

**SEKOLAH TINGGI PENERBANGAN RIAU
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU**

Fauzan, Wahyu Hidayat dan Muhammad Rijal

Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Dosen Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik Universitas Riau
Kampus Binawidya Jl.H.R. Soebrantas KM 12,5 Pekanbaru Kode Pos 28293

email: oedjatwin10@gmail.com

ABSTRACT

Lack of the needs of expert sources in the aviation in Pekanbaru become a problem in the transportation. Provision of flight as air transportation facilities must be supported by the human resources that are reliable and competent in their fields. Flight school become into a facility to produce human resources that are reliable and competent, especially in the field of aviation, both pilots, engineers, and teachers. Air Transportation Institute of Riau is an institute with a vocational level, which is a school that organizes learning by only one profession. In the design of air transportation institute needs to see the proper application of the concept. Green architecture is an appropriate theme for the time being due attention to the impact of the design for the future. It's need to consider the application of the theme of green architecture in the design of the air transportation institute. The application of green architecture is based on standards of Green Building Council Indonesia (GBCI). There are 12 mass at the air transportation institute of Riau district which consists of educational building, workshop building, dormitory building, religious building, and service building. The concept is applied to the area of the air transportation institute of Riau that is green connection. Green connection is applied in a way to give more efficient access to open space as a liaison. Air transportation institute of Riau is designed by applying the principles of green architecture that is conserving energy, working with climate, respect for site, respect for user, limiting new resources, and Holistic. Observations were carried out by using solar panels on every education building. Made ponds as a water catchment so that water isn't wasted in vain. Air transportation institute of Riau is made of the existing problems such as noise, lighting, and made efficient circulation in every building.

Keywords: Aviation Institute, Green Architecture, GBCI

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini transportasi sudah menjadi hal yang penting di dalam kehidupan manusia. Transportasi menjadi penting karena dapat mendukung keberlangsungan hidup manusia dalam menjangkau suatu tempat baik itu dekat maupun jauh. Dalam menjangkau suatu tempat yang jauh pesawat terbang menjadi

pilihan yang efisien. Kota Pekanbaru telah mengalami perkembangan yang cukup pesat dalam bidang transportasi, hal ini dapat di lihat dari berubahnya bandara Sultan Syarif Kasim 2 menjadi bandara internasional. Ini juga membuktikan bahwa kota Pekanbaru telah mengalami perkembangan di sektor transportasi dan

perhubungan. Penyediaan fasilitas penerbangan sebagai transportasi udara harus didukung oleh sumber daya manusia yang handal dan berkompeten di bidangnya.

Sekolah penerbangan menjadi suatu fasilitas untuk menghasilkan sumber daya manusia yang handal dan kompeten terutama dalam bidang penerbangan, baik itu pilot, teknisi dan pengajar. Di kota Pekanbaru telah tersedia sekolah penerbangan untuk tingkat sekolah menengah kejuruan, namun untuk sekolah tinggi penerbangan sendiri belum ada. Sehingga, diperlukan adanya sekolah tinggi penerbangan yang dapat memberikan kontribusi bagi kemajuan transportasi udara.

Dalam mendesain sekolah tinggi penerbangan harus ditunjang dengan perancangan yang memperhatikan sirkulasi pengguna, baik mahasiswa maupun pengajar, kenyamanan pengguna, kebisingan yang di hasilkan oleh aktifitas workshop, tata guna lahan dan tata ruang luar yang efisien dan penghematan energi yang mudah di kontrol.

Fasilitas praktikum sekolah tinggi penerbangan ini mempunyai fungsi yang berbeda-beda pada tiap ruangnya sesuai dengan kebutuhannya. Seperti pada ruang-ruang praktek dan laboratorium yang harus memperhatikan kenyamanan dalam melakukan uji keterampilan secara simulasi. Sekolah penerbangan juga membutuhkan bengkel kerja (workshop) yang menuntut mahasiswa untuk teliti dan tekun dalam melakukan praktek kerja dalam ruang dengan tingkat kebisingan yang tinggi.

Fungsi bangunan yang berbeda-beda tersebut membutuhkan suatu penanganan desain secara arsitektural agar masing-masing kegiatan dapat berlangsung tanpa saling mengganggu kenyamanan satu sama lain. Arsitektur hijau merupakan solusi penyelesaian perancangan terhadap permasalahan yang ada. Seperti penanganan terhadap masalah kebisingan dengan merancang tata guna lahan dan

tatanan massa bangunan secara efektif untuk dapat mengurangi tingkat kebisingan yang dihasilkan dari kegiatan praktikum di workshop. Pola ruang juga berperan penting untuk menghasilkan sirkulasi pengguna yang efisien. Selain itu juga, kenyamanan secara termal, akustik dan pencahayaan perlu diperhatikan dalam perancangan sekolah tinggi penerbangan ini.

Permasalahan yang timbul dalam perancangan sekolah tinggi penerbangan dapat ditangani dengan mengikuti standar GBCI (*Green Building Council Indonesia*). Standar GBCI menjadi tolok ukur untuk merancang bangunan arsitektur hijau karena telah menerapkan kriteria arsitektur hijau, yaitu: hemat energi, memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami, menanggapi keadaan tapak pada bangunan, memperhatikan pengguna, meminimalkan sumber daya baru.

Sedangkan konsep yang digunakan adalah green connection, yang berarti penyatuan hubungan sistem arsitektur hijau yang diterapkan kedalam sekolah tinggi penerbangan. Penyatuan dari semua massa ini dihubungkan dengan standar arsitektur hijau salah satunya yaitu koneksi antar massa dengan menerapkan ruang terbuka hijau sebagai daerah resapan air.

