

DESAIN ARSITEKTUR TROPIS DALAM KAITANNYA DENGAN KENYAMANAN *THERMAL* PADA RUMAH TRADISIONAL

Studi Kasus Rumah Tradisional *Kejang Lako*
di Rantau Panjang Provinsi Jambi

Lainang

Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari 44 Yogyakarta
e-mail : syapuetra@gmail.com

Abstract

In 90 decade developing of house always raising up in continuing of population of country. It happend in up , middle and down level of society. The traditional of achitect who has Indonesian is very diversity of kind, one is *traditionl* architectural *Kejang Lako* in Jambi provincy. The Researcher choise it as case study becouse, there are living of Melayu ethnic, one of big ethnic who can spread in all of Indonesian Island. That is spreading in making influence of civilisation. This researching is trying to find and answer of two kind. First, how is traditional architech design in facing tropical climate to anhance of thermal working. Second, how to raise of thermal comfortable in traditional architecture of Jambi. The researcher is using many of sources of literatures for making analyze of *Kejang Lako* House in perspective of thermal comfortable. The reearcher is making of simulation, it was done in many kind of elements what influences in main building like all of rooms, for examples in component of floor, wall, roof and many open holes in order to know of thermal result in a building. Discovery in researching of *Kejang Lako* with *ECI CFD* and *Ecotect* program are building house measurement to receive as consequence of comfortable from many theories, although this building have many change, mainly in materials of roof, wall and floor.

Key Word : Architectural tropic, *Kejang Lako* House, Thermal Comfortable.

Abstract

Pertumbuhan rumah pada dekade 90-an semakin meningkat pesat seiring dengan penambahan jumlah penduduk. Hal ini terjadi pada masyarakat tingkat atas, menengah, dan bawah. Arsitektur tradisional yang dimiliki bangsa Indonesia sangatlah beragam, salah satunya adalah arsitektur tradisional *Kejang Lako* provinsi Jambi yang berada di dataran berbukit. Jambi dipilih sebagai studi kasus karena di daerah ini tinggal masyarakat suku melayu, sebuah suku bangsa besar yang tersebar di seluruh Indonesia sehingga pengaruhnya cukup luas. Penelitian ini terutama menjawab dua masalah, *pertama*, bagaimana desain arsitektur tradisional Jambi menanggapi iklim tropis lembab untuk mencapai kinerja *thermal*; *kedua*, bagaimana meningkatkan kenyamanan *thermal* pada arsitektur tradisional Jambi. Metode yang digunakan untuk menganalisis rumah *Kejang Lako* dari segi kenyamanan *thermal* adalah metode tinjauan pustaka dari berbagai sumber yang dianggap relevan. Simulasi dilakukan pada elemen-elemen yang sangat berpengaruh pada bangunan utama seperti semua ruangan dan berikut komponen seperti lantai, dinding, atap, dan pelubangan/bukaan sehingga bisa diketahui hasil *thermal* pada bangunan. Temuan yang diperoleh pada simulasi rumah tradisional *Kejang Lako* dengan program *ECI CFD* dan *Ecotect* adalah bangunan tersebut masih memenuhi persaratan nyaman dari berbagai teori-teori yang digunakan, walaupun bangunan tersebut banyak mengalami perubahan terutama material atap, dinding, dan lantai.

Kata kunci : Arsitektur Tropis, Rumah *Kejang Lako*, dan Kenyamanan *Thermal*.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Rumah tinggal merupakan kebutuhan pokok yang ketiga setelah pangan dan sandang. Rumah tinggal selain berfungsi untuk melindungi diri dari alam juga berfungsi untuk meningkatkan harkat hidup sebagaimana bangunan pada umumnya. Rumah tinggal juga dituntut untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang sesuai dengan zamannya, antara lain sebagai tempat berkumpul anggota keluarga, tempat untuk melakukan bermacam-macam kegiatan meliputi kegiatan ekonomi, produksi, pengasuhan dan pendidikan anak, merawat orang tua, kegiatan sosial, dan sebagainya.

Rumah tradisional *Kejang Lako* dibangun dengan tipologi rumah panggung yang berbentuk empat persegi panjang. Biasanya bangunan ini berukuran 9 m x 16 m dengan bahan dasar kayu ulim. Uniknya, untuk merangkai kayu-kayu tersebut masyarakat marga Batin mengandalkan teknik tradisional seperti *tumpuan*, *sambung kait*, serta pengait dengan pasak. Pada rumah *Kejang Lako* juga terdapat konstruksi dan ukiran yang cukup unik. Bagian atap atau bubungan dibuat seperti perahu dengan ujung bagian atas melengkung yang biasa disebut *lipat kejang* atau *poting jerambah*. Selain itu, terdapat juga *kasau bentuk* yakni atap bagian atas yang berfungsi untuk mencegah air hujan agar tidak masuk ke dalam rumah.

