

KANTOR SEWA DI PEKANBARU DENGAN PENDEKATAN PENCAHAYAAN ALAMI

Fajar Rizki Nasution¹⁾, Pedia Aldy²⁾, Andre Novan³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Riau

²⁾Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Riau

³⁾Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Riau

Kampus Binawidya Jl. HR. Soebrantas

KM 12.5 Pekanbaru Kode Pos 28293

email: fajar.rizuki@gmail.com

ABSTRACT

Office is one of fundamental basic when starting a company. But, due to its high cost of building a new office, many consider to rent, wether its a small space, or even a whole building. In a developing city like Pekanbaru, to build a new building must follow the aspect of sustainable design, such as to consider building a high-rise instead of a multi-storey building. Talk about a high-rise building, expecially one designed for office, the use of electricity is inevitably high. For example, the use for lighting, cooling system, and the use of all other office equipment (computer, fotocopy machine, etc) which is very active during the worktime. But, there's actually a solution to this, as office mostly active during the day. And that is the very reason to consider the use of infinite source of energy during the day, the daylight itself. The designing of natural lighting strategy based on the elements of : building orientation, toplighting, sidelighting, and shading system. The application of natural lighting concept on this building will reduce the cost of electricity and become an eco-friendly building.

Keywords : Office, Rental Office, Natural Lighting

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pekanbaru adalah kota terbesar sekaligus merupakan ibu kota dari Provinsi Riau. Tingkat pertumbuhan yang tinggi pada angka kependudukan, migrasi, dan urbanisasi menjadikan kota ini sangat aktif dalam sektor perdagangan dan jasa. Pemerintah Kota Pekanbaru terus melakukan pengembangan, baik untuk pembangunan fisik maupun dalam pembangunan sarana dan prasarana kota. Menurut data Badan Pelayanan Terpadu dan Penanaman Modal Kota Pekanbaru, Kota Pekanbaru memiliki luas wilayah 632,26 km², terbangun saat ini sekitar 30% dan masih ada potensi yang dapat dikembangkan seluas 40% dari total luas wilayah. Wilayah lainnya seluas 30% dipertahankan untuk ruang terbuka hijau (RTH).

Dalam perkembangannya pada sektor perdagangan dan jasa, kebutuhan fasilitas bangunan untuk ditempati sebagai kantor pun meningkat. Perusahaan-perusahaan yang

menggunakan fasilitas kantor tersebut pun beragam, baik dari perusahaan swasta yang besar, badan pemerintah, maupun berbagai perusahaan kelas menengah dan perusahaan baru yang ingin memulai kegiatannya. Namun, biaya yang tinggi dalam membangun gedung baru menjadi salah satu hambatan dalam pengadaan gedung kantor sebagai sarana menjalankan aktifitas perusahaan. Karena itu, kantor sewa pun dapat menjadi pilihan yang cukup tepat bagi perusahaan dalam menjalankan ataupun memulai kegiatan bisnisnya.

Menurut Hunt, W.D. (dalam Marlina, 2008) kantor sewa adalah suatu bangunan yang mewadahi transaksi bisnis dan pelayanan secara professional. Ruang-ruang dalamnya terdiri dari ruang-ruang dengan fungsi yang sama, yaitu fungsi kantor dengan status pemakai sebagai penyewa atas ruang yang digunakannya. Secara luas, dalam konteks di atas kantor sewa merupakan suatu fasilitas perkantoran yang berkelompok dalam

suatu bangunan sebagai respons terhadap pesatnya pertumbuhan ekonomi. Pertimbangan perusahaan dalam memilih kantor sewa dapat berupa banyak hal, dari kenyamanan, keamanan, fasilitas yang disediakan, serta pemilihan lokasi yang tepat, dimana pembangunan kantor sewa pada umumnya terletak pada jalur premier/jalur utama bagi zona komersil. Aspek estetika bangunan pada umumnya juga menjadi daya tarik suatu perusahaan dalam memilih kantor sewa, dimana nantinya aspek tersebut akan meningkatkan nilai jual kantor tersebut namun juga akan memberikan suatu image yang unik terhadap perusahaan yang menggunakan kantor sewa tersebut.