Berdasarkan konsep tersebut, maka akan didesain orientasi bangunan yang memanjang dengan memperhatikan orientasi matahari untuk memaksimalkan pencahayaan alami. Sekolah tinggi ini dirancang menggunakan material lokal, sistem panel surya dan sunscreen dalam menanggapi konsep hemat energi di dalam bangunan. Untuk pencapaian yang maksimal di dalam kawasan sekolah tinggi ini perlu penataan bangunan didalam kawasan. Penerapan yang akan di masukkan ke dalam Sekolah Tinggi Penerbangan Riau ini yaitu membuat sirkulasi pencapaian antar gedung se-efisien mungkin, agar pengguna yang ada di dalamnya tidak terasa lelah. Penerapan dari sirkulasi tersebut dengan memberi pedestrian di antara massa bangunan.

Perletakan gubahan tata massa diarahkan membentuk pola peruangan dan pola hubungan antar fasilitas yang efisien dan efektif sesuai dengan tuntutan karakter pendidikan penerbangan. Dengan pola ini diharapkan dapat terjalin suatu koordinasi yang baik untuk diarahkan pada satu tujuan fungsi yaitu fasilitas pendidikan.

Penghubung antar massa bangunan akan di buat taman seperti ruang-ruang terbuka hijau sebagai tanggapan untuk pengguna dari Sekolah Tinggi dan ruang terbuka hijau merupakan titik kumpul di dalam kawasan Sekolah Tinggi. Vegetasi yang di buat di dalam taman merupakan vocal point dari wilayah seluruh Sekolah Tinggi yang merupakan perkembangan dari konsep arsitektur hijau dimana akan di perbanyak lahan hijau untuk resapan air. Jadi konsep green connection berdasarkan standar GBCI akan diterapkan pada Sekolah Tinggi Penerbangan dan sekolah tinggi ini akan menjadi Sekolah Tinggi penerbangan pertama yang ada di Riau sesuai standar GBCI.

Berdasarkan penjelasan latar belakang, maka muncul permasalahan pada perancangan Sekolah Tinggi Penerbangan Riau. Permasalahan yang muncul adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan prinsip arsitektur hijau ke dalam Sekolah Tinggi Penerbangan sesuai dengan standar arsitektur hijau (GBCI).
2. Bagaimana merancang sirkulasi antar massa bangunan sekolah tinggi menjadi efisien dan tertata dengan baik.
3. Bagaimana mendesain bangunan yang mampu mengurangi masalah terhadap kebisingan, pencahayaan, orientasi dan lingkungan yang ada di sekitar *site*.

Adapun tujuan adanya perancangan ini di buat adalah :

1. Merancang sekolah tinggi penerbangan yang menerapkan arsitektur hijau sesuai dengan standar dari GBCI.

2. Merancang sirkulasi sekolah tinggi penerbangan terhadap massa bangunan menjadi efisien dengan melihat dari kebutuhan ruang dari sekolah tinggi tersebut.
3. Merancang bangunan sekolah tinggi penerbangan yang mampu mengurangi masalah terhadap kebisingan, pencahayaan, orientasi dan lingkungan yang ada di sekitar *site*.

2. METODE PERANCANGAN

A. Paradigma

Dalam buku *Green Architecture Design for Sustainable Future* (1991) paradigma arsitektur hijau yang di terapkan pada perancangan sekolah tinggi penerbangan ini adalah sebagai berikut :

1) *Conserving Energy* (Hemat Energi)

Hemat energi adalah penghematan dengan sedikit mungkin menggunakan sumber energi yang langka. Solusi dari permasalahan hemat energi dalam perancangan ini adalah dengan memanfaatkan energi matahari sebagai sumber energi listrik yang menggunakan solar panel.

2) *Working with Climate* (Memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami)

Melalui pendekatan arsitektur hijau atau *green architecture* bangunan beradaptasi dengan lingkungannya. Di lihat dari kondisi *site* maka bangunan harus melihat posisi matahari dan kondisi lingkungan yang ada di sekitar *site*. Salah satu cara yang di terapkan yaitu orientasi bangunan terhadap sinar matahari.

3) *Respect for Site* (Menanggapi keadaan tapak pada bangunan)

Perencanaan mengacu pada interaksi antara bangunan dan tapaknya. Hal ini dimaksudkan keberadaan bangunan baik dari segi konstruksi, bentuk dan pengoperasiannya tidak merusak lingkungan sekitar.

4) *Respect for User* (Memperhatikan pengguna bangunan)

Antara pemakai dan *green architecture* mempunyai keterkaitan yang

sangat erat. Kebutuhan akan *green architecture* harus memperhatikan kondisi pemakai yang ada di dalamnya. Respect for user menjadi salah satu dari persyaratan GBCI untuk kenyamanan pengguna bangunan. Penerapan dilakukan dengan cara membuat sirkulasi yang efisien untuk pengguna bangunan.

5) *Limiting New Resources* (Meminimalkan Sumber Daya Baru)

Suatu bangunan seharusnya dirancang mengoptimalkan material yang ada dengan meminimalkan penggunaan material baru. Penerapan ini bisa dilakukan dengan cara menggunakan material lokal.

6) *Holistic*

Memiliki pengertian mendesain bangunan dengan menerapkan 5 poin di atas menjadi satu dalam proses perancangan. Prinsip-prinsip *green architecture* pada dasarnya tidak dapat dipisahkan, karena saling berhubungan satu sama lain. Penerapan konsep arsitektur hijau dapat diterapkan dengan cara memasukkan sistem dari arsitektur hijau seperti penggunaan *green roof*.

Sedangkan paradigma yang digunakan berdasarkan standar GBCI terdiri dari beberapa poin yang diambil yaitu :

- Tepat Guna Lahan
- Efisiensi dan Konservasi Energi (*Energy Efficiency and Conservation-EEC*)
- Konservasi Air (*Water Conservation-WAC*)
- Sumber dan siklus material
- Kesehatan dan kenyamanan lingkungan

Berdasarkan paradigma yang telah dijelaskan di atas maka konsep yang digunakan yaitu *green connection*. *Green Connection* diterapkan ke dalam kawasan sekolah tinggi penerbangan dengan beberapa cara yaitu :

- Menerapkan taman-taman sebagai koneksi antar massa bangunan dan juga berfungsi sebagai resapan air.

