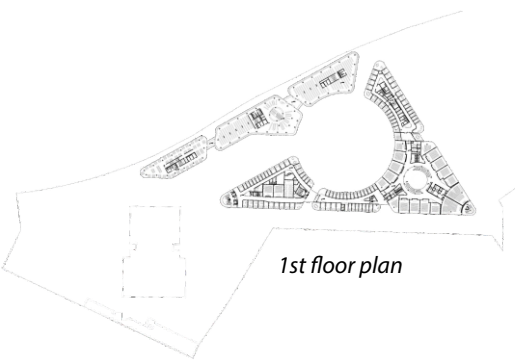




3rd floor plan



2nd floor plan



1st floor plan

"Terinspirasi oleh geologi Tennessee, lanskap memberikan semua kesenangan yang dibutuhkan dengan air, cahaya, batu, rumput bergulir, pohon, pegunungan dan lembah. Imajinasi anak memberikan sisanya sehingga Anda tidak harus bergantung begitu banyak pada peralatan bermain konvensional, "-Gavin McMillan-

Diagram 1

Diagram 2

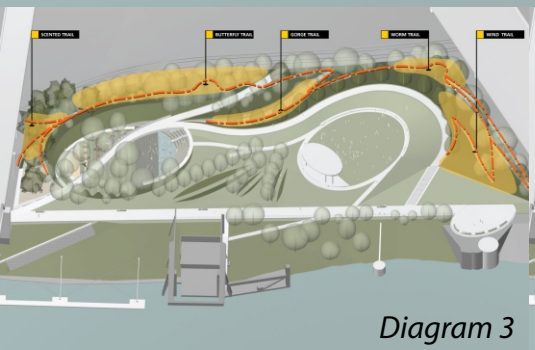


Diagram 3

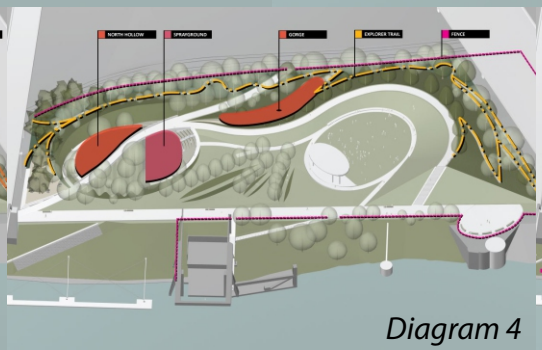


Diagram 4

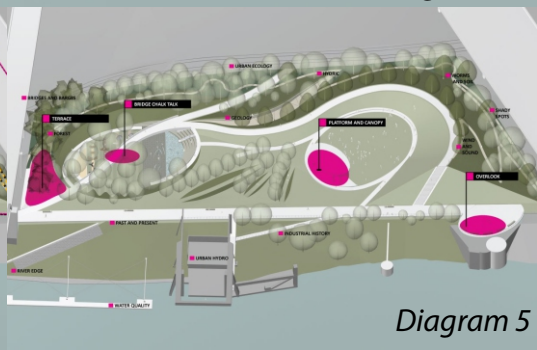
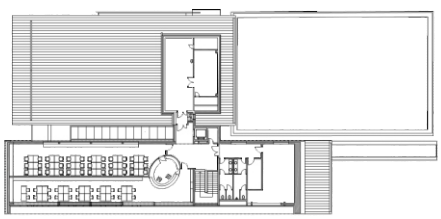
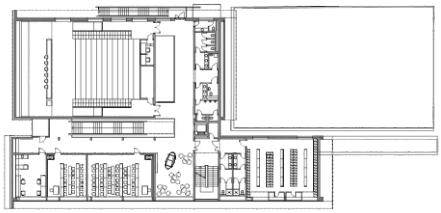


Diagram 5

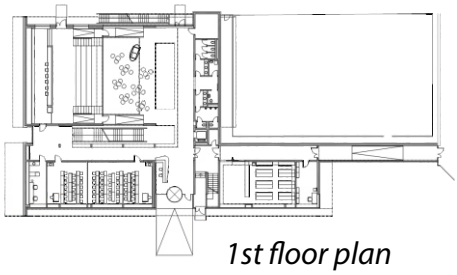
"Seluruh proyek ini didasarkan pada kontras. Kurva bangunan yang mengarah ke pusat, diimbangi dengan bentuk yang lebih moderat. facade yang terbuat dari beton, memiliki kesan arsitektur berbeda dengan logam-logam lainnya yang difinish dengan sempurna dengan kesetetikaan material kaca. Warna abu-abu beton arsitektur kontras dengan keindahan alam, ruang tertutup bergantian dengan bukaan yang tak terduga dan façade kaca"