Pada saat ini, pembangunan di kota besar menitikberatkan bangunan bertingkat tinggi. Jika melihat keadaan dari harga lahan pada area-area zona komersil di kota Pekanbaru, maka bangunan tinggi adalah solusi terbaik sebagai wadah bangunan kantor sewa. Hal ini dikarenakan keterbatasan lahan yang ada di kota-kota besar dan dimaksudkan agar suatu kota mampu menampung konsentrasi penduduk yang padat serta menciptakan sarana dan prasarana bagi penduduk di dalamnya. Jika berbicara tentang bangunan tinggi, maka dapat dipastikan kebutuhan energi listrik yang digunakan akan lebih tinggi jika dibandingkan dengan bangunan biasa.

Aktivitas kantor yang selalu aktif terutama pada siang hari, menimbulkan tingginya angka penggunaan energi listrik yang dipakai pada kantor tersebut. Penggunaan energi tersebut dapat berupa kebutuhan kenyamanan (pencahayaan, penghawaan, dan lain-lain) dan juga penggunaan fasilitas pendukung pekerjaan pada kantor tersebut (penggunaan komputer, mesin *fotocopy*, dan lain-lain). Namun, sebenarnya salah satu dari penggunaan energi tersebut dapat dikurangi dengan melihat kenyataan bahwa ada sumber daya tak terbatas yang dapat digunakan, yaitu pemanfaatan cahaya matahari. Hal ini pun menjadi dasar dalam penyusunan tema penelitian skripsi ini.

Dengan dimanfaatkannya cahaya matahari sebagai alternatif pencahayaan di

dalam bangunan sebagai pencahayaan alami, diharapkan nantinya penggunaan energi listrik di dalam bangunan pun dapat berkurang. Dengan begitu, bangunan pun akan menjadi sebuah bangunan yang ramah terhadap lingkungan, dan dapat memberikan profit secara tidak langsung kepada pengguna bangunan tersebut.

Adapun yang menjadi permasalahan yang akan dikaji adalah sebagai berikut:

1. Apa saja tipe kantor sewa yang akan dibangun?
2. Bagaimana metode penerapan pencahayaan alami pada bangunan tinggi kantor sewa?
3. Bagaimana menerapkan konsep perancangan Kantor Sewa di Pekanbaru dengan Pendekatan Pencahayaan Alami?

Berdasarkan permasalahan didapatkan tujuan sebagai berikut :

1. Menetapkan rancangan tipe kantor sewa yang akan dibangun.
2. Menetapkan metode penerapan pencahayaan alami pada bangunan tinggi kantor sewa.
3. Menerapkan konsep perancangan Kantor Sewa di Pekanbaru dengan Pendekatan Pencahayaan Alami.

2. TINJAUAN TEMA RANCANGAN

Pencahayaan alami adalah pencahayaan yang memiliki sumber cahaya yang berasal dari alam, seperti matahari, bintang, dll. Matahari adalah sumber pencahayaan alami yang paling utama, namun sumber pencahayaan ini tergantung kepada waktu (siang hari atau malam hari), musim, dan cuaca (cerah, mendung, berawan, dll).

Adapun beberapa keuntungan dalam pemakaian pencahayaan alami pada bangunan adalah sebagai berikut

1. Mencegah kelembaban berlebih dalam ruang
2. Penggunaan cahaya matahari tidak membutuhkan energi listrik
3. Memberi kehangatan dalam ruang (suhu kenyamanan ruang)
4. Sinar UV dapat membunuh kuman dalam ruang

Cahaya matahari dapat masuk ke dalam ruang dan memberikan penerangan yang cukup melalui bukaan-bukaan yang ada, misalnya melalui:

1. Jendela aktif (bisa dibuka) dan juga jendela pasif (pada bagian tertentu kadang menggunakan *glass block*)
2. Pintu
3. Void bangunan dan juga pada area yang tidak memungkinkan dipasang jendela, dapat juga menggunakan langi-langi yang transparan, biasanya disebut *skylight*.