- Menerapkan dari sistem koneksi arsitektur hijau tersebut ke dalam fasad dan sirkulasi antar massa sehingga menjadi lebih terkontrol.
- Penerapan sistem *green* ke dalam bangunan dan kawasan sehingga sistem tersebut menjadi terkoneksi antara satu dan yang lainnya.

Poin-poin dari GBCI yang diterapkan ke dalam sekolah tinggi penerbangan Riau ditunjukkan ke dalam tabel berikut :

Tabel 1. Nilai GBCI tepat guna lahan

Tepat Guna Lahan	Nilai
Pemilihan Tapak	2
Aksesibilitas Komunitas	2
Transportasi Umum	2
Fasilitas Pengguna Sepeda	2
Lansekap Pada Lahan	3
Manajemen limpasan air hujan	2

Sumber : GBCI Versi 1.2

Tabel 2 Nilai GBCI efisiensi dan konservasi energi

Efisiensi dan Konservasi Energi	Nilai
Langkah penghematan energi	20
Pencahayaan Alami	4
Ventilasi	1

Sumber : GBCI Versi 1.2

Tabel 3. Nilai GBCI konservasi air

Konservasi Air	Nilai
Pengurangan penggunaan air	8
Daur ulang air	3
Penampungan air hujan	3
Sumber air alternatif	2
Efisiensi penggunaan air lanskap	2

Sumber : GBCI Versi 1.2

Tabel 4. Nilai GBCI Sumber dan siklus material

Sumber dan siklus material	Nilai
Material ramah lingkungan	3
Material ramah lingkungan	2

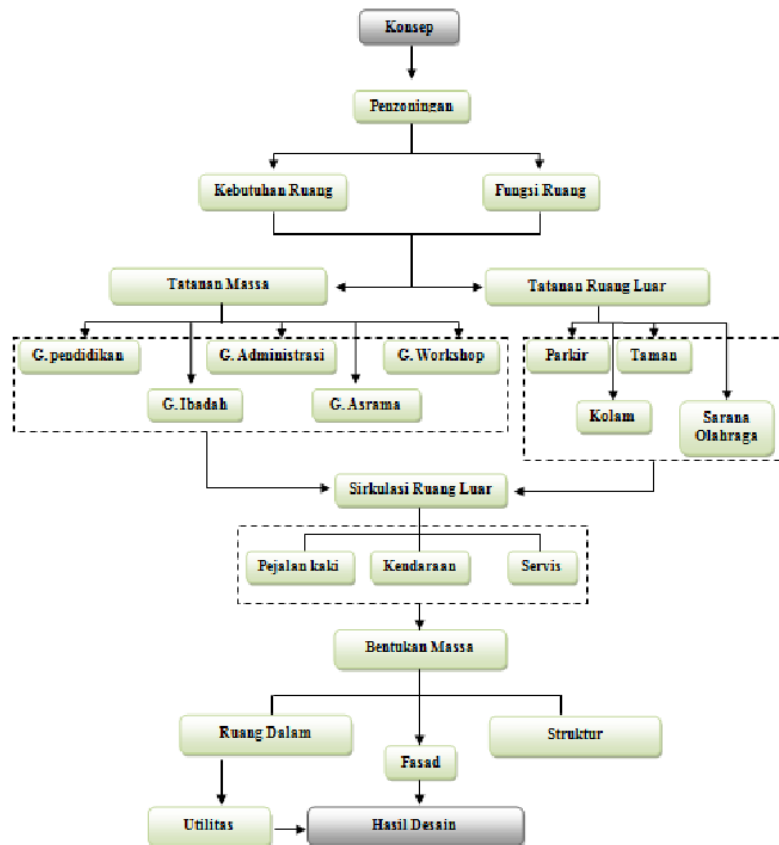
Sumber : GBCI Versi 1.2

Tabel 5. Nilai GBCI Kesehatan dan kenyamanan lingkungan

Kesehatan dan kenyamanan lingkungan	Nilai
Pemandangan Keluar Gedung	1
Kenyamanan Visual	1
Tingkat kebisingan	1

Sumber : GBCI Versi 1.2

B. Bagan Alur Perancangan



Gambar 1. Bagan alur perancangan

Sumber : Analisa pribadi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Program ruang

1) Bangunan Pendidikan

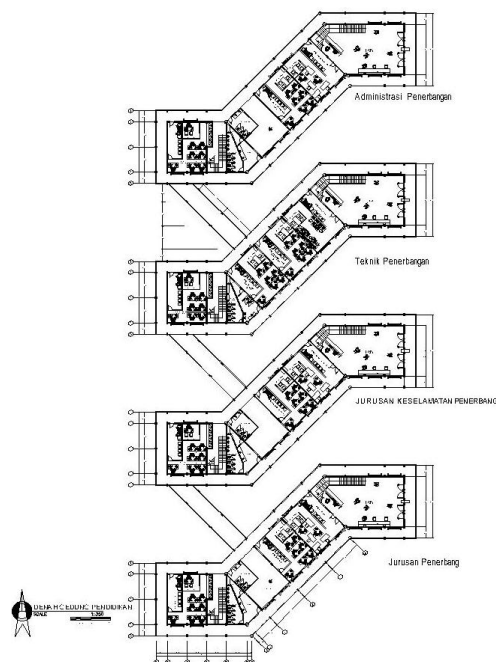
Tabel 6. Program ruang bangunan pendidikan

Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang	Luas
Lobby	4 unit	128 m ²
kelas J.penerbang	6 unit	378 m ²
Jurusan Teknik Penerbang	10 unit	630 m ²
kelas J. Keselamatan Penerbangan	8 unit	504 m ²
J. Manajemen Penerbangan	6 unit	378 m ²
Prodi sayap tetap	1 Unit	63 m ²
Prodi sayap putar	1 Unit	63 m ²
Prodi Operasi Pesawat Udara	1 Unit	63 m ²