Terdapat pula bagian yang dinamakan *tebar layar* yang berfungsi sebagai dinding penutup ruang atas yang menahan rembesan air hujan. Unsur yang lain dinamakan *pelamban* yakni bagian bangunan yang digunakan untuk ruangan tunggu bagi tamu yang datang sebelum diizinkan masuk oleh tuan rumah. Dinding rumah pun dibuat dari papan yang diukir yang biasa disebut

masinding. Rumah *Kejang Lako* biasanya memiliki tiang sebanyak 30 buah (24 tiang utama dan 6 tiang *pelamban*). Tiang utama, yang berukuran panjang 4,25 m, berfungsi sebagai tonggak untuk menopang kerangka bangunan. Tiang ini juga menjadi pemisah antara satu ruang dengan ruangan lainnya. Sebagai bangunan tradisional, rumah *Kejang Lako* dihiasi keindahan seni ukir dengan sejumlah motif pada setiap sudut bangunan rumah. Motif-motif yang ditampilkan biasanya terinspirasi dari ragam flora dan fauna khas Jambi. Motif flora yang digunakan adalah motif *bungo tanjung*, *tampuk manggis*, *bungo jeruk*, dan lain-lain. Sementara itu, untuk motif fauna biasanya hanya digunakan motif ikan.

Idealnya, sebuah bangunan mempunyai nilai estetis, berfungsi sebagaimana tujuan bangunan tersebut dirancang, memberikan rasa aman (dari gangguan alam dan manusia/makhluk lain), dan memberikan kenyamanan. Berada di dalam bangunan kita berharap tidak merasa kepanasan, tidak merasa kegelapan akibat kurangnya cahaya, dan tidak merasakan bising yang berlebihan. Setiap bangunan diharapkan dapat memberikan kenyamanan *thermal*, visual, dan audio. Kenyamanan *thermal* sangat dibutuhkan tubuh agar manusia dapat beraktivitas dengan baik. Szokolay (1980) dalam *Manual of Tropical Housing and Building* menyebutkan bahwa kenyamanan tergantung pada variabel iklim (matahari/radiasinya, suhu udara, kelembaban udara, dan kecepatan angin) dan beberapa faktor individual/subyektif seperti pakaian, aklimatisasi, usia dan jenis kelamin, tingkat kegemukan, tingkat kesehatan, jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi, serta warna kulit.

RUMUSAN MASALAH

Bertitik tolak dari latar belakang di atas, peneliti merumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana desain arsitektur tradisional Jambi menanggapi iklim tropis lembab untuk mencapai kinerja *thermal*
2. Bagaimana meningkatkan kenyamanan *thermal* pada arsitektur tradisional Jambi.

BATASAN MASALAH

Diperlukan batasan-batasan masalah yang akan ditentukan sebagai tolak ukur untuk suatu pencapaian target analisis. Berikut batasan masalah yang bisa diambil:

1. Hanya mensimulasi desain arsitektur tradisional Jambi dalam kajiannya dengan kinerja *thermal*
2. Kajian *thermal* yaitu studi pustaka atau tidak mengambil kenyamanan *thermal* spesifik dengan suhu yang ada di daerah tersebut

TUJUAN DAN SASARAN PENELITIAN

Tujuan

Mencari hubungan antara faktor iklim dengan desain dan kenyamanan *thermal* bangunan pada arsitektur rumah tradisional *Kejang Lako* di Jambi.

Sasaran

1. Mengerti bahan-bahan bangunan yang dipakai dan alasan/pedoman pemakaian, mendapatkan penjelasan ventilasi dan pedoman yang digunakan, mendapatkan penjelasan sistem penutup/kulit bangunan yang dipakai dan pedoman/alasan yang diterapkan, dan mengukur tingkat kenyamanan bangunan
2. Memperoleh gambaran kinerja *thermal* pada arsitektur tradisional Jambi.

RUANG LINGKUP PENELITIAN

Ruang lingkup Substansial

Studi ini dibatasi pada peninjauan bentuk arsitektur pada rumah tradisional *Kejang Lako* provinsi Jambi sebagai suatu tempat tinggal peninggalan terdahulu yang dibentuk oleh kesatuan masyarakat yang mempunyai ciri khas dan keunikan tersendiri.