Cahaya matahari yang dipakai bukan sinar langsung matahari. Sinar langsung matahari akan sangat menyilaukan dan membawa panas, sehingga tidak dipakai untuk menerangi ruangan.

3. METODE PERANCANGAN

Paradigma

Metode perancangan pada perancangan Kantor Sewa di Pekanbaru ini adalah dengan menerapkan strategi-strategi dasar pencahayaan alami pada bangunan, yang meliputi :

1. pengaturan orientasi bangunan agar dapat memaksimalkan pemasukan cahaya matahari pada bangunan.
2. pemasukan cahaya melalui *toplighting* (pencahayaan dari atas) bangunan, dan diteruskan melalui *void* agar dapat meliputi pencahayaan pada sebagian besar bangunan,
3. desain bentuk bangunan yang mana akan mempengaruhi seberapa banyak sisi bangunan dapat memasukkan cahaya matahari
4. penggunaan teknologi dalam metode *shading* pada fasad bangunan.

Pencahayaan bangunan ini untuk siang hari tetap mengutamakan pencahayaan alami kedalam bangunan dan setiap ruangan yang didalamnya. Dan untuk malam hari tetap menggunakan pencahayaan buatan dan tetap mempertimbangkan efisiensi penggunaan energi lampunya

Strategi Perancangan

Dalam perancangan Kantor Sewa ini, beberapa langkah-langkah dalam strategi perancangan adalah sebagai berikut :

1. Survei

Tahap pertama yang akan dilakukan dari perancangan Kantor Sewa ini adalah dengan melakukan survei terkait dengan fungsi Kantor Sewa dan lokasi perancangan yang telah ditentukan.

2. Analisa Site

Analisa site bertujuan untuk memudahkan dalam menentukan pemilihan tapak, analisa aktifitas kegiatan, potensi lahan, peraturan, sarana, serta orientasi bangunan pada lahan.

3. Analisa Fungsi

Analisa fungsi dilakukan untuk mengetahui kegiatan apa saja yang akan diakomodasikan dalam perancangan Kantor Sewa ini. Dengan mengetahui hal tersebut, akan dapat menentukan hal-hal apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan termasuk siapa saja pengguna Kantor Sewa ini nantinya.

4. Program Ruang

Program ruang bertujuan untuk memudahkan dalam pengelompokan ruang terkait dari kebutuhan ruang yang ditentukan untuk mengakomodasi berbagai kegiatan yang akan terjadi pada bangunan Kantor Sewa ini.

5. Penzoningan

Penzoningan dilakukan untuk membedakan zona-zona yang ada pada area lahan. Seperti pengelompokan zona Privat, Semi-Publik, Publik dan juga area Servis.

6. Konsep Perancangan

Pada tahapan ini konsep akan terbentuk sehingga akan menjadi dasar pengembangan dari transformasi desain yang akan dilakukan nantinya pada bangunan Kantor Sewa ini.

7. Massa

Bentukan dan tatanan masa akan didapatkan berdasarkan konsep yang telah ditetapkan sebelumnya. Bentuk akan dipadukan dengan penyesuaian terhadap tema yang ditetapkan, yaitu pencahayaan alami.

8. Analisa Software

Pada tahapan ini, akan dilakukan sebuah simulasi terhadap pencahayaan ke dalam bangunan dengan bantuan penggunaan software, sehingga pengaplikasian tema pada bangunan pun akan terlihat keefektifitasannya.

9. Sistem Struktur

Setelah bentuk massa didapatkan, maka sistem struktur adalah menjadi hal utama

yang akan ditetapkan. Pemilihan sistem struktur bangunan tinggi pun akan menjadi hal penting pada tahapan ini.