Prodi Pemandu Lalu Lintas	1 Unit	63 m ²
Prodi Penerangan Aeronautika	1 Unit	63 m ²
Prodi Komunikasi Penerbangan	1 Unit	63 m ²
Prodi pertolongan kecelakaan Penerbangan	1 Unit	63 m ²
Prodi Operasi Bandar Udara	1 Unit	63 m ²
Prodi administrasi perhubungan udara	1 Unit	63 m ²
Prodi manajemen transportasi udara	1 Unit	63 m ²
Prodi Pesawat udara	1 Unit	63 m ²
Prodi Teknik telekomunikasi dan navigasi	1 Unit	63 m ²
Teknik listrik bandar udara	1 Unit	63 m ²
Prodi teknik mekanikal bandar udara	1 Unit	63 m ²
Prodi teknik bangunan dan landasan	1 Unit	63 m ²
Fotocopy	4 Unit	189 m ²
Toilet	4 unit	50 m ²
Jumlah		2150 m²

Sumber : Hasil Pengembangan Desain (2014)

Bangunan pendidikan yang terdiri dari 4 jurusan di bagi menjadi 4 massa dimana masing-masing massa terdapat lobby di bagian depannya kemudian terdapat toilet pada masing-masing massa untuk memenuhi dari kebutuhan bagi pengguna di tiap massa pendidikannya. Pada bangunan pendidikan yang terdiri dari 4 jurusan mempunyai total prodi keseluruhan yaitu 15 prodi. Pada masing-masing prodi mempunyai 2 kelas tiap prodinya. Ruang toilet juga di berikan pada tiap-tiap massa bangunan total luas bangunan pada gedung pendidikan ini yaitu 2150 m². Total luas bangunan pada pengembangan desain lebih banyak dibandingkan perhitungan pada luas bangunan pendidikan sebelumnya di karenakan perencanaan pada bangunan pendidikan terdapat kelas yang harus berkaitan dengan prodinya masing-masing. Selain itu berkaitan dengan konsep yang sudah di justifikasi agar bangunan lebih mudah untuk di pisahkan maka direncanakan dengan 4 massa sesuai dengan jurusan yang sudah ada.



Gambar 2. Denah Gedung Pendidikan

Sumber : Pengembangan desain (2014)

2) Bangunan administrasi
Tabel 7. Program ruang bangunan administrasi

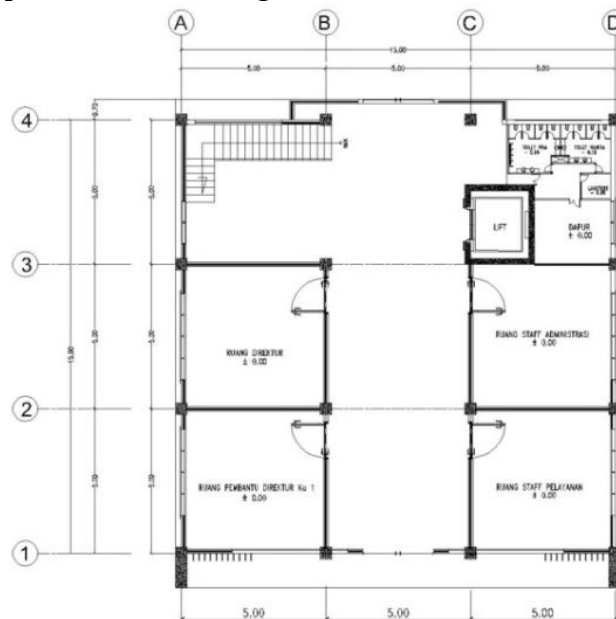
2) Bangunan administrasi
Tabel 7. Program ruang bangunan administrasi

Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang	Luas
Lobby	1 unit	110 m ²
Ruang direktur	1 unit	25 m ²
Ruang pembantu direktur	3 unit	25 m ²
Ruang staff pelayanan	1 unit	25 m ²
Ruang staff administrasi	1 unit	25 m ²
Dapur	2 Unit	12 m ²
Ruang Kepala keselamatan penerbangan	1 Unit	25 m ²
R.Kepala Teknik Penerbangan	1 Unit	25 m ²
R.Ka.Manajemen Penerbangan	1 Unit	25 m ²
R.Ka.Administrasi Penerbangan	1 Unit	25 m ²
R.Ka.Penerbangan	1 Unit	25 m ²
Ruang Serbaguna	1 Unit	200 m ²
Ruang Perpustakaan	1 Unit	198 m ²
Toilet	4 Unit	64 m ²
lift	1 Unit	26 m ²
Jumlah		835 m²

Sumber : Hasil Pengembangan Desain (2014)

Pada bangunan administrasi total luas keseluruhan yaitu 835 m². Bangunan terdiri dari ruang staaf yang melayani dari publik yang di letakkan pada lantai pertama. Di lantai kedua di letakkan ruang kepala dan ruang direktur masing-masing jurusan. Fungsi sebelumnya yaitu ruang pendukung seperti perpustakaan dan ruang

serbaguna yang di pisahkan pada rencana awal akan di satukan di 1 bangunan administrasi ini yang bertujuan untuk mempermudah dari pengurusan yang ada. Dampak dari adanya penggabungan fungsi ini adalah membesarnya luasan yang sudah ada sebelumnya.