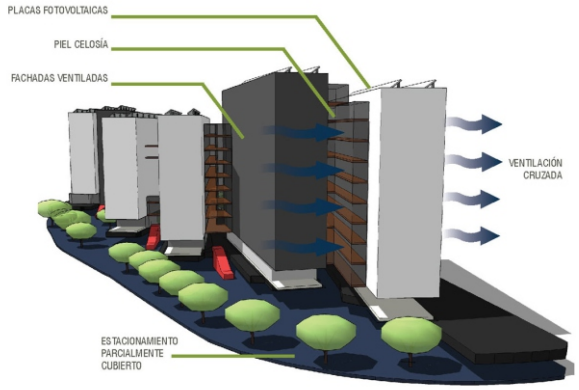
3rd floor plan



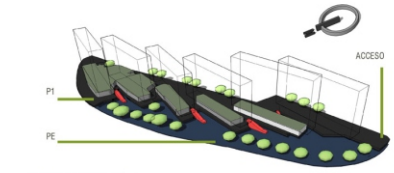
2nd floor plan



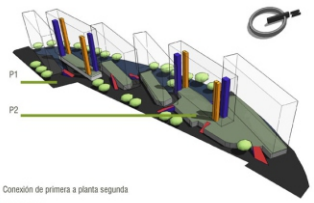
1st floor plan



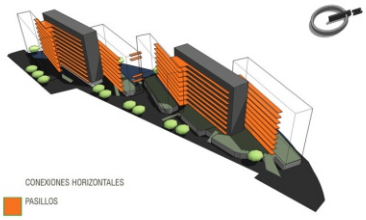
_La orientación del terreno nos facilita la colocación de cada uno de los edificios según nos convenga tanto para aprovechar la iluminación natural como la ventilación cruzada en aulas, laboratorios, etc. Además, creamos unas pasarelas de comunicación entre edificios con una celosía como piel para matizar la incidencia solar donde más nos interesa.
_Aprovechamos las cubiertas para colocar placas fotovoltaicas para generar electricidad y placas solares para calentar el agua.
_Cubiertas verdes para llevar el parque a otros niveles del campus y controlar la temperatura en esos espacios.



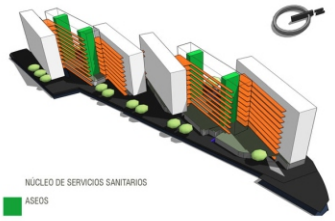
CIRCULACIONES HORIZONTALES
Conexión de planta estacionamiento a P1
ESCALERAS



Conexión de primera a planta segunda
ESCALERAS



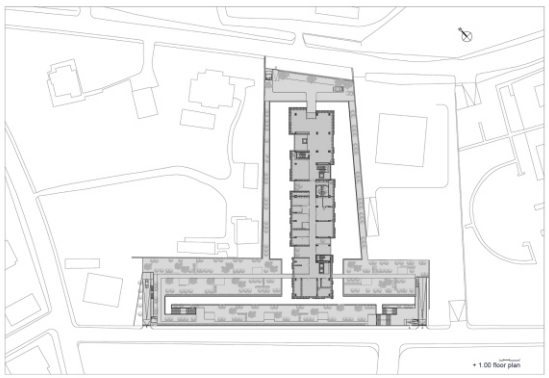
CONEXIONES HORIZONTALES
PASILLOS

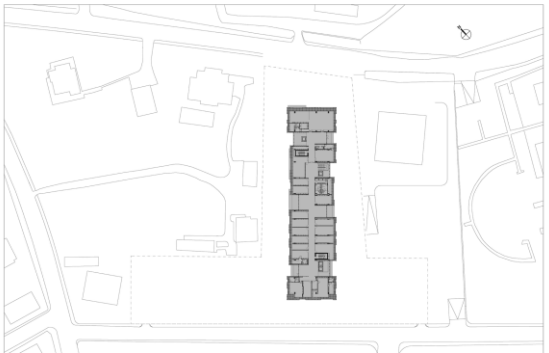


NÚCLEO DE SERVICIOS SANITARIOS
ASEOS

"Desain mereka akan menjadi tuan rumah dan memberikan identitas ke organisasi swasta yang paling penting di negara yang bergerak di bidang pendidikan teknologi tinggi, menjadi "avant-garde" dan "keberlanjutan" dua konsep penting untuk dipertimbangkan dalam proses pembangunan 3-phase untuk mencapai ekspansi maksimum"

"Tiga lantai untuk penggunaan kantor dan dua lantai bawah tanah yang disediakan untuk parkir struktur lima lantai. Di atas tempat parkir mobil, lantai basement pertama, selain kantor, terdapat ruang serba guna, ruang makan staf, olahraga, zona ruang berada dengan akses mudah ke pemandangan taman hijau. Selain jendela yang lebar, interior lantai basement menerima cahaya siang hari melalui atrium"





LAMPIRAN

redesign rolling stock training center pt kai railways campus

EMPHASIS ON BUILDING ENVELOPE EXPLORATION WITH GREEN SYMBIOSIS ARCHITECTURE AND INTEGRATION EFFORT WITH LANDSCAPE

DAFTAR PUSTAKA

A. Books

1. Kurokawa, Kisho. (1991) 'Intercultural Architecture The Philosophy of Symbiosis' The American Institute of Architects
2. PJ KAI. (2011) 'Annual Report PT KAI (persero) 2011'
3. Ernest dan Neufert, P. (1999) 'Architects Data Third Edition'

B. Websites

1. www.gaisma.com
2. www.archdaily.com
3. www.inhabitat.com
4. www.britannica.com
5. www.architecture.about.com
6. www.wikipedia.com
7. www.slideshare.net
8. www.rudydewanto.com
9. www.gospoth.blogspot.com

C. Journals

1. Ningsar dan Erdiono, Deddy. (2012) 'Komparasi Konsep Arsitektur Hibrid dan Arsitektur Simbiosis-vol1'
2. Cahyaning Putri,Mahyndrana dan W. Isworo, Baskoro. (2013) 'Penerapan Tema Simbiosis dalam Akses Hiburan Rakyat Surabaya' Jurnal Sains dan Seni Pomits Vol. 2, No.1, (2013) 2337-3520 (2301-928X Print).

D. Institutions

1. Balai Pelatihan Teknik Traksi Darman Prasetyo PT KAI
2. Balai Yasa PT KAI
3. Kantor Kecamatan Klitren, Yogyakarta

LAMPIRAN

redesign rolling stock training center pt kai railways campus

EMPHASIS ON BUILDING ENVELOPE EXPLORATION WITH GREEN SYMBIOSIS ARCHITECTURE AND INTEGRATION EFFORT WITH LANDSCAPE

BAB 5. EVALUASI RANCANGAN

A. Evaluasi Konsep

Dalam kasus ini memiliki beberapa peermasalahan yang menjadi dasar dari isu rancangan. Perencanaan kembali ploting blok masa yang baru dengan upaya integrasi dengan site dilokasi untuk menghasilkan sinergitas yang dapat saling bersimbiosis baik secara arsitektural dan lanskap, menggunakan konsep sistem simbiosis arsitketur hijau. Proses sinergitas dilakukan dari awal penentuan grid struktur pada bangunan, yang dipertimbangkan tidak hanya untuk pembahasan ruang dalam melainkan pembahasan ruang-ruang luar agar semua elemen dalam satu site, dapat bersimbiosis dengan baik.

