

RESPON RUMAH TRADISIONAL KUDUS TERHADAP IKLIM TROPIS

Agung Budi Sardjono

Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro Semarang
Jl. Prof Sudarto SH Tembalang Semarang 50131

Abstrak

Iklim merupakan salah satu aspek penting dalam rancangan arsitektur, termasuk di dalamnya rumah tinggal. Iklim akan berpengaruh langsung pada kenyamanan bertempat tinggal bagi penghuninya. Anasir iklim yang akan berpengaruh adalah panas akibat paparan sinar matahari, kelembaban udara, pergerakan udara serta hujan. Dengan demikian rancangan bangunan pada daerah tropis lembab akan mengacu pada upaya : bagaimana mengurangi panas dalam ruangan, mengatur penerangan ruangan, mengatur ventilasi agar pergerakan udara optimal tercapai serta mengatur aliran air hujan.

Rumah tradisional Kudus merupakan rumah adat khas masyarakat Kudus. Bentuk dan tata ruang rumah Kudus khas dan agak berbeda dengan rumah Jawa. Arah hadap rumah ke selatan, bermasa banyak dengan halaman tengah. Atap bangunan berbentuk joglo, limas dan kampung. Tapak dilingkupi pagar pembatas yang tinggi. Konstruksi bangunan terutama adalah kayu dan kaya dengan ornamen.

Sebagai rumah adat, bentuk dan tata ruang rumah Kudus dipengaruhi oleh budaya masyarakat setempat. Pengetahuan arsitektur masyarakat ini telah teruji dan mentradisi dari generasi ke generasi. Bagaimana arsitektur rumah Kudus menjawab tantangan iklim, melindungi serta memwadahi kegiatan penghuninya merupakan kebijakan lokal (local wisdom) yang penting untuk dikaji dan mungkin dapat diterapkan pada permasalahan rancangan arsitektur tropis saat ini.

Kata kunci: respon, rumah tradisional Kudus, iklim tropis

Abstract

Climate is one important aspect in the design of architecture, including residential houses. Climate will impact directly on the convenience of living for the residents. Elements that will affect climate is hot due to exposure to sunlight, air humidity, air movement and rainfall. Thus the design of buildings in the humid tropics will refer to the effort: how to reduce heat in the room, adjust the room lighting, set ventilasi to achieve optimum air movement and regulate the flow of rain water.

Houses of the Holy traditional is a typical traditional house of the Holy society. Shape and spatial arrangement of the Holy house typical and somewhat different from the Javanese house. Direction toward the house to the south, many mass with central courtyard. Joglo shaped roof, pyramid and villages. Tread surrounded by a high fence. Building construction was primarily wood and rich with ornament.

As a custom house, the shape and spatial Holy house influenced by local culture. Architectural knowledge society has been tested and mentradisi from generation to generation. How does the Holy house architecture challenges of climate, protect and facilitate the activities of its inhabitants is a local policy (local wisdom) that it is important to review and may be applied to the problems of tropical architectural design today.

Key words: response, the traditional home of the Holy, tropical climate

Pendahuluan

Rumah dalam kehidupan manusia merupakan tempat tinggal dalam suatu lingkungan yang mempunyai sarana dan prasarana yang diperlukan oleh masyarakatnya. Rumah juga berfungsi sebagai sarana pengaman, pemberi ketentraman hidup dan bahkan pusat kehidupan berbudaya (Yudhohusodo, 1991). Oleh karena itu rumah

harus dapat membuat penghuninya merasa nyaman dalam bertempat tinggal. Kenyamanan tinggal menjadi faktor yang penting untuk diperhatikan.

Salah satu faktor penting yang menunjang kenyamanan tinggal adalah faktor fisik, diantaranya adalah iklim setempat dimana bangunan tersebut tinggal. Penanggulangan iklim agar rumah nyaman

untuk ditinggali mungkin sudah menjadi bahan pemikiran sejak manusia mempunyai budaya bertempat tinggal.