Gambar 3. Denah Gedung Administrasi

Sumber : Pengembangan desain (2014)

3) Bangunan Workshop & Laboratorium

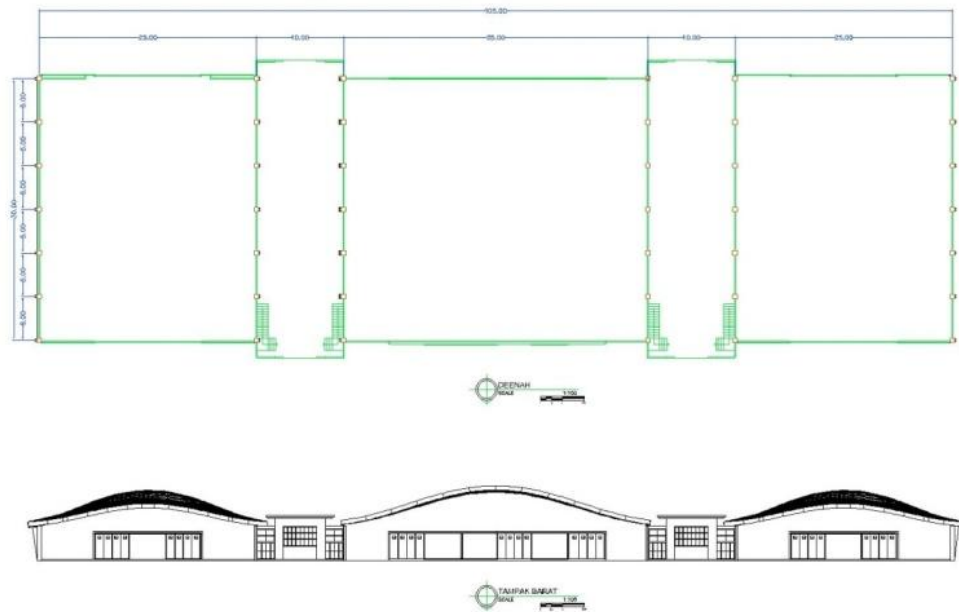
Tabel 8. Program ruang bangunan Workshop & Laboratorium

Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang	Luas
Jurusan Penerbang	1 unit	750 m ²
Jurusan Teknik Penerbang	1 unit	1050 m ²
Jurusan Keselamatan Penerbangan	1 unit	750 m ²
Jurusan Manajemen Penerbangan	1 unit	25 m ²
Ruang pengelola lab & Workshop	2 unit	340 m ²
Toilet	2 Unit	12 m ²
Jumlah		2927 m²

sumber : Hasil Pengembangan Desain (2014)

Hasil dari perencanaan untuk luasan bangunan workshop yaitu 2927 m² hasil ini lebih sedikit dari hasil perencanaan sebelumnya di karenakan kebutuhan ruang yang di perlukan sebelumnya lebih besar namun untuk jurusan manajemen penerbangan tidak di perlukan workshop karena jurusan tersebut hanya memerlukan

sedikit ruangan untuk prakteknya. Luasan pada analisa seblumnya yaitu 3120 m² Fungsi workshop yang di butuhkan untuk pesawat latih di perlukan ruang yang cukup besar. Ruang pengelola yang di buat di antara ruang workshop tujuannya juga untuk memberikan sirkulasi di antara ruang tersebut.



Gambar 4. Denah Gedung Workshop
Sumber : Pengembangan desain (2014)

4) Bangunan asrama

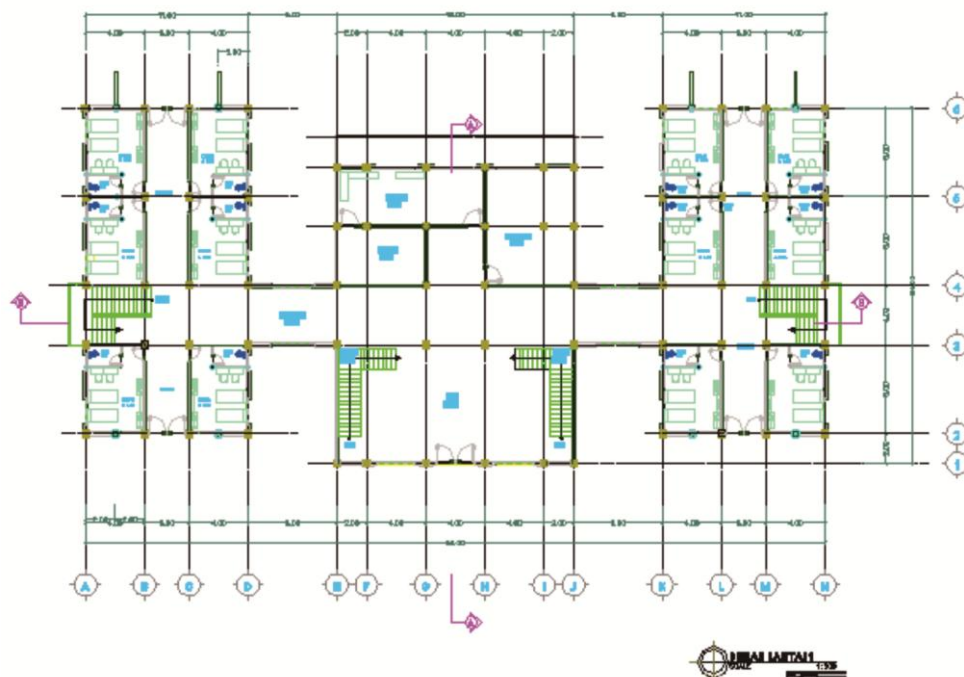
Tabel 9. Program ruang bangunan asrama

Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang	Luas
Lobby	2 unit	256 m ²
Kamar Tidur	56 unit	1120 m ²
R. Tamu	2 unit	201 m ²
R. Bersama	2 unit	120m ²
Gudang	4 unit	80 m ²

Dapur	2 Unit	80 m ²
R. Laundry	2 Unit	48 m ²
Kantin	2 Unit	48 m ²
Koridor	4 Unit	336 m ²
Toilet	56 Unit	201 m ²
Jumlah		2490 m²

Sumber : Hasil Pengembangan Desain (2014)

Luasan dari bangunan asrama di dalam pengembangan desain mempunyai bentuk yang tipikal antara bangunan asrama wanita dan asrama pria. Bangunan asrama di perhitungan analisa sebelumnya di bedakan antara asrama pria dan asrama wanita. Luas bangunan asrama pada pengembangan desain yaitu 2490 m², ini lebih luas dari analisa sebelumnya karena adanya keperluan ruang kamar yang lebih besar sebelumnya.