Ruang Lingkup Spasial

Provinsi Jambi adalah sebuah provinsi Indonesia yang terletak di pesisir timur di bagian tengah pulau Sumatera. Provinsi Jambi secara geografis terletak antara 0,45° lintang utara, 2,45° lintang selatan dan antara 101,10°-104,55° bujur timur. Pada sebelah utara, provinsi Jambi berbatasan dengan provinsi Riau, sebelah timur dengan Laut Cina Selatan, sebelah selatan dengan provinsi Sumatera Selatan, dan sebelah barat dengan provinsi Sumatera Barat dan provinsi Bengkulu. Lantaran letaknya yang strategis di antara kota-kota provinsi sekitarnya, terlebih lagi lantaran memiliki sumber daya alam yang melimpah, peran provinsi ini menjadi cukup penting.

Ruang Lingkup Temporal

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Februari 2014 sampai dengan bulan April 2014. Dengan dilakukannya penelitian tersebut diharapkan data-data yang diperoleh dapat menunjukkan gambaran umum secara jelas tentang rumah tradisional *Kejang Lako* di provinsi Jambi.

METODE PENELITIAN

Observasi/Pengukuran/Pemotretan

Observasi lapangan dilakukan dengan cara mengambil data primer dan data sekunder. Data primer, yaitu data

yang langsung diperoleh dari sumber pertama dari lokasi penelitian, sedangkan data sekunder didapatkan dari sumber lain. Pengukuran dilakukan langsung pada bangunan *Kejang Lako* agar hasil yang diperoleh bisa maksimal.

Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan dipecahkan pada penelitian ini.

Simulasi *ESI CFD* dan *Ecotect*

Data yang diperoleh dilapangan akan dikompilasi atau diukur dengan menggunakan *ESI CFD* dan *Ecotect* agar dapat diketahui hasilnya secara pasti.

Tahap Analisis Data

Untuk menganalisis hasil keluaran (*output*) simulasi penghawaan dan dalam rangka mengetahui informasi gambar dari analisis yang diperoleh dilakukan dengan metode sebagai berikut.

- a. Analisis penghawaan dengan *software ESI CFD* dan *Ecotect* dengan cara pemodelan dalam komputer kemudian dilakukan *raning* pada ruang yang diinginkan sehingga dapat diketahui hasilnya.
- b. Mengambil skenario terburuk dari hasil simulasi *existing* di atas untuk kemudian diupayakan melalui desain dengan maksud mempertahankan kualitas penghawaan yang ada pada bangunan.

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Arsitektur Tropis Lembab

Awalnya kata tropis dipakai pada zaman Yunani kuno dengan sebutan *tropikos* yang berarti garis balik. Sekarang ini pengertian tersebut berlaku untuk daerah antara kedua garis balik ini yang meliputi sekitar 40 % dari luas seluruh permukaan bumi. Daerah

tersebut adalah daerah yang beriklim tropis, yang didefinisikan sebagai daerah yang terletak di antara garis isotherm 20° C di sebelah bumi utara dan selatan. Sedangkan kedua garis balik yang dimaksud adalah garis lintang $23^{\circ}27'$ utara dan selatan oleh Lippsmeier (1994: 1).

Ciri Iklim Tropis Lembab

Ciri-ciri iklim tropis lembab dan pengaruhnya pada masalah umum mengenai bangunan yang dihadapi seperti dikatakan oleh Lippsmeier, 1994: 18. Adalah sebagai berikut:

1. Gambaran *landscape* merupakan daerah hutan hujan di dataran rendah.
2. Permukaan tanah: *landscape* hijau. Tanah biasanya merah atau coklat.
3. Vegetasi : lebat, sangat kaya dan bermacam-macam sepanjang tahun.
4. Musim: perbedaan musim kecil. Bulan terpanas, panas lembab sampai basah. Bulan terdingin, panas sedang dan lembab sampai basah.
5. Kondisi awan: berawan dan berkabut sepanjang tahun.
6. Presipitasi: curah hujan tahunan 500-1250 mm. Selama musim kering tidak ada atau sedikit hujan. Selama musim hujan berbeda-beda setiap tempat.
7. Kelembaban: kelembaban absolut (tekanan uap) cukup tinggi, sampai 15 mm selama musim kering, pada musim hujan sampai 20 mm. Kelembaban relatif berkisar 20 – 85%, tergantung musim.
8. Gerakan udara: angin kuat dan konstan. Di daerah hutan rimba lebih lambat, bertambah cepat bila turun hujan. Biasanya terdapat satu atau dua arah angin utama.

Faktor-faktor kenyamanan *thermal*

Dalam Egan (1975: 13) dinyatakan bahwa kehilangan panas pada manusia disebabkan oleh konveksi,

evaporasi dan radiasi, konveksi memberi kontribusi berkisar 40% penguapan yaitu sekitar 20%, radiasi matahari hampir setara dengan konveksi yaitu sekitar 40% dan yang paling kecil adalah konduksi biasanya sangat kecil. Jumlah kehilangan panas ini akan menentukan respons seseorang terhadap lingkungan sekitar sehingga ia akan mampu merasakan kenyamanan atau ketidaknyamanan. Faktor kenyamanan *thermal* didukung oleh temperatur udara, radiasi, pergerakan udara, dan kelembaban relatif. Keempat faktor ini dalam kombinasi tertentu akan menghasilkan suatu kenyamanan *thermal* tertentu. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada diagram berikut.