10. Denah dan Utilitas

Setelah melakukan penetapan sistem struktur maka tahapan selanjutnya adalah penyusunan denah ruang sesuai dengan standard dan kebutuhan ruang yang telah ditetapkan sebelumnya. Bagan utilitas pada bangunan pun juga dilakukan bersamaan dengan penyusunan denah.

11. Fasade

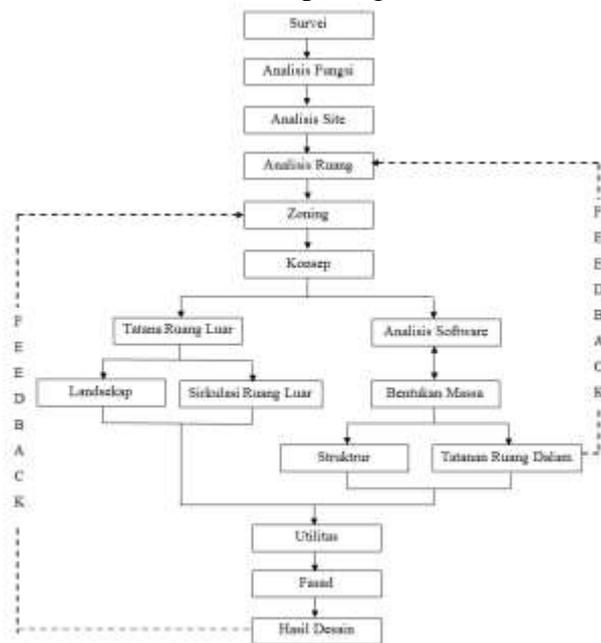
Setelah penyusunan denah selesai, maka tahapan berikutnya adalah perancangan fasade bangunan yang mana akan menentukan *image* bangunan. Desain fasade bangunan akan disesuaikan dengan tema dan teknologi yang ditentukan pada bahasan sebelumnya.

12. Hasil Desain

Pada tahapan ini adalah melengkapi hasil-hasil dari tahapan sebelumnya, mulai dari denah, tampak fasade, struktur, hingga detail-detail yang dibutuhkan.

Bagan Alur

Alur perancangan yang dipakai pada Kantor Sewa ini terlihat pada gambar berikut.



Gambar 1 Bagan Alur Perancangan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dan pembahasan perancangan adalah sebagai berikut:

Lokasi Perancangan

Lokasi perancangan berada di Jalan Jend. Sudirman, Kota Pekanbaru, tepatnya di persimpangan Jl. Jend. Sudirman dan Jl. Sam Ratulangi. Terletak di kecamatan Senapelan. Lahan ini memiliki luas 7.700 m².



Gambar 2 Lokasi Perancangan

Batasan pada site adalah sebagai berikut. Batas Utara Jl. Sam Ratulangi. Batas Selatan Pemukiman warga, Ruko, Batas Barat Riol Kota, Batas Timur Jl. Jenderal Sudirman.

Tabel 1 Total Keseluruhan Besaran Kebutuhan Ruang

| No. | Area | L. Total (m ²) |
|---------------|-------------------------|----------------------------|
| 1. | Area kantor sewa tipe A | 8694 |
| 2. | Area kantor sewa tipe B | 15192 |
| 3. | Ruang sewa medium space | 6000 |
| 3. | Area lobby | 427 |
| 4. | R. Pengelola | 401 |
| 5. | R. Penunjang | 2178 |
| 6. | R. Kelompok | 6500 |
| 7. | R. Servis | 269 |
| 8. | R. Khusus | 78 |
| 9. | Sirkulasi | 788 |
| 10. | R. Luar | 1930 |
| Jumlah | | 42457 |

Konsep

Konsep yang diambil pada perancangan Kantor Sewa ini, didasari dari salah satu aspek yang terkandung dalam tema

Pencahayaan Alami yang diambil, yaitu bentuk dan orientasi bangunan yang beradaptasi terhadap arah peredaran matahari.