Gambar 5. Denah Gedung Asrama
Sumber : Hasil Pengembangan desain (2014)

5) Bangunan Servis

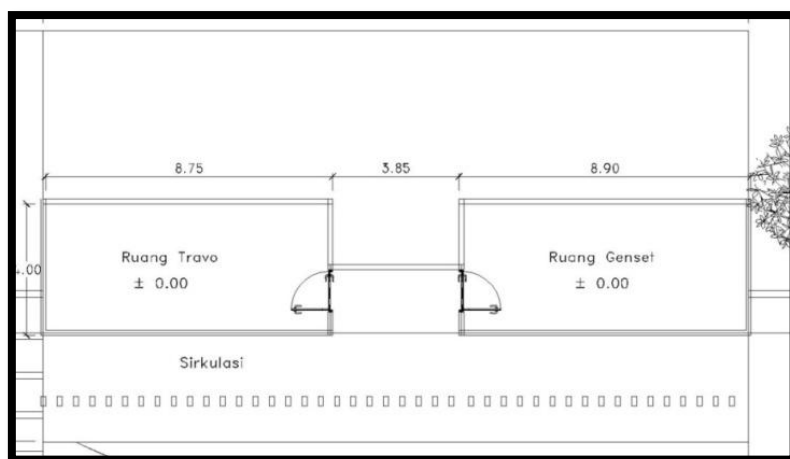
Tabel 10. Program ruang bangunan servis

Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang	Luas
Ruang genset	1 unit	36 m ²
Ruang Panel Listrik	1 unit	12 m ²
Ruang Ahu	1 unit	12 m ²
Ruang Travo	1 unit	36 m ²
Jumlah		66 m²

Sumber : Hasil Pengembangan Desain (2014)

Hasil dari pengembangan desain luas untuk ruang servis yaitu 66 m² pada analisa sebelumnya untuk ruang servis lebih besar untuk peruntukkan bangunan

servis tersebut namun setelah adanya pengembangan desain ruang servis sudah termasuk ke dalam luas peralatan yang di butuhkan di dalamnya.



Gambar 6. Denah bangunan servis
Sumber : Pengembangan desain (2014)

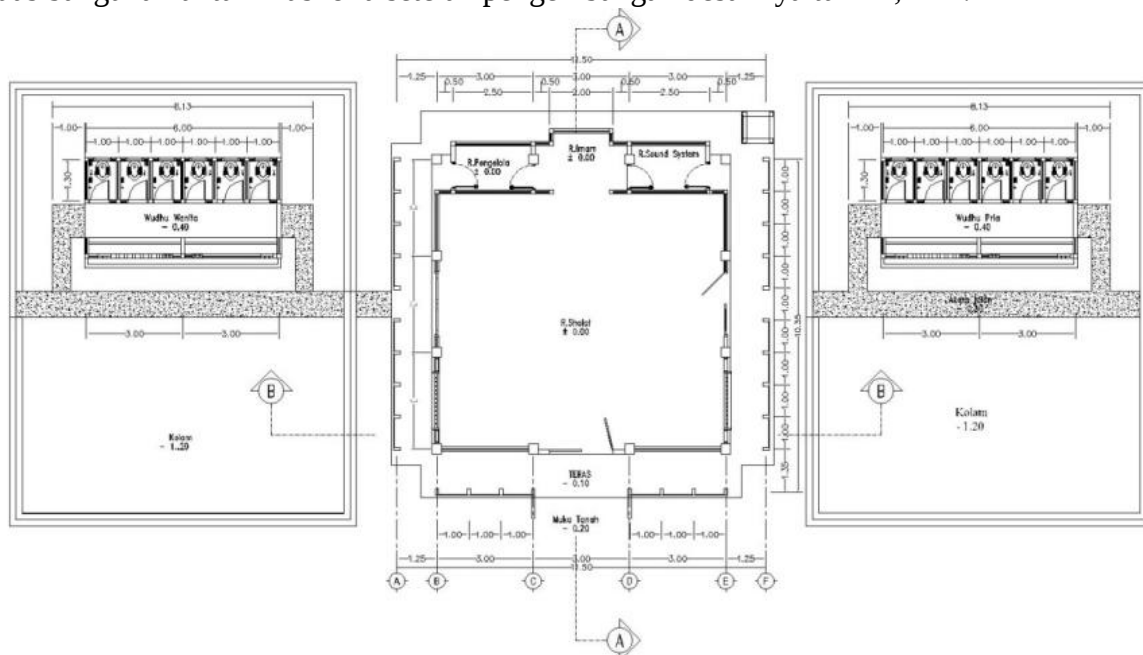
6) Bangunan Musholla

Tabel 11. Program ruang bangunan musholla

Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang	Luas
Ruang Sholat	1 unit	77 m ²
Ruang sound system	1 unit	4.1 m ²
Ruang pengelola	1 unit	4.1 m ²
Tempat wudhu'	2 unit	20 m ²
Toilet	12 unit	17 m ²
Jumlah		122,2 m²

Sumber : Hasil Pengembangan Desain (2014)

Bangunan musholla dalam pengembangan desain di buat terpisah menjadi massa sendiri. Luas bangunan untuk musholla setelah pengembangan desain yaitu 122,2 m².



Gambar 7. Denah bangunan musholla
Sumber : Pengembangan desain (2014)

7) Ruang parkir

Tabel 12. Program ruang parkir

Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang	Luas
Mobil	100 unit	1500 m ²
Motor	80 unit	160 m ²
Sepeda	60 unit	30 m ²
Bus	4 unit	156 m ²
Jumlah		1846 m²

Sumber : Hasil Pengembangan Desain (2014)

Kebutuhan fasilitas parkir setelah masuknya pengembangan desain maka luasan yang di dapat adalah 1846 m².