Menurut Givoni (1976) dan Szokolay (1980) tingkat kenyamanan *thermal* secara alamiah sulit dan tidak akan mungkin dicapai tetapi hanya akan mendekati, kecuali apabila memakai sistem penghawaan buatan. Kenyamanan hanya akan dicapai apabila pada suatu kondisi suhu udara tertentu terdapat suatu kecepatan angin tertentu yang mampu menghasilkan proses penguapan tubuh yang seimbang. Dari kriteria-kriteria tersebut, dikemukakanlah pada bahasan berikut ini hal-hal yang mendukung kenyamanan *thermal*.

Batas kenyamanan *thermal*

Sumber: Prasasto Satwiko (2009: 71)
(digambar ulang oleh penulis)

Kelompok kelembaban	TRT di atas 20°C		TRT 15- 20°C		TRT di bawah 15°C	
	Sian g	Mala m	Sian g	Mala m	Sian g	Mala m
1	26-34	17-25	23-32	14-23	21-30	12-21
2	25-31	17-24	22-30	14-22	20-27	12-20
3	23-29	17-23	21-28	14-21	19-26	12-19
4	22-27	17-21	20-25	14-20	18-24	12-18

TINJUAN OBJEK STUDI

Kondisi topografi wilayah kabupaten Merangin secara umum dibagi dalam tiga bagian yaitu dataran rendah, dataran sedang, dan dataran tinggi. Ketinggian berkisar antara 10 - 1.206 m dpl dengan bentang alam rata-rata bergelombang. Dataran rendah terletak pada ketinggian 0 - 100 m dpl dengan luasan 42,77 % luas kabupaten.

Wilayah dataran sedang yang terletak antara 100 - 500 m dpl seluas 32,52% luas kabupaten. Dataran tinggi yang terletak lebih dari 500 m dpl seluas 14,5 % dari luas kabupaten meliputi kecamatan Jangkat, Muara Siau, Lembah Masurai, Sungai Manau, dan sebagian Tabir Ulu. Dataran rendah meliputi kecamatan Bangko, Pamenang, Tabir, Tabir Selatan, dan sebagian Tabir Ulu.

Kondisi Geografis

Kabupaten Merangin merupakan salah satu kabupaten dari 11 kabupaten/kota yang ada di provinsi Jambi. Wilayah kabupaten Merangin berada di bagian barat dan secara geografis terletak antara 101- 102 bujur timur dan 1,28 - 1,52 bujur selatan. Kabupaten Merangin memiliki luas wilayah 7,679 km² atau 745,130 hektar yang terdiri dari 4,607 km² berupa dataran rendah dan 3,027 km² berupa dataran tinggi, dengan ketinggian berkisar 46 - 1,206 m dari permukaan air laut.

Kriteria Perancangan pada Rumah Tradisional *Kejang Lako*

Tatanan Massa

Tatanan massa bangunan tradisional *Kejang Lako* bentuk pola menyebar pada penelitian yang telah dilakukan, dalam kehidupan sehari-hari masyarakat masih mempertahankan adat istiadat yang masih sangat kental. Tatanan pola massa bangunan menyebar membuat kawasan ini terlihat padat disebabkan jarak bangunan satu sama

lain hanya dua meter. Masyarakat dalam perkampungan itu rata-rata masih mempunyai ikatan keluarga satu sama lain. Akan tetapi, tidak semua bangunan masih benar-benar asli. Sebab, banyak bangunan yang mulai keropos karena termakan oleh usia.

Bentuk pola massa bangunan yang masih mempertahankan keasliannya dan bentuk bangunan yang mirip satu sama lain membuat perkampungan ini terasa sangat berkesan. Hanya saja, bangunan yang mulai kerosok atau termakan oleh usia banyak yang diganti materialnya menggunakan bahan modern seperti batako dan bata merah, terutama bagian bawah bangunan yang dahulu bisa dipergunakan anak-anak bermain tetapi sekarang dipergunakan untuk hunian.