Penerapan konsep didasari dari beberapa unsur yang diambil pada pergerakan daun, seperti dibawah ini :

- Gerakan yang cenderung melengkung ke arah atas.
- Sisi daun yang selalu menghadap ke arah atas, menerima langsung cahaya dari matahari.
- Pola pergerakan daun melengkung ke arah atas diaplikasikan pada fasad bangunan, selain itu pada pola pergerakan tersebut diberikan tingkatan-tingkatan yang semakin mengecil pada sisi bangunan. hal ini nantinya akan dimanfaatkan sebagai peletakan skylight.

Penzoningan

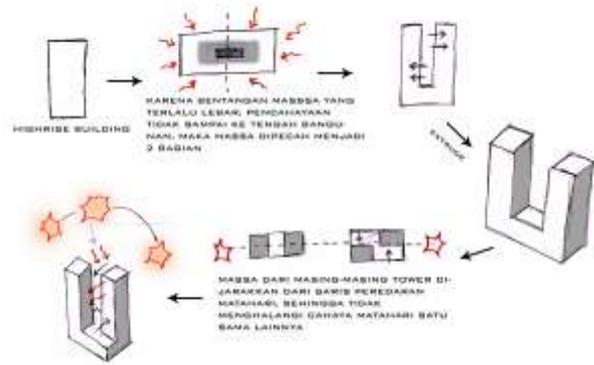
Berdasarkan analisis-analisis, maka penzoningan pada site Kantor Sewa ini adalah sebagai berikut :



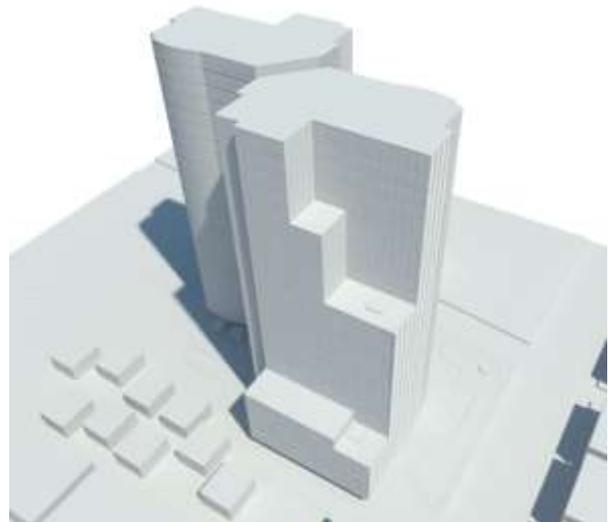
Gambar 3 Penzoningan

Analisis Bentuk Massa

Massa bangunan akan menentukan bagaimana pemasukan cahaya ke bagian-bagian bangunan, sehingga untuk massa bangunan konvensional dengan bentuk seperti dibawah ini, didapat hasil analisis sebagai berikut