Gambar 8. Denah parkir kendaraan
Sumber : Pengembangan desain (2014)

8) Ruang luar

Tabel 13. Program kebutuhan ruang luar

Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang	Luas
Mobil	100 unit	1500 m ²
Motor	80 unit	160 m ²
Sepeda	60 unit	30 m ²
Bus	4 unit	156 m ²
Jumlah		1846 m²

Sumber : Hasil Pengembangan Desain (2014)

Tabel 14. Total Luas Keseluruhan

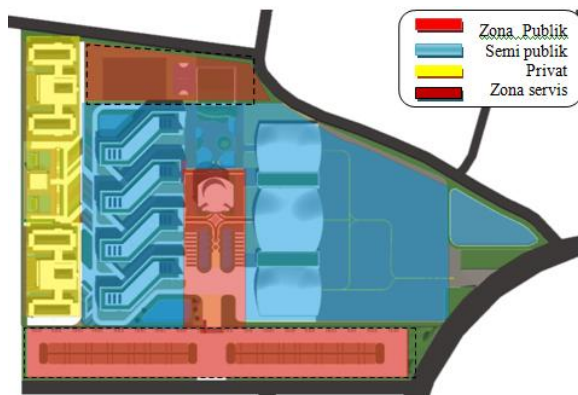
Total luas seluruh lantai bangunan	Luas
Bangunan Pendidikan	2150 m ²
Bangunan Administrasi	835 m ²
Bangunan Asrama	2490 m ²
Bangunan Musholla	122,2 m ²
Bangunan Workshop & Laboratprium	2927 m ²
Bangunan Servis	66 m ²
Ruang Parkir	1846 m ²
TOTAL	7509,2 m²

Sumber : Hasil Pengembangan Desain (2014)

b. Penzoningan

Kawasan sekolah tinggi penerbangan di bagi menjadi 4 zona yaitu zona publik, semi publik, privat dan zona servis. Akses jalan masuk dari sebelah selatan langsung menuju ke zona publik. Zona publik terdiri dari bangunan administrasi yang berada di tengah-tengah kawasan dan tempat parkir yang berada di bagian selatan dari *site*. Zona publik tidak sepenuhnya bisa masuk ke dalam hanya bisa di akses sampai ke bangunan servis.

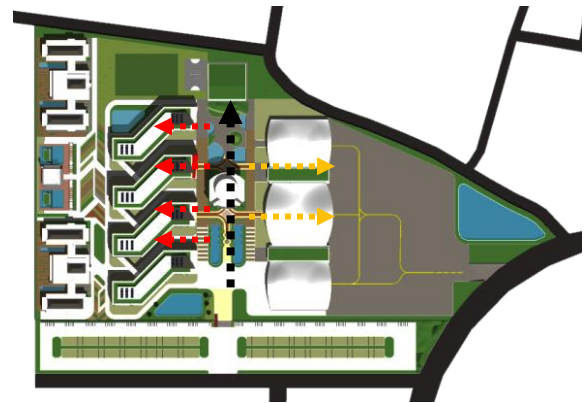
Zona semi publik di letakkan pada bagian tengah *site*, ini bertujuan untuk mempermudah akses bagi pengguna yang ada di dalam maupun dari luar kawasan sekolah tinggi. Zona semi publik terdiri dari bangunan pendidikan dan bangunan workshop. Bangunan pendidikan di pisahkan dari bangunan workshop dengan garis linear yang berada di tengah kawasan.



Gambar 9. Penzoningan Kawasan Sekolah Tinggi Penerbangan
Sumber : Hasil desain (2014)

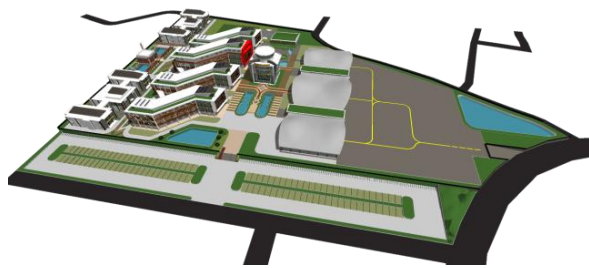
c. Tataan Massa

Setelah dilakukan penzoningan yang sudah dilakukan sesuai dengan kebutuhan ruang dan justifikasi mengenai fungsi ruang tersebut maka tataan masa terbentuk dari penzoningan dan sirkulasi yang di butuhkan.



Gambar 10. View Mata Burung
Sumber : Hasil desain (2014)

Tataan massa yang dihasilkan dari penzoningan, tataan massa di atur melalui sistem linear. Di dalam kawasan *site* dibagi menjadi 2 dengan justifikasi ruang praktek dan belajar. Di bagian timur merupakan zona workshop yang kegiatannya lebih banyak praktikum. Hal ini zona tersebut lebih menghasilkan suara yang lebih banyak dari massa lainnya untuk itu zona workshop diletakkan di bagian yang dekat dengan lingkungan luar. Untuk bagian barat merupakan zona gedung pendidikan dan asrama. Tataan dari bangunan pendidikan berjumlah 4 massa dimana 4 massa ini merupakan jurusan dari sekolah tinggi penerbangan Riau. Tataan massa dari bangunan workshop merupakan hasil dari jurusan sekolah tinggi penerbangan. Terdapat 3 massa workshop yang dari jurusan penerbang, keselamatan penerbangan, dan teknik penerbangan. Di bagian tengah terdapat bangunan administrasi yang perletakkannya dapat di akses dengan mudah oleh pengguna yang ada di dalam maupun pengguna dari luar sekolah. Pada bagian utara terdapat massa dari bangunan servis. Bangunan asrama terbagi menjadi 2 yaitu bangunan asrama wanita dan asrama pria yang dipisahkan bangunan ibadah.