Desain Bangunan



Rumah Kejang Lako di Rantau Panjang

(Sumber: survei penulis pada tanggal 26 Februari 2014)

Secara fungsional, rumah ini dibuat empat persegi panjang dengan tujuan untuk memudahkan dalam penyusunan ruang. Di dalam rumah ini terdapat berbagai etika dan tata kesopanan yang harus dijunjung tinggi, yang didasarkan pada ajaran-ajaran agama Islam. Ada penghormatan terhadap ninik mamak, jaminan perlindungan bagi anak-anak, hidup berkecukupan dalam keluarga, dan keharmonisan sosial dalam bermasyarakat. Oleh karena itu, ruang anak gadis dengan pemuda harus

diletakkan berjauhan. Ruang anak gadis biasanya terletak di bagian belakang, sedangkan ruang pemuda berada di bagian depan. Sementara itu, alasan mengapa rumah ini dibuat dengan tipologi rumah panggung adalah karena faktor keamanan, yaitu aman dari serangan musuh yang bisa saja datang secara mendadak dan dari gangguan binatang-binatang buas.

Material Bangunan

Material yang digunakan untuk membuat rumah *Kejang Lako* biasanya diperoleh dari lingkungan yang tersedia misalnya kayu, bambu, ijuk, dan rotan. Jenis kayu yang digunakan untuk tiang diambil dari kayu-kayu pilihan seperti kayu petaling dan ulim.

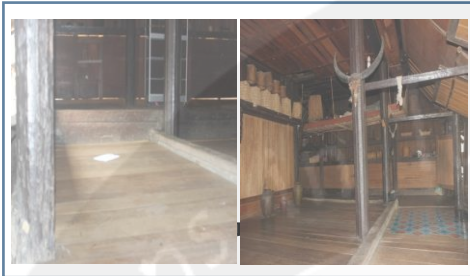
Untuk membuat dinding, biasanya bahan yang digunakan adalah kayu medang dan meranti. Kedua jenis kayu ini dipilih karena mudah ditarah untuk dijadikan papan yang akan digunakan sebagai dinding rumah. Bambu biasanya digunakan untuk membuat gelegar, baik yang digunakan pada lantai rumah maupun pada loteng.

Gelegar yang berfungsi sebagai penahan lantai itu terbuat dari bambu bulat, sedangkan lantai rumah terbuat dari bambu yang telah dibelah kecil-kecil dan diraut hingga halus, kemudian disusun dan dijalin dengan rotan. Sementara itu, bahan ijuk atau daun enau digunakan untuk membuat atap rumah. Bahan-bahan dari kayu atau bambu tersebut biasanya terlebih dahulu direndam di air selama berbulan-bulan.

Lantai

Semua bagian yang disebut lantai terbuat dari bahan bambu belah dan pelupuh. Bambu itu sudah diawetkan terlebih dahulu dengan cara merendamnya didalam air selama beberapa bulan. Bambu belah dipergunakan untuk lantai bagian *pelamban* dan *gaho*. Untuk bidang-bidang lantai lainnya dipergunakan

pelupuh bambu belah yang disusun berlawanan arah. Akan tetapi, sekarang untuk bahan lantai sudah diganti dengan bahan yang lain yaitu papan yang disusun dengan rapi.



(Sumber: survei penulis pada tanggal 26 Februari 2014)

Lantai rumah adat suku Melayu umumnya mempunyai pertingkatan. Demikian pula dengan rumah adat di Rantau Panjang ini yang mempunyai dua tingkat. Lantai yang tertinggi menunjukkan keutamaan ruangnya. Perbedaan tinggi kedua lantai hanya 5-30 cm. Lantai yang tertinggi terletak di ruang *balik melintang*, yaitu ruangan yang terletak dibagian ujung sebelah kanan bangunan induk. Bagian ruang ini menjadi ruangan utama dari keseluruhan bangunan rumah adat Rantau Panjang.

Lantai dibagian dapur dan *pelamban* tersusun agak jarang dengan jarak 2cm. Lantai ini dibuat jarang dengan maksud agar air lekas dapat mengalir ke bawah. Akan tetapi, lantai asli sudah diganti dengan papan yang juga disusun dengan rapi tetapi rapat. Lantai berjarak 2,15 cm dari permukaan tanah sehingga ruangan yang dibawah lantai dapat dipergunakan untuk kegiatan-kegiatan tertentu, terutama untuk tempat beduk (tabuh) dan persediaan *kenduri*.

Dinding

Dinding adalah salah satu bagian rumah *Kejang Lako* yang berfungsi menutupi seluruh sisi bagian rumah dan berfungsi sebagai pelindung dari cuaca dingin di waktu malam.

Dinding pada rumah adat ini berbeda-beda pada setiap sisinya.

Dinding yang berada di sisi ujung kanan dan kiri bangunan induk bersambungan dengan *tebar layar*, sedangkan dinding pada sisi belakang menutupi seluruh bagian tengah rumah, yaitu dari lantai sampai ke *pengarang kasau*.