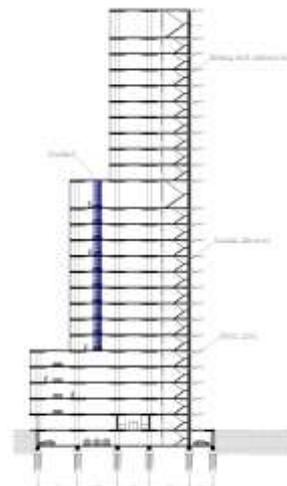
Gambar 4 Transformasi Bentuk



Gambar 5 Bentuk Massa

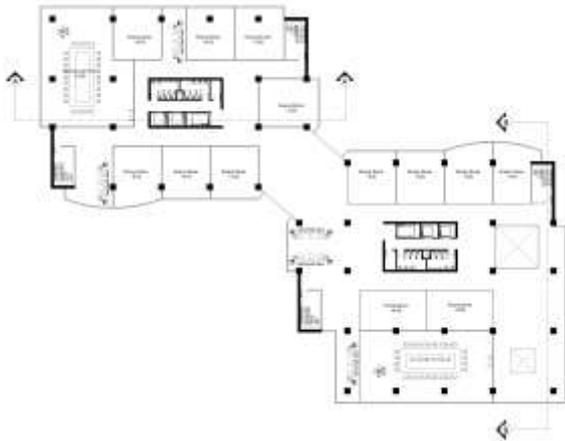
Tatanan Ruang Dalam

Dengan mengikuti arah konsep tersebut, maka akan mempengaruhi arah bentuk dari massa bangunan, dimana sisi-sisi bangunan yang sebelumnya lurus tegak ke atas, dibuat menjadi mengecil ke arah atas.



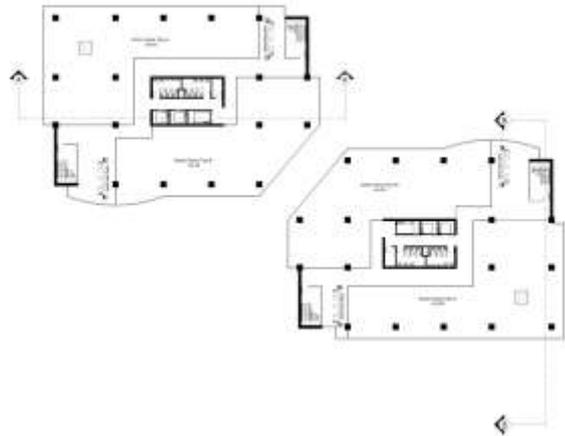
Gambar 6 Potongan Tower-A

Pada lantai 5 kebawah, ruang sewa yang disediakan adalah model *medium-space*, dimana penyewa bebas memilih dari modul-modul yang disediakan dengan luasan +100 m².



Gambar 7 Denah lantai 2

Lalu, pada tingkatan lantai di atasnya, ruang sewa yang disediakan adalah kantor sewa Tipe-A dengan luasan 483 m² dan Tipe-B dengan luasan 422 m²,



Gambar 8 Denah lantai 7

Analisis Pencahayaan

Sistem pencahayaan pada bangunan sebagian besar dilakukan dengan cara memanfaatkan cahaya matahari kedalam bangunan, memanfaatkan cahaya matahari ini menggunakan bukaan yang menghadap orientasi matahari, penerusan cahaya melalui pemantulan, dan distribusi *skylight* ke dalam bangunan.

1. Pencahayaan Alami

a. Metode Skylight

Dengan metode skylight, cahaya langsung dari atas dapat diteruskan ke

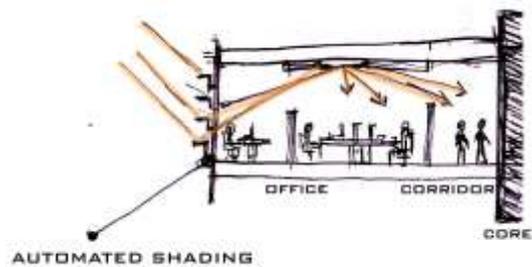
beberapa lantai di dalam bangunan melalui void.



Gambar 9 Penggunaan skylight pada bangunan

b. Metode Refleksi Sidelighting

Melalui sidelighting, cahaya tidak hanya diteruskan ke ruangan di sisi bangunan, namun diteruskan ke dalam bangunan dengan bantuan material refleksi.



Gambar 10 Skema sidelighting



Gambar 11 Penggunaan sidelighting pada bangunan

c. Automated Shading

Penggunaan kisi-kisi dikendalikan oleh komputer untuk mengatur cahaya serta panas yang masuk ke dalam bangunan.



Gambar 12 Interior pada sisi Automated Shading

2. Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan adalah pencahayaan yang dihasilkan oleh sumber cahaya buatan manusia (selain dari cahaya alami). Pencahayaan ini dapat dilakukan dengan menggunakan komponen pencahayaan seperti lampu.