Gambar 81. Situasi (sumber : penulis 2015)

Salah satu implementasi dan aplikasi integrasi arsitektur simbiosis hijau dalam penerapan permasalahan pengaturan blok masa, dapat dilihat pada gambar diatas. Dari gambar diatas dapat dilihat olahan lanskap dengan bentuk bangunan memiliki satu dasar bentuk yang sama, ini terjadi karena baik dari ruang dalam ataupun ruang luar memiliki patokan grid yang sama, hanya saja dilipat gandakan sesuai kebutuhan fungsi didalam / luarnya.

Kembali pada isu permasalahan yang terkait dengan permasalahan diatas, selubung bangunan sebagai identitas bangunan yang belum tercerminkan saat ini, menjadi latar belakang lain dalam proses perencanaannya. Setelah penemuan bentuk serta orientasi masa yang tepat, didapatkan tampilan-tampilan muka bangunan

dimasing-masing sisi, yang kemudian dilapis dengan selubung bangunan yang tereksplor dari filosofi perkeretaapian, untuk dapat mencerminkan visi misi dari identitas bangunan tersebut.

Gambar 82. Eksterior 1 (sumber : penulis 2015)

Keberadaan elemen indis pada bangunan tersebut dipertahankan, sebagai salah satu bentuk *"simbiosis kolonial"* untuk memberikan kesan kontras pada fasad, dan secara tersirat menceritakan bagaimana perindustrian kereta api berdiri dan berkembang dari dulu hingga sekarang yang penuh dengan kesan visioner.

Gambar 83. Eksterior 2 (sumber : penulis 2015)

B. Evaluasi Desain

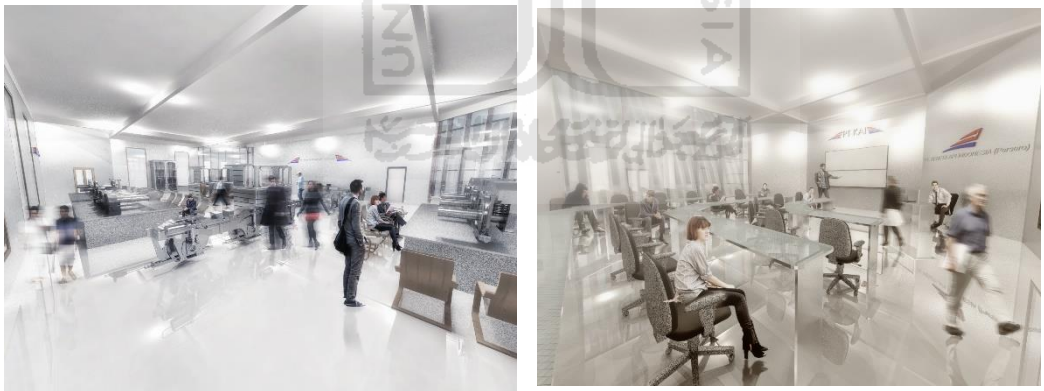
Gambar 84. Eksterior 3 (sumber : penulis 2015)

Banyak perubahan yang terjadi pada pross desain, terutama pada inti dari isu permasalahan yaitu penemuan bentuk selubung bangunan. Sebelum menjadi bentuk yang filosofis seperti gambar diatas, pada awalnya desain fasad terkesan sangat "komersial" dan belum dapat menjawab persoalan akan identitas PT KAI dalam bangunan tersebut. Namun dengan diskusi yang cukup intensif dari pihak BPTT, pada akhirnya mendapatkan gambaran-gambaran awal akan ide fasad selubung bangunan dari BTT Darman Prasetyo.

Gambar 85. Interior 1 (sumber : penulis 2015)

Gambar 86. Interior 2 (sumber : penulis 2015)

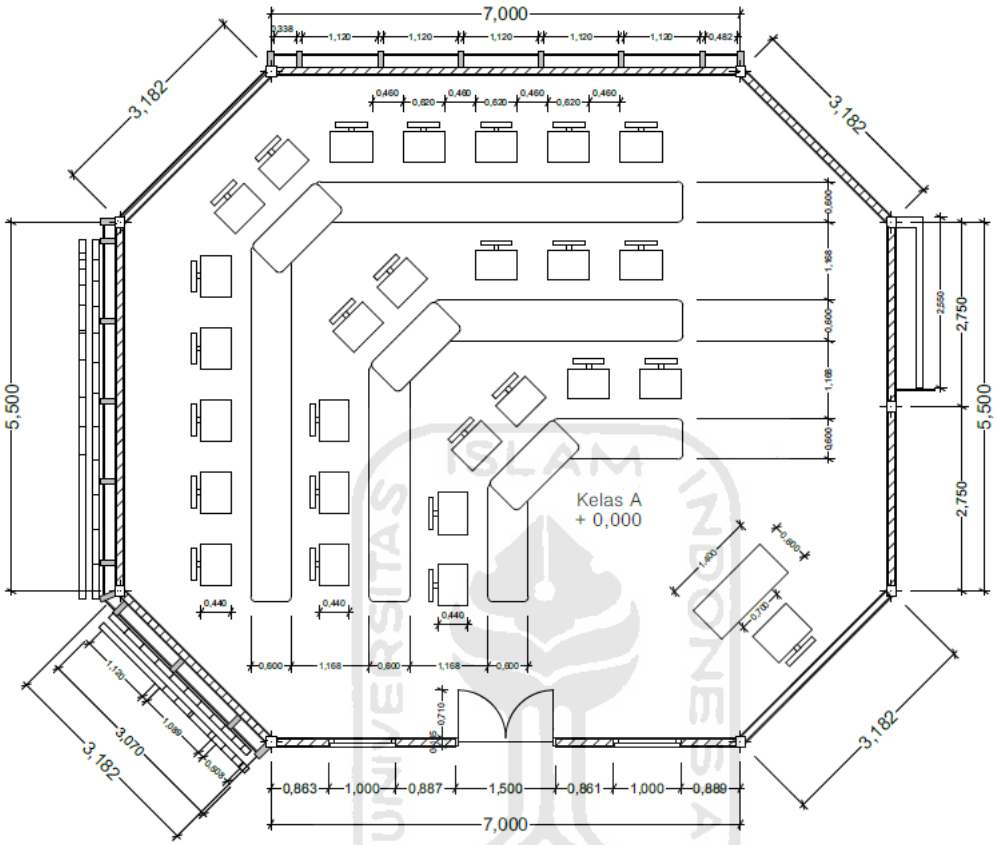
Selasar yang memutar ruang-ruang didalam bangunan, menjadi salah satu unsur tambahan yang penting dalam proses desain. Hal ini yang membedakan ruang dalam BPTT pada desain ini dengan eksisting. Bantuan selasar sangat berpengaruh pada sirkulasi dalam bangunan.