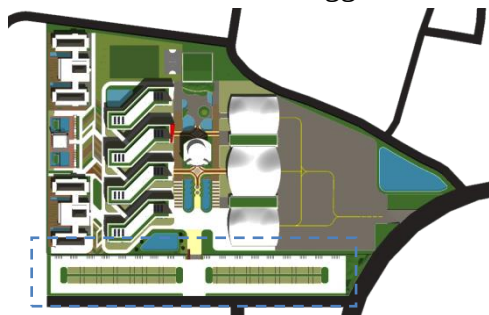


Gambar 11. Tatanan Massa
Sumber : Hasil desain (2014)

d. Tatanan Ruang Luar

1) Parkir

Parkir yang dibuat di bagian yang mudah di akses diletakkan pada bagian selatan. Parkir kendaraan untuk semua jenis kendaraan baik itu kendaraan roda empat, roda dua, dan sepeda. Parkir sepeda di letakkan dekat jalan masuk ke dalam bangunan. Parkir sepeda di letakkan agar pengendara langsung dapat menuju akses ke dalam kawasan sekolah tinggi.



Gambar 12. Siteplan
Sumber : Hasil desain (2014)

Berdasarkan poin-poin GBCI sekolah tinggi penerbangan Riau sudah menerapkan beberapa poin yaitu Target penilaian yang di harapkan di dalam sekolah tinggi penerbangan ini adalah sebagai berikut :

Tabel 15. Penilaian GBCI

KATEGORI	NILAI YANG DIPEROLEH
ASD	9
EEC	10
WAC	7

MRC	3
IHC	6
BEM	-
TOTAL	35

Nilai yang diperoleh = 35 Poin

Persentase yang di peroleh = $\frac{35 \times 100 \%}{100}$
= 35 %

Syarat penerimaan nilai dari GBCI yaitu Perunggu 35% - 44%

4. Simpulan dan Saran

a. Simpulan

Dari hasil perancangan mengenai sekolah tinggi penerbangan Riau yang bertemakan arsitektur hijau maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sekolah Tinggi Penerbangan Riau merupakan sekolah tinggi dengan konsep dari arsitektur hijau yang mengikuti poin-poin dari standar GBCI Indonesia penerapan Hemat energi dengan solar panel yang di terapkan kepada massa bangunan pendidikan Terdapat kolam-kolam sebagai resapan air yang termasuk dari poin penghematan air di dalam standar GBCI. Adanya taman-taman sebagai ruang terbuka hijau dan tempat untuk saling berkomunikasi antar mahasiswanya.
2. Sekolah tinggi penerbangan di rancang dengan sirkulasi yang efisien antar massa bangunan melalui kebutuhan ruang yang ada di sekolah tinggi penerbangan tersebut. Sirkulasi di buat dengan pola linear yang bertujuan untuk memberikan akses yang mudah bagi pengguna. Di sekitar sirkulasi di beri pohon peneduh untuk kenyamanan dari pejalan kaki. Di buat diantara celah-celah massa agar pejalan kaki terlindung dari panas sinar matahari.

3. Sekolah tinggi penerbangan Riau di rancang dari masalah yang ada mengenai kebisingan, pencahayaan, orientasi dan mengikuti masalah yang ada di lingkungan sekitar *site*. Kebisingan di terapkan dengan member double fasad pada bangunan pendidikan, bangunan servis dan bangunan admistrasi. Sekolah tinggi penerbangan yang terdiri dari 12 massa yang dibagi menjadi 6 kategori yaitu bangunan asrama, bangunan pendidikan, bangunan administrasi, bangunan servis, bangunan workshop dan bangunan ibadah. Orientasi dari bangunan pendidikan yang di buat zig-zag untuk mengantisipasi dari arah edar matahari.

b. Saran

Dari hasil perancangan Sekolah Tinggi Penerbangan Riau yang telah di buat perlu adanya saran yang harus di sampaikan penulis di dalam perancangan ini, saran yang dapat penulis sampaikan adalah :

1. Perlu adanya referensi yang sejenis untuk tema arsitektur hijau di dalam mendesain sekolah tinggi penerbangan.
2. Perlu adanya standar ruang yang tepat terhadap sekolah tinggi penerbangan.
3. Perlu mempelajari lebih dalam tentang arsitektur hijau dan standar dari *green building council* Indonesia.
4. Perancangan sekolah tinggi penerbangan Riau ini dapat di jadikan referensi dengan tema dan konsep yang sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

- Damardono,(2012). jurnal edimensi arsitektur vol .1
- D.K Ching, Francis. (2009). *Bentuk, Ruang, dan Tatanan* Jakarta: Erlangga
- D.K Ching, Francis. (1996) *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Susunannya* Jakarta : Erlangga,
- Dinas Tata Ruang Kota Pekanbaru. (2006). *Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kota Pekanbaru*.
- Dinas Perhubungan. (2010). *Profil kementrian perhubungan*
- Dinas Tata Ruang Kota Pekanbaru. (2006). *Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kota Pekanbaru*.
- Dinas Tata Ruang Kota Pekanbaru. (2006). *Evaluasi Rencana Umum Tata Ruang 1991-2015 Kota Pekanbaru*
- Futurarch (2008). *Paradigma Arsitektur Hijau*. Green lebih dari sekedar hijau
- GreenShip* Gedung Baru Versi 1.2 –GBC Indonesia
- Karyono, Tri Harso, (2010). *Green Architecture –pengantar pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia* Jakarta : Rajawali Pers
- Keputusan Menteri Pendidikan Nasional No 232 Tahun 2000
- Neufert, Ernsts dan Sunarto Tjahjadi, (2002). *Data Arsitek*, Jilid 2 Edisi 33, Jakarta : Erlangga.
- Pasal 1 Huruf a UU Nomor 83 Tahun 1958 Tentang Penerbangan
- PP No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi
- Priatman, Jimmy. (2005). *Energy-Efficient Architecture, Paradigma dan Manifestasi Arsitektur Hijau*. Surabaya: Dimensi Teknik Arsitektur.
- Peraturan Menteri Perhubungan No.Km 27 tahun 2010
- Triton, Prawira Budi. (2006) *strategi hidup dan belajar mahasiswa indekos* Jakarta : Tuguh Publisher
- UU nomor 15 tahun 1992 tentang penerbangan
- UU RI Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan
- UU sisdiknas No 20 tahun 2003
- Vale, Robert dan Brenda. (1996). *Green Design for Sustainable Future*. London: Thames & Hudson