Analisis Struktur

Pada bangunan kantor sewa ini, sistem struktur atas yang digunakan adalah sistem Flat Slab. Adapun pemilihan sistem struktur ini pun didasari pada alasan sebagai berikut :

- Fleksibilitas terhadap tata ruang, dimana pembagian partisi untuk ruang-ruang didalamnya akan lebih mudah.
- Menghilangkan kelebihan langit-langit pada sistem pembalokan, sehingga penggunaan penerusan pencahayaan matahari sesuai dengan tema akan lebih maksimal karena tidak ada hambatan.
- Menghemat tinggi bangunan.
- Kemudahan pada pemasangan instalasi mekanikal dan elektrik.



Gambar 13 Contoh Penggunaan Flat Slab

Analisis Utilitas

Sistem Utilitas yang digunakan pada perancangan Kantor Sewa ini menerapkan sistem sanitasi, penghawaan, penanggulangan kebakaran, sirkulasi bangunan. Sebagian

besar sistem utilitas tersebut berpusat ke dalam core bangunan.

Analisis Fasad

Fasad pada rancangan bangunan Kantor Sewa ini disesuaikan dengan tema perancangan yaitu pencahayaan alami. Pada sisi utara dan selatan bangunan, fasad menggunakan full kaca, untuk memaksimalkan pemasukan cahaya alami.



Gambar 14 Automated Shading



Gambar 15 Fasad pada Sisi Utara dan Selatan



Gambar 16 Fasad pada Sisi Timur dan Barat

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil penulis dari data – data dan analisa perencanaan kantor sewa yang telah dibahas pada bab – bab sebelumnya adalah sebagai berikut:

1. Ruang-ruang yang ada pada bangunan kantor sewa dirancang dengan berbagai tipe, sehingga penyewa dapat memilih

- dan menyesuaikan modul yang diinginkannya.
2. Metode penerapan pencahayaan alami yang diaplikasikan pada bangunan adalah melalui 4 metode, yaitu pengaturan orientasi bangunan, pemasukan cahaya melalui toplighting, melalui sidelighting, dan melalui bantuan automated shading sebagai shading pada bangunan.
 3. Penerapan konsep leaf movement pada rancangan kantor sewa ini mendukung pemasukan cahaya matahari melalui metode *skylighting*.

Penulis juga bermaksud memberikan saran yang berkaitan dengan Perancangan Kantor Sewa dengan Pendekatan Pencahayaan Alami di Pekanbaru :

1. Sebelum menentukan suatu tema, hendaknya didahului dengan perencanaan yang tepat atas dasar pemilihan tema tersebut, karena tema tersebut ada untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam pemilihan fungsi bangunan.
2. Dalam proses analisis, beberapa tema akan membutuhkan analisa yang rumit, sehingga penguasaan *software- software* pendukung yang banyak akan membantu dalam analisis tema tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrahwati, Dhestriana Respati, 2010, *Pemilihan Tipe Skylight Roof pada Bangunan Mal*, Fakultas Teknik Universitas Indonesia
- Badan Standarisasi Nasional. 2001. Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI 03-2396-2001. *Tata cara perancangan sistem pencahayaan alami pada bangunan gedung*, Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- Indarwanto, Ir. Muji, *Sistem Struktur Bangunan Tinggi*, artikel diakses dari <http://dosen.narotama.ac.id/wp-content/uploads/2013/01/SISTEM-STRUKTUR-BANGUNAN-TINGGI.doc> pada tanggal 20 Oktober 2016

Lechner, Norbert. 2007. *Heating, Cooling, Lightning: Metode Desain untuk Arsitektur*. Jakarta, P.T. RajaGrafindo Persada.

Marlina, Endy, 2008. *Panduan Perancangan Bangunan Komersial*, Yogyakarta, Penerbit Andi

Neufert, Ernst, 1996. *Data Arsitek* Jilid 1 edisi 33. Jakarta, Penerbit Erlangga

Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 7 Tahun 2012 tentang *Retribusi Izin Mendirikan Bangunan*

<http://bptpm.pekanbaru.go.id/>