Gambar 87. Interior 3 (sumber : penulis 2015)

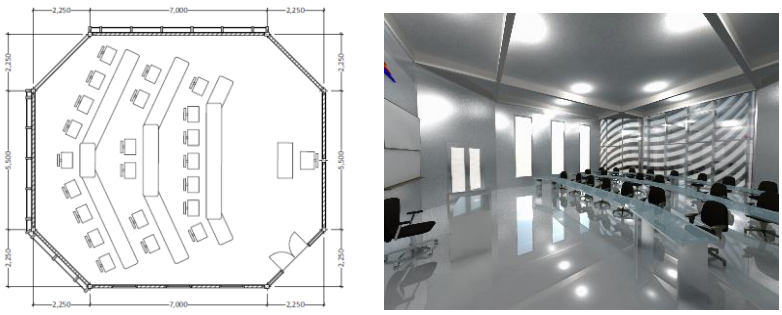
Yang sangat membedakan BPTT dari balai pelatihan lainnya dan kampus-kampus lainnya ada pada sistem kurikulum dan fungsi-fungsi ruang kelas yang sangat luas karena digunakan untuk ruang-ruang peraga, praktek dan laboratorium. Gambar diatas merupakan situasi didalam ruang praktek (kiri) dan suasana diruang kelas teori (kanan).

Dalam catatan evaluasi hasil akhir, arsitek mendapatkan kritikan dari sisi penataan layout ruang kelas. Arsitek merasa bahwa layout kelas sudah dapat memberikan kenyamanan bagi para mahasiswa, namun pertimbangan dari kritik tersebut memberikan referensi baru bagi arsitek dalam penataan layout.



Gambar 88. Layout ruang Kelas Teori (sumber : penulis, 2015)

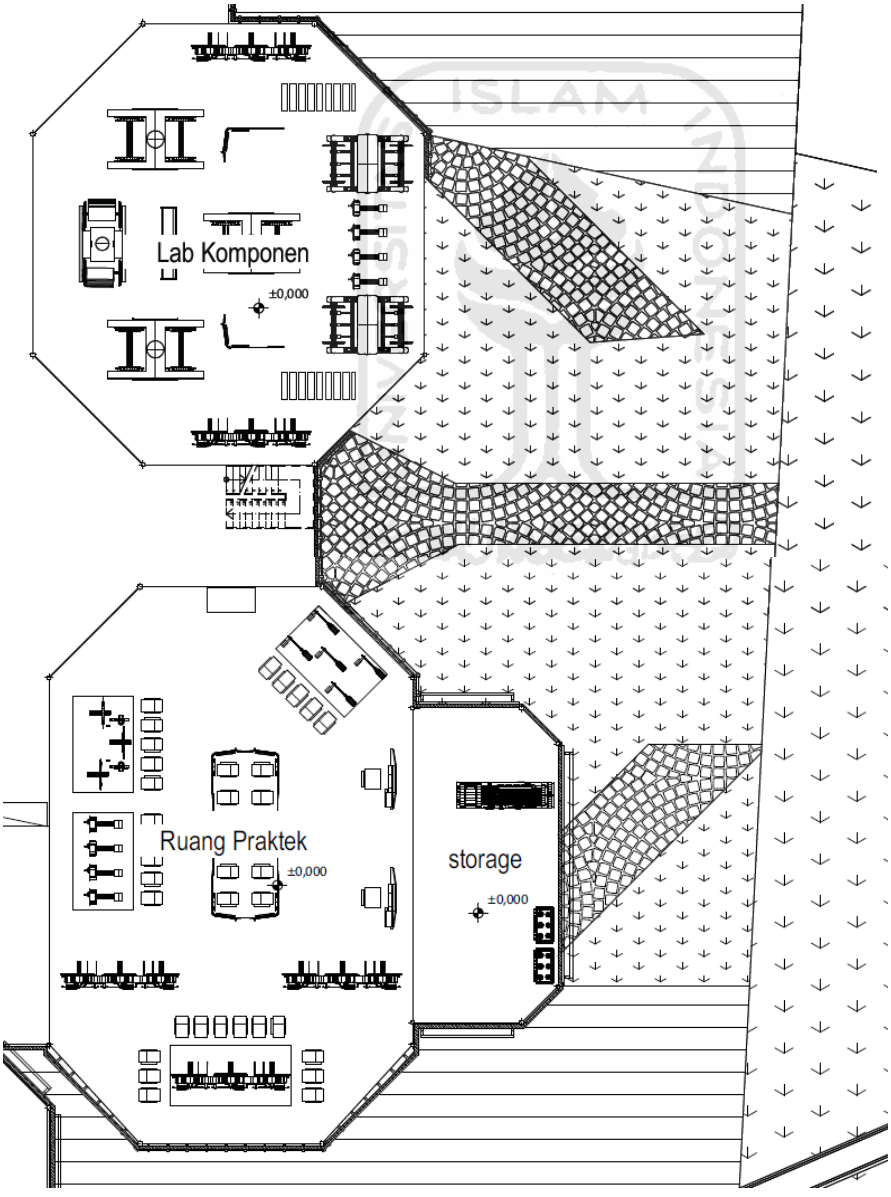
Arsitek mendapatkan kritik, bahwa dalam layout kelas diatas, kenyamanan mahasiswa hanya terletak disisi diagonal, sisi horizontal dan vertikal tidak akan mendapatkan pandangan terhadap pengajar dan proyektor secara maksimal. Disisi lain, kepekaan arsitek dalam pemanfaatan bentuk ruang kepada layout sudah cukup baik, namun layout yang didapat belum dapat memberikan kenyamanan secara keseluruhan terhadap mahasiswa.