Sementara itu, dinding di sisi depan hanya dibuat setinggi satu meter. Dinding yang disebut *masinding* ini biasanya dilengkapi dengan ukiran-ukiran. Untuk memasang dinding tidak perlu menggunakan paku, tetapi cukup dijepit dengan kayu penutup.

Bubungan/Atap

Bubungan atau atap rumah *Kejang Lako* disebut juga *gajah mabuk* karena konon si pembuat rumah ini sering mabuk. Bentuk bubungan rumah ini memanjang. Kedua ujung bubungan sebelah atas sedikit melengkung ke atas sehingga tampak berbentuk perahu. Oleh masyarakat setempat, bentuk bubungan itu dinamakan *lipat kajang* atau *potong jerambat*. Seperti halnya bangunan rumah panggung pada umumnya, atap ini dipasang di atas kerangka atap yang telah dibuat terlebih dahulu. Bahan yang digunakan untuk membuat atap adalah ijuk atau daun enau. Agar kedudukan atap tidak mudah ditembus dan tetap kuat, ijuk atau daun enau dilipat dua dan kemudian disisipkan pada reng.

Bubungan rumah adat berupa bubungan panjang dengan pertemuan kedua bidang atap bubungan itu membangun sudut lebih kurang 70° sehingga kecuraman bidang atap itu kurang dari 40° . Kedua ujung bubungan bagian atas sedikit dijungkitkan ke atas sehingga tampak berbentuk perahu. Bentuk bubungan demikian ada yang menyebutnya dengan *Kejang Lako*. Untuk menutupi ujung kayu bubungan itu dipasangkan sekeping papan tebal yang disebut *tumbuk kasau* (pemelas

ruangan ini terdapat di luar bangunan yaitu berada di bagian teras bangunan. Ruangan yang memiliki kecepatan angin terendah adalah T0. Ruangan ini berada di bagian pojok kanan bagian selatan bangunan. Kecepatan angin di dalam ruangan ini sangat lamban karena bagian tersebut tidak memiliki bukaan pada dinding. Di dalam ruangan lain, kecepatan angin standar. Sebab, bangunan tersebut tidak memiliki dinding penyekat antara ruangan satu dengan ruangan yang lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Menanggapi pertanyaan penelitian poin 1 (satu) bagaimana desain arsitektur tradisional Jambi menanggapi iklim tropis lembab untuk mencapai kinerja *thermal*, yaitu dengan cara penyesuaian suhu *thermal* pada bangunan diantaranya:

- a. Apabila hawa terasa panas maka bangunan dapat memberikan rasa nyaman didalam bangunan dengan cara angin dapat masuk kedalam bangunan melalui bukaan yang ada pada bangunan
- b. Sedangkan ketika hawa terasa dingin, maka bangunan akan terasa hangat apabila semua bukaan ditutup rapat mengigat material bangunan terbuat dari kayu yang akan memberikan rasa hangat.

Pertanyaan penelitian poin 2 (dua) Bagaimana meningkatkan kenyamanan *thermal* pada arsitektur tradisional Jambi. *Thermal* pada bangunan tradisional Jambi belum mencapai hasil yang maksimal disebabkan adanya perubahan material terutama pada atap bangunan yang dahulu menggunakan ijuk kemudian diganti dengan atap seng yang memberikan hawa panas disiang hari dan hawa dingin dimalam hari. Agar suhu *thermal* pada bangunan dapat meningkat maka harus ada tamabahan, yaitu plafon yang bisa menahan suhu

pada malam dan siang hari dengan demikian akan mencapai suhu *thermal* yang maksimal.

Kenyamanan *Thermal* Bangunan Tradisional

Kenyamanan *thermal* bangunan rumah tradisional *Kejang Lako* diciptakan secara alami tanpa bantuan mekanis atau sistem tertentu. Kondisi kenyamanan yang ada sudah memenuhi persyaratan *thermal*, baik apabila diukur dengan *CFD* maupun dengan *Ecotect*. Ditinjau dari teori-teori yang digunakan, terdapat berbagai variasi dari setiap ruangan yang ada pada desain arsitektur rumah tradisional *Kejang Lako*.

Hal-hal yang Harus Dipertahankan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, ditemukan sejumlah aspek yang bisa dipertahankan dan dijaga kelestariannya. Desain *Kejang Lako* yang sederhana tetapi memiliki kenyamanan *thermal* yang nyaman ini harus dijaga dan dipertahankan. Material-material yang digunakan harus memperoleh perawatan yang memadai mengingat bangunan *Kejang Lako* sudah berusia 681 tahun. Apabila tidak dirawat, bangunan tersebut akan mengalami kerusakan terutama pada tiang, dinding, dan struktur atap yang sebagian masih asli.

Aspek lain yang perlu dipertahankan adalah pola ruang yang sederhana tanpa pembatas dan pola tatanan massa bangunan luar yang mampu menyerap dan menangkap angin untuk kenyamanan *thermal*.