Pada masyarakat tradisional dimana pengetahuan dan ketrampilan membangun diturunkan secara tradisi dari generasi-ke generasi, pengetahuan penanggulangan terhadap iklim tidak secara khusus dapat diterangkan secara ilmiah dan lebih merupakan kebijaksanaan lokal (local wisdom). Rapoport (1969) membedakan faktor-faktor pembentuk lingkungan dalam dua golongan, yakni : faktor primer yang merupakan faktor sosial budaya serta faktor peubah (*modifieng factor*) yang meliputi iklim, konstruksi, material bangunan dan teknologi. Kajian bagaimana bentuk dan ruang dalam arsitektur tradisional suatu masyarakat dihubungkan dengan iklim setempat akan dapat menyibak pengetahuan-pengetahuan tak terkatakan dari masyarakat tersebut dalam menanggulangi iklim agar mereka dapat bertempat tinggal dan berkegiatan di dalam rumahnya dengan nyaman.

Iklim Tropis Lembab dan Pengaruhnya pada Bangunan

Iklim tropis adalah iklim yang terjadi atau berlaku pada daerah tropis, yakni daerah diantara isotherm 20° dibelahan bumi utara dan selatan. Terdapat dua macam iklim tropis yakni tropis kering dan tropis lembab. Menurut Lippsmeier (1994) Indonesia termasuk dalam daerah hutan hujan tropis atau tropika basah yang meliputi daerah sekitar katulistiwa sampai sekitar 15° utara dan selatan. Karakter iklim tropis lembab ditandai dengan presipitasi (hujan) dan kelembaban tinggi dengan temperatur yang hampir selalu tinggi (suhu tahunan berkisar antara 23°C pada musim hujan sampai dengan 38°C pada musim panas), angin sedikit, radiasi matahari sedang sampai kuat, pertukaran panas kecil karena tingginya kelembaban. Curah hujan tinggi. Terdapat dua musim dalam tiap tahunnya, yakni musim kemarau yang berlangsung antara bulan maret sampai Agustus dan musim penghujan yang berlangsung antara bulan September sampai Pebruari (Szokolay, 1981).

Kondisi iklim ini akan mempengaruhi rasa nyaman penghuni dalam bertempat tinggal. Dalam kaitannya dengan iklim ini kenyamanan untuk bertempat tinggal sering disebut dengan kenyamanan termal, yakni kenyamanan yang tercapai bila pada kondisi udara tertentu, kecepatan angin tertentu menghasilkan proses evaporasi tubuh yang seimbang (Juhana, 2001). Elemen-elemen iklim tropis yang mempengaruhi kenyamanan termal adalah:

- radiasi.
- temperatur udara
- kelembaban udara
- curah hujan
- serta pergerakan udara.

Dalam hal radiasi matahari semakin jauh letak daerah dari ekuator intensitas radiasi semakin rendah, intensitas sinar matahari dipengaruhi energi radiasi, sudut jatuh dan penyebaran radiasinya. Dengan demikian intensitas radiasi sinar matahari ini dipengaruhi oleh:

- Posisi tempat atau lokasi terhadap garis edar matahari
- Arah hadap bangunan
- Bentuk bangunan.

Radiasi panas akan langsung atau tidak langsung berpengaruh pada temperatur udara, baik di dalam maupun di luar ruangan. Naiknya temperatur udara dalam ruangan karena sinar matahari ini terjadi dengan tiga cara, yakni: paparan (radiasi), Aliran (konveksi) serta rambatan (konduksi). Suhu yang nyaman untuk daerah tropis di katulistiwa adalah 19° sampai dengan 26°C.