Gambar 89. Alternatif Layout (sumber : penulis, 2015)

Pada catatan evaluasi akhir, terdapat pertanyaan tentang keberadaan loading dock pada bangunan. Loading dock disiapkan dan dizooning sesuai dengan kebutuhan dan layout fungsi ruang dan masa bangunan. Hal ini dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dari indikasi dan diagnosis yang didapat dari hasil Evaluasi Purna Huni (POE) yang dilakukan dilokasi eksisting. Pada lokasi eksisting terdapat permasalahan mengenai ruang-ruang kosong yand gijadikan sebagai gudang portable ataupun sebagai ruang tempat panel-panel listrik.

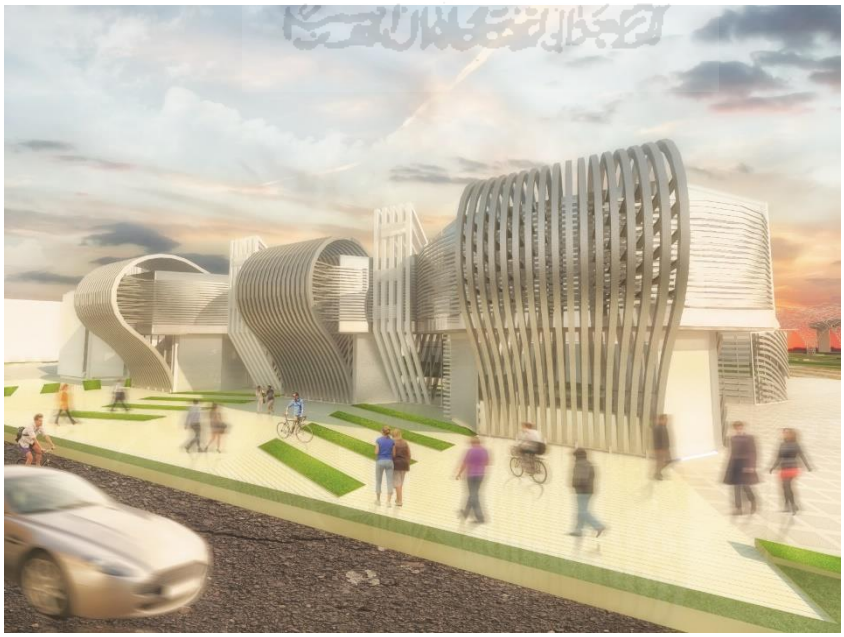
Dalam pemecahannya arsitek berusaha menyediakan dan meletakkan ruang panel serta gudang, dan ruang-ruang praktek pada kampus di Timur bangunan (belakang) dekat dengan bengkel Balai Yasa, difungsikan agar proses maintenance alat-alat peraga, serta alat-alat berat lainnya dapat lebih efisien dan mudah.



Gambar 90. Jalur Loading Dock (sumber : penulis, 2015)

Kritikan dalam pemilihan material juga menjadi salah satu pertimbangan arsitek dalam proses desain kedepannya. Dalam kritik ini, mempertanyakan penggunan curtain wall sebagai pengganti jendela yang ada pada ruang kelas. Kegunaan curtain wall yang dilapisi dengan shading-shading yang bertujuan sebagai nilai estetika bangunan, serta sebagai shading penghalang cahaya matahari langsung. Menurut kritik yang dicatat, kegunaan curtain wall sebenarnya sudah dapat difungsikan sebagai shading dari bangunan, jika ingin menggunakan shading lapis dari selubung bangunan, curtain wall dapat diganti dengan dinding biasa dengan bukaan jendela saja. Hal ini dapat menjadi pertimbangan dari arsitek dalam pemilihan material dan pemilihan konsep pencahayaan dalam proses desain.

Gambar 91. 3D Aksonometri Potongan A-A' (sumber : penulis, 2015)



Gambar 92. Perspektif sisi Utara (sumber : penulis, 2015)

PROYEK AKHIR SARJANA

Redesain Rolling Stock Training Center PT KAI (Kampus Perkeretaapian)

"Penekanan pada pengolahan desain Selubung Bangunan melalui pendekatan konsep Arsitektur Simbiosis Hijau"

Redesign Rolling Stock Training Center PT KAI (Railways Campus)

"Emphasis on Building Envelope Design Exploration by Green Symbiosis Architecture Concept"

Disusun Oleh :

Reza Febriansyah | 11512004

Dosen Pembimbing :

Ir. Hanif Budiman, MT

JURUSAN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2015

LEMBAR PENGESAHAN

Proyek Akhir Sarjana yang berjudul:

Redesain Rolling Stock Training Center PT KAI (Kampus Perkeretaapian)