Saran

Di kawasan yang diamati, terdapat sekitar 400 rumah tua. Menurut pemilik rumah *Kejang Lako* yang sekarang, di antara semua rumah tua itu hanya ada satu rumah yang dituakan, biasa disebut *rumah tua*, tetapi kadang-kadang juga disebut rumah *Kejang Lako*. Material rumah tua lain sudah

diganti, terutama tiang bawah atau *bauman* diganti dengan batako sehingga pemandangan di sekitar rumah *Kejang Lako* menjadi kurang menarik. Rumah-rumah itu rusak karena tidak dirawat.

Untuk melestarikan rumah *Kejang Lako*, pemerintah setempat dapat memberikan perhatian dalam bentuk program atau kebijakan pemeliharaan rumah tua. Hal ini selain menunjukkan penghargaan atas kebudayaan masa lalu, juga untuk menciptakan keunikan yang tidak dimiliki oleh masyarakat, daerah, atau kebudayaan lain.

Kenyamanan Thermal

Kenyamanan *thermal* yang mencapai persyaratan tentu bukanlah suatu kondisi yang maksimal, tetapi dapat dikembangkan lagi sesuai dengan kemajuan pengetahuan, teknologi, dan kondisi alam. Akan tetapi kondisi yang telah ada harus di pertahankan jagan sampai kenyamanan thermal pada bangunan berkurang di akibatkan kurangnya perawatan terhadap bangunan oleh masyarakat sekitar dan pemerintah daerah.

Hubungan Desain Arsitektur dan Kenyamanan Thermal

Berdasarkan hasil analisis, ternyata ada faktor-faktor desain yang bisa menghambat terciptanya suatu kondisi *thermal* yang maksimal. Contohnya, atap bangunan yang sudah diganti dengan seng dapat memberikan hawa panas yang lebih. Seharusnya ada tindakan lanjutan untuk mengatasi hal ini, yaitu dengan memberikan plafon yang dapat mengurangi hawa panas pada siang hari.

Pemanfaatan Aspek-Aspek Arsitektur

Aspek yang bisa dimanfaatkan dan telah diteliti adalah kulit bangunan yang berfungsi untuk menahan laju panas, mengalirkan udara, dan memberi lubang untuk memasukkan sinar penerangan alami. Dengan bahan bukaan yang sejenis dan dengan luas yang sama, ruangan akan terasa nyaman

untuk dihuni. Selain itu, masih banyak aspek lain yang perlu diteliti untuk mendapatkan manfaat semaksimal mungkin. Hal ini akan sangat bermanfaat untuk menjaga kelestarian warisan budaya dan perkembangan seni rancang bangun pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfata, M.N., 2011, *Studi Kenyamanan Thermal Adaptif Rumah Tinggal di Kota Malang Studi Kasus: Perumahan Sawojajar 1 Kota Malang*, Jurnal Pemukiman, Vol. 6 No 1 April 2011:9-17.
- Badan Pusat Statistik Jambi, 2011/2012, *Jambi dalam Angka*, Katalog BPS: 1403.1571.
- Behsh, M., 1992, *Tradisional is modern, An Academic Thesis, Departement of Architecture and Development Studies*, Lund University, Lund.
- Boutet, Terry S., 1987, *Controlling Air Movement*, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Budi sarjono, 1996. *Tata Ruang Rumah Tradisional Kudus*. Eprints undip.ac.id.
- Budiharjo, Eko, 1983, *Arsitektur dan Kota Indonesia*, Penerbit Alumni, Bandung.
- Djafar dan Anas Madjid, 1986, *Arsitektur Tradisional Daerah Jambi*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Proyek Inventarisasi dan Dokumentansi Kebudayaan Daerah, Jakarta.
- Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Jambi, 2007, *Peninggalan Peradaban Jambi Situs dan Benda Cagar Budaya*. Proyek Inventarisasi dan Dokumentansi Kebudayaan Daerah.
- Eddy Imam Santoso, 2012, *Kenyamanan Thermal Indoor pada Bangunan*

- di Daerah Beriklim Tropis Lembab*, Indonesian Green Technology Journal, Fakultas Teknik, Universitas Merdeka Surabaya.
- Egan, M. David, 1975, *Concepts In Thermal Confort*, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Evan, M, 1980, *Housing, Climate and Comfort*, Halsted Press, New York
- Heinz Frick dan Suskiyatno, 1998. *Dasar-dasar Eco-Arsitektur*. Penerbit Kanisius dan Soegijapranata University Press, New York.
- Givoni, B, 1976, *Man, Climate and Architecture*, Applied Science Publishers, London.
- Hall, Edward T., 1966, *The Hidden Dimension*, Oxford University Press, New York.
- Hardiman, 1993, *Pendayagunaan Bahan Bangunan Modern dalam Penciptaan Arsitektur Tropis*, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang.
- Heinz Frick., Ch. Koesmartadi, 1999, *Ilmu Bahan Bangunan*, Soegijapranata University Press, Semarang.
-, Antonius Ardiyanto, AMS Darmawan, 2008, *Ilmu Fisika Bangunan*, Penerbit Kanisius Yogyakarta & Universitas Soegijapranata, Semarang.
-, Tri Hesti Mulyani, 2006, *Arsitektur Ekologis*, Kanisius Yogyakarta dan Soegijapranata University Press, Semarang
- Jackson, J.B., 1984, *Discovering the Vernacular Landscape*, Yale University Press. Longman, London.
- Ja'far Rassuh, 2007, *Arsitektur Tradisional Daerah Jambi*, Dinas Kebudayaan dan pariwisata Provinsi Jambi, Jambi.
- Karyono, T.H.,2001, *Penelitian Kenyamanan Termis di Jakarta sebagai Acuan Suhu Nyaman Manusia Indonesia*, Dimensi Teknik Arsitektur vol. 29, No. 1, Juli 2001:24-23.
- Koeningsberger, 1973, *Manual of Tropical Housing and Building: Part 1, Climatic Design*, Longman Group Ltd., London
- Lippsmeier, G, 1994, *Tropenbau Building in the tropics: Bangunan Tropis*, Terjemahan oleh: Ir. Syahmir Nasution, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Magunwijaya, Y.B. (ed.), 1983, *Teknologi dan Dampak Kebudayaan*, Vol 1, Yayasan Obar Indonesia, Jakarta.
-, 1988, *Pasal-Pasal Penghantar Fisika Bangunan*, PT Gramedia, Jakarta.
-, 1992, *Wastu Citra*, PT Gramedia, Jakarta.
- M. Nasir., 1978, *Bentuk dan Fungsi Rumah Adat Rantau Panjang*, Proyek Rehabilitasi dan Perluasan Museum Jambi, Ditjen Kebudayaan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Kantor Wilayah Provinsi Jambi.
- Olgay, V., 1963, *Design with Climate*, Princeton Universitas Press, Princeton.
- Priyotomo, 1995, *Sistem ukuran dalam arsitektur jawa*, Gajah Mada University Yogyakarta.
- Prasasto Satwiko, 2004, *Fisika Bangunan 1*, Edisi 1, Andi Offset, Yogyakarta.
-, 2009, *Fisika Bangunan*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Rahardjo. Mauro P., Wirdhiningsih, 1979, *Aspek Iklim dalam Desain Bangunan*, Bandung.
- Rappoport, Amos, 1996, *House, Form and Culture*, Prentice-Hall, Englewood cliiffs, New Jersey.

- Santoso, 1993, *Sistem Informasi Aspek Panas dalam Rancang Arsitektur*, Lemlit ITS, Surabaya.
- Satwiko, Prasato, 1994, *Simulasi Perilaku Aerodinamika dan Termal Bangunan dengan Program Computational Fluid Dynamics (CFD)*.
- Sugini, 2004, *Pemaknaan Istilah-istilah Kualitas Kenyamanan Thermal Ruang dalam Kaitannya dengan Variabel Iklim Ruang*, ISSN: 1410-2315. Logika, Vol. 1, No 2, Juli 2004: 3-17.
- Soetiadji S, 1986, *Anatomi utilitas*, Djembatan, Jakarta.
- Soejanto, 1998, *Arsitektur Tradisional Daerah Istimewa Yogyakarta*, Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, Jakarta.
- Szokolay, S V, 1980, *Environmental Science Handbook*, Construction Press, Longman, London.
- Szokolay, SV, (1987), *Thermal Design of Building*, RAIA Education Division, Australia.
- Tjahjono, Gunawan, 1988, *Cosmos, Center and Duality in Javanese Architecture Tradition: The Symbolic Dimension of House Shapes in Kotagede and Surroundings*, disertasi pada universitas of Californiaat Berkeley, tidak dipublikasikan.
- Van Peursen, C A, 1976, *Strategi Kebudayaan* (diterjemahkan oleh Dick Hartoko), Kanisius dan BPK Gunung mulia, Yogyakarta-Jakarta.
- Weterson, Roxana, 1990, *Living House*, Oxford Universitas Press, New York.
- Yeang, Ken, 1987, *Tropical Urban Regionalism: Building In a South-East Asia City*, Concept Media Pta. Ltd., Singapore.
- Yodohusodo, Siswono, dkk., 1991, *Rumah untuk Seluruh Rakyat*, Yayasan Padamu Negeri, Jakarta.