"Penekanan pada pengolahan desain Selubung Bangunan melalui pendekatan konsep Arsitektur Simbiosis Hijau"

Bachelor Final Project entitled :

Redesign Rolling Stock Training Center PT KAI (Railways Campus)

"Emphasis on Building Envelope Design Exploration by Green Symbiosis Architecture Concept"

Oleh / By:

Nama Lengkap Mahasiswa : Reza Febriansyah

Students' Full Name

Nomer Mahasiswa : 11512004

Student Identification Number

Telah diuji dan disetujui pada :

Has been evaluated and agreed an:

Yogyakarta, Selasa, 4 Agustus 2015

Yogyakarta, Tuesday, 4'th August 2015

Pembimbing: Ir. Hanif Budiman M.T,

Super visor: _____

Penguji: Ir. Tony Kunto Wibisono M.T,

Jury: _____

Diketahui oleh:

Acknowledged by:

Ketua Jurusan Arsitektur :

Noor Choli s Idham, S.T.Arch., M.Arch, Ph.D, IAI _____

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Assalammu'alaikum Wr. Wb.

Rasa syukur alhamdulillah dipanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir Sarjana yang berjudul **"RE-DESIGN ROLLING STOCK TRAINING CENTER PT.KAI (RAILWAYS CAMPUS)"**. Tak lupa shalawat serta salam dipanjatkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW.

Penulisan Proyek Akhir Sarjana ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh derajat kesarjanaan Strata-1 (S1) pada program studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Penulis menyadari bahwa dalam Proyek Akhir Sarja ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca yang bertujuan untuk menyempurnakan Proyek Akhir Sarjana ini sangat diharapkan dan diterima.

Dalam melaksanakan program kerja tersebut tentunya tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, baik dukungan berupa bantuan tenaga, waktu, dan pikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang selalu ada dalam setiap langkah, atas karunia, hidayah, akal, pikiran, kekuatan, kesehatan, dan segala kemudahan-Nya.
2. Bapak dan Ibu tercinta Zainal Abidin dan Linawati, yang selalu mendoakan, mendukung dan memberikan perhatian dengan berbagai cara.
3. Kakak-kakak tecinta Ferlizan Hisabami, S.Ip dan Farazilla Shazqy, S.Ak yang setia memberikan support secara moril dan materil.
4. Monica Arum Mawarni, AMD.Keb, yang tidak pernah lelah dalam memberi dukungan secara fisik dan materil.
5. Bapak Noor CholisIdham, S.T.M.Arch,PhD,IAI selaku ketua Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak Ir. Hanif Budiman, M.T selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak ilmu, arahan serta bimbingan dan dukungan selama penyusunan Proyek Akhir Sarjana ini.

7. Bapak Ir. Tony Kunto Wibsisono, M.T selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak kritik dan masukan pada setiap evaluasi, yang sangat bermanfaat dalam proses penyusunan Proyek Akhir Sarjana ini.
8. Bapak Heri Trimukti dan jajaran Managerial Balai Pelatihan Teknik Traksi Darman Prasetyo, yang telah mengijinkan saya untuk melakukan survey dan diskusi intensif, serta mengangkat isu intern ke dalam tema Proyek Akhir Sarjana ini.
9. Bapak/Ibu dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas bimbingan dan ilmu yang diberikan, selama proses pendidikan di Universitas Islam Indnesia.
10. Teman-teman satu grup (Falami, Faiz, Riska, Mbak Qonita, dan Mas Rento), yang sama-sama berjuang dan berusaha dalam proses Proyek Akahir Sarjana ini.
11. Sahabat-sahabat yang selalu memicu motivasi dalam proses Proyek Akhir Sarjana (Fahman Salim, Besar Anggara, Latifah Isnaini, Nani Susiani, Retredhion Bettarga, Zhafira Rizqa, Rizky Dini, dan Maulani Kurniawati)

Akhir kata diucapkan terima kasih, semoga amal ibadah dan kebaikan dari semua pihak, dirahmati oleh Allah. Tidak lupa disampaikan permohonan maaf, apabila ada kesalahan baik disengaja maupun yang tidak disengaja melakukan proses Proyek Ahir Sarjana ini.

Wassalamua'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 9 Juli 2015

Reza Febriansyah

HALAMAN PERYATAAN KEASLIAN KARYA

PROYEK AKHIR SARJANA

Peridoe Semester Genap 2015-2016

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya atapun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 9 Juli 2015

Reza Febriansyah

ABSTRAK

Re-desain Rolling Stock Training Center PT.KAI (Kampus Perkeretaapian)

"Penekanan pada Pengoahan Selubung Bangunan melalui pendekatan konsek Arsitektur Simbiosis Hijau"

Oleh:

Reza Febriansyah

11512004

Kereta api telah menjadi ujung tombak transportasi darat di Indonesia, hal tersebut memberikan dorongan bagi industri perkeretaapian di Indonesia, yaitu PT.KAI untuk selalu memberikan fasilitas dan kenyamanan bagi setiap penggunanya, dan salah satu cara adalah dengan mengembangkan balai-balai pelatihan yang dimiliki PT.KAI. rolling Stock Training Center (BPTT Darman Prasetyo) adalah salah satu dari lima balai pelatihan milik PT KAIyang berada di Jl. Dr.Wahidin Sudirohusodo No. 2 Yogyakarta, merupakan suatu diklat pelatihan para calon masinis dan teknisi perkeretaapian. Menanggapi rencana PT.KAI dalam waktu 3 – 4 tahu kedepan tentang revitalisasi BPTT Darman Prasetyo didapat pula beberapa permasalahan baik secara konteksurban hingga arsitektural. Metode yang dipakai dalam pemecahan persoalaan ini, melalui metode primer dan sekunder, dengan sistim survey lokasi, wawancara hingga mlakukn evaluasi purna huni sebagai landasan yang kuat dalam proses re-desain. Dari permasalahan dan proses kajian dengan metode yang digunakan, mendapatkan sebuah pendekatan yang fokus pada integrasi dan sinergitas masa dengan olahan lanskap untuk mendapatkan collective memory spot dari kawasan, dengan memperkuat kualitas selubung bangunan sebagai identitas institusi terkait. Menggunaan konsep sistim simbiosis arsitektur yang disuport oleh pengembangan aristektur hijau dalam selubung bangunan, sebagai upaya pengolahan selubung bangunan yang lebih mencerminkan karakteristik dari visi misi PT.KAI.

Kata Kunci : Rolling Stock, Integrasi, Collective Memory, Selubung Bangunan, Simbiosis Arsitektur

ABSTRACT

Re-design Rolling Stock Training Center PT.KAI (Railways Campus)

"Emphasis on Building Envelope design Exploration by Green Symbiosis Architecture Concept"

By:

Reza Febriansyah

11512004

Railways has become the spearhead of land transportation in Indonesia, it gives impetus to the railways institution in Indonesia, PT.KAI to always provide the facilities and comfort for each usher, and one way is to deve;op vocational training centers that owned by PT.KAI. Rolling Stock Training Center (BPTT Darman Prasetyo) is one of five training centers owned by PT>KAIA that located at Jl. DR. Wahidin Sudirohusodo Numb. 2 Yogyakarta, a training program for prospective machinist and railways engineer. Responding to the plan of PT KAI in the next 3-4 years on the revitalization of BPTT Darman Prasetyo, obtained also some problems both to the architectural and urban context. The method used in reponse to these issues through the primary and secondary methods, with a site survey, interviews, up to post occupancy evaluastion as a strong grounding in the redesign proses. Of the roblem and review process by the method used, obtained an approach that focuses on the integration of the mass block, with refined landscape in the site to get a spot on the collective memory region withoout forgetting the quality of the building. Using a symbiotic architecture concept system supported by the development of green architecture in the building envelope, as a processing building envelope that better reflect the characteristics of the vision and mission of PTKAI

Keyword : Rolling Stock, Integration, Collective Memory, Building Envvelope, symbiotic Architecture

DAFTAR ISI

Halaman Sampul

Judul i

Halaman Pengesahan ii

Halaman Pengantar iii

Halaman Pernyataan Keaslian v

Abstrak vi

Daftar Isi viii

Daftar Tabel x

Daftar Gambar xi

BAB 1.Pendahuluan 1

A. Latar Belakang Persoalan Perancangan 1
B. Pernyataan persoalan perancangan dan batasannya 3
C. Metoda pemecahan persoalan perancangan yang diajukan 4
D. Prediksi pemecahan persoalan perancangan 8
E. Peta pemecahan persoalan (kerangka berfikir) 18
F. Keaslian Penulisan 19

BAB 2. Persoalan Perancangan dan Pemecahannya 21

A. Narasi konteks lokasi, site, dan arsitektur 21
B. Peta kondisi fisik (Makro: kota, kawasan. Mikro: Lingkungan fisik) 23
C. Data lokasi dan peraturan bangunan terkait 26
D. Data ukuran lahan dan bangunan (property size) 29
E. Data klien dan pengguna 35
F. Kajian Teema Perancangan 37
G. Kajian dan konsep fungsi bangunan 55
H. Kajian dan konsep figuratif rancangan 57
I. Kesimpulan program arsitektural yang relevan (kuantitatif dan kualitatif) 61

BAB 3. Hasil Rancangan dan Pembuktian 65

A. Penempatan ruang dan sirkulasi bangunan 65
B. Rancangan selubung bangunan 68
C. Rancangan Ruang Luar (Lanskap) 70

BAB 4. Diskripsi Hasil Rancangan **72**

A. Property size, KDB, dan KLB 72
B. Program ruang 73
C. Rancangan kawasan tapak (site plan) 75
D. Rancangan bangunan 77
E. Rancangan selubung bangunan 79
F. Rancangan interior bangunan 81
G. Rancangan sistim struktur 83
H. Rancangan sistim utilitas 85
I. Rancangan akses difabel dan keselamatan bangunan 87
J. Rancangan detil arsitektural khusus 90

BAB 5. Evaluasi Rancangan **92**

A. Evaluasi Konsep 92
B. Evaluasi Desain 94

Lampiran **96**

Daftar Pustaka | Source

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kerangka Evaluasi Purna Huni	11
Tabel 2. Penilaian POE dengan Wawancara	16
Tabel 3. Peraturan pengembangan dan peletakan bangunan kota Yogyakarta	27
Tabel 4. Rencana Fungsi Pusat Pemukiman Kota Yogyarta	28
Tabel 5. Rencana Kebutuhan ruang	30
Tabel 6. Property Size Lantai 1	32
Tabel 7. Property Size Lantai 2	33
Tabel 8. Program Ruang dan Presentasi Luas	62
Tabel 9. Tabel Property Size Perancangan	72
Tabel 10. Tabel program ruang perancangan	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Motivasi Perancangan 2

Gambar 2. Diagram Langkah-langkah POE 7

Gambar 3. Ruang Kelas Teori 15

Gambar 4. Ruang Belajar Luar 15

Gambar 5. Selasar Luar 15

Gambar 6. Selasar Luar 15

Gambar 7. Ruang Manager dan Dosen 15

Gambar 8. Diagram Kerangka Berpikir 18

Gambar 9. Peta Kawasan Gondokusuman 23

Gambar 10. Peta udara Kawasan Gondokusuman 23

Gambar 11. Landmark Kawasan Pengok 24

Gambar 12. Peta Udara Sit BPTT Darman Prasetyo 25

Gambar 13. Kondisi Eksisting BPTT Darman Prasetyo 25

Gambar 14. Ukuran Site Eksisting BPTT Darman Prasetyo 29

Gambar 15. Rencana Organisasi Ruang 34

Gambar 16. Diagram Symbiosis 39

Gambar 17. Symbiosis Design LTD 40

Gambar 18. Diagram Standart Organisasi Area 42

Gambar 19. Seminar rooms, variaton seating and arrangements 43

Gambar 20. Standart Lecture Theare Shape 43

Gambar 21. Rawing for Calculating view curve 43

Gambar 22. Seating for Lecture Theatre 44

Gambar 23. Schematic layout of University Facility 45

Gambar 24. Standart Classroom 46

Gambar 25. Example of School Libbrary/Media Center 46

Gambar 26. 200-seat lecture theatre 47

Gambar 27. Space in Reading Area 47

Gambar 28. Height of Books Units 48

Gambar 29. Minimun Distance 48

Gambar 30. Garden School 49

Gambar 31. Faculty of Law and Political Scies Turin 50

Gambar 32. Cumberland Park / Hargreaves Associates 51

Gambar 33. Educational Centre of the Medical Faculty of Charles University 52

Gambar 34. UTEC Universty Campus 53

Gambar 35. Selcuk Ecza Headquarters Tabanlioglu Architects 54

Gambar 36. Diagram Kajian dan Konsep Fungsi Bangunan 55

Gambar 37. Diagram Integrasi Konsep 56

Gambar 38. Rencana Organisasi Ruang dan Ploting ruang 57

Gambar 39. Gambar Skema roda kereta api dari berbagai seri 58

Gambar 40. Olahan Dasar Bentuk Simbiotika 59

Gambar 41. Sketsa Konsep Skematik 3D 60

Gambar 42. Sketsa Konsep 3D Skematik 60

Gambar 43. Ruang Kelas Eksisting 63

Gambar 44. Rencana Layout denah dan Furniture ruang kelas Teori 63

Gambar 45. Visualisasi Ruang kelas 64

Gambar 46. Pembagian masa eksisting BPTT Darman Prasetyo 65

Gambar 47. Pembagian Ruang dan Blok Maasa 66

Gambar 48. View Blok Masa Baru 67

Gambar 49. View Fasad salah satu masa 68

Gambar 50. Skematik Rancangan salah satu fasad 69

Gambar 51. View ruang terbuka didalam site 70

Gambar 52. View ruang terbuka didalam site 70

Gambar 53. Skematik taman rail-fi park BPTT Darman Prasetyo 71

Gambar 54. Site Plan BPTT Darman Prasetyo 75

Gambar 55. Grid Struktur dan Grid Masa 75

Gambar 56. Grid Site Plan 76

Gambar 57. Aplikasi Grid Struktur terhadap Vegetasi 76

Gambar 58. Denah Lantai 1 77

Gambar 59. Denah Lantai 1 78

Gambar 60. Logo PT.KAI 79

Gambar 60. Rancangan selubung bangunan 79

Gambar 61. Tampak Barat 80

Gambar 62. Tampak Utara 80

Gambar 63. Tampak Timur 80

Gambar 64. Tampak Selatan 80

Gambar 65. Denah Parsial Kelas Teori 81

Gambar 66. Potongan Parsial Kelas 81

Gambar 67. View Kelas 82

Gambar 68. Rencana Kolom Balok 83

Gambar 69. Rencana Kolom Balok 83

Gambar 70. Rencana Kolom Balok 3D 84

Gambar 71. Rencana Sanitasi 85

Gambar 72. Rencana Sanitasi Rest Room 85

Gambar 73. Skema ruang toilet dan pembagiannya 86

Gambar 74. Skema pembagian sanitasi 86

Gambar 75. Letak Ramp dan letak Toilet Difabel 87

Gambar 76. Rencana Fire Protection lantai 1 88

Gambar 77. Rencana Fire Protection lantai 2 89

Gambar 78. Detail Arsitektural pada Fasad 90

Gambar 79. Detail Arsitektural pada Fasad 91

Gambar 80. Aksonometri Detil Arsitektural 91

Gambar 81. Situasi 92

Gambar 82. Eksterior 1 93

Gambar 83. Eksterior 2 93

Gambar 84. Eksterior 3 94

Gambar 85. Interior 1 94

Gambar 86. Interior 2 95

Gambar 87. Interior 3 95

Gambar 88. Layout Ruang Kelas Teori 96

Gambar 89. Alternatif Layout 96

Gambar 90. Jalur Loading Dock 97

Gambar 91. 3D Aksonometri Potongan A-A’ 98

Gambar 92. Perspetif Sisi Utara 98

DAFTAR PUSTAKA

A. Books

1. Kurokawa, Kisho. (1991) 'Intercultural Architecture The Philosophy of Symbiosis' The American Institute of Architects
2. PJ KAI. (2011) 'Annual Report PT KAI (persero) 2011'
3. Ernest dan Neufert, P. (1999) 'Architects Data Third Edition'

B. Websites

1. www.gaisma.com
2. www.archdaily.com
3. www.inhabitat.com
4. www.britannica.com
5. www.architecture.about.com
6. www.wikipedia.com
7. www.slideshare.net
8. www.rudydewanto.com
9. www.gospoth.blogspot.com

C. Journals

1. Ningsar dan Erdiono, Deddy. (2012) 'Komparasi Konsep Arsitektur Hibrid dan Arsitektur Simbiosis-vol1'
2. Cahyaning Putri,Mahyndrana dan W. Isworo, Baskoro. (2013) 'Penerapan Tema Simbiosis dalam Akses Hiburan Rakyat Surabaya' Jurnal Sains dan Seni Pomits Vol. 2, No.1, (2013) 2337-3520 (2301-928X Print).

D. Institutions

1. Balai Pelatihan Teknik Traksi Darman Prasetyo PT KAI
2. Balai Yasa PT KAI
3. Kantor Kecamatan Klitren, Yogyakarta