Kelembaban yang cocok berkisar antara 40% sampai 70%. Pada kelembaban yang tinggi, dinding akan cenderung basah serta mengurangi isolasi kalor. Kelembaban yang tidak dihalau pergi oleh angin dapat menjadi penyebab ketidak nyamanan dalam ruangan. Kelembaban juga dapat menyebabkan kerusakan bahan bangunan, kayu membusuk, logam berkarat serta muai susut yang berlebihan.

Pergerakan udara terjadi apabila ada perbedaan suhu, angin mengalir dari daerah bersuhu rendah ke daerah bersuhu tinggi. Pada daerah tropis lembab angin diperlukan untuk mengurangi suhu dan kelembaban. Pergerakan udara yang diinginkan adalah

angin sepoi-sepoi, yakni pada kecepatan sampai 1m/detik. Pergerakan angin dalam skala permukiman ditentukan oleh kepadatan serta pola kelompok bangunan. Dalam skala rumah ditentukan oleh bentuk masa, lebar dan letak ventilasi, tata ruang, serta vegetasi di sekitar bangunan (Lippsmeier, 1994).

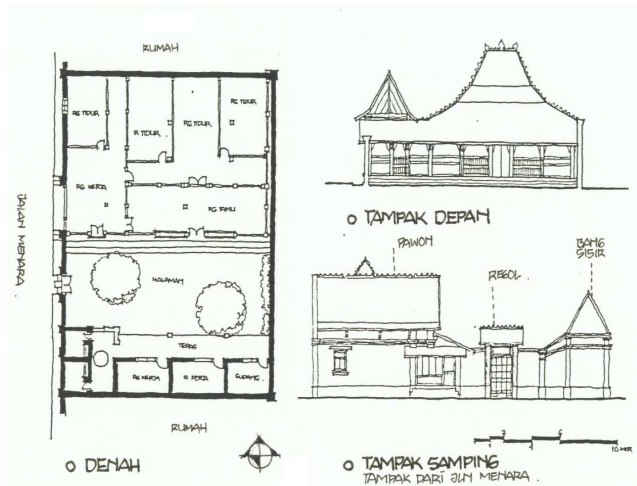
Dalam konteks respon terhadap iklim tropis, bangunan dianggap baik apabila dapat merubah kondisi iklim luar yang relatif tidak nyaman menjadi kondisi yang nyaman bagi manusia yang tinggal di dalam bangunan tersebut. Dengan demikian arsitektur tropis akan mengacu pada kualitas fisik ruang dalamnya, yakni: suhu ruang yang rendah, kelembaban relatif tidak terlalu tinggi, pencahayaan alam cukup, pergerakan udara memadai, terhindar dari hujan dan terik matahari. (Juhana, 2001).

Namun anggapan tersebut kiranya perlu dikaji lebih jauh, kaitannya dengan masyarakat tradisional di Jawa serta umumnya di nusantara. Pada masyarakat tradisional pemisahan ruang dalam dan ruang luar sering kali tidak dilakukan dengan tegas. Bahkan sering kali di jumpai bahwa rumah sebagai tempat tinggal bagi masyarakat tradisional meliputi ruang-ruang terbuka (ruang luar), ruang-ruang tertutup (ruang dalam) serta ruang-ruang antara (ruang beratap namun tidak ber dinding atau ber dinding sebagian).

Penilaian terhadap baik buruknya sebuah karya arsitektur tropis diukur secara kuantitatif menurut kriteria-kriteria tertentu, meliputi: suhu ruang, kelembaban, intensitas cahaya, aliran udara, adakah air hujan masuk bangunan, serta adakah terik matahari mengganggu penghuni dalam bangunan. Dalam bangunan yang dirancang menurut kriteria semacam ini, penghuni bangunan diharapkan dapat merasakan kondisi yang lebih nyaman dibanding ketika mereka berada di alam luar. (Karyono, 2000). Bagi manusia secara fisik, kenyamanan tercapai apabila kondisi udara tertentu menghasilkan proses evaporasi tubuh yang seimbang.

Beberapa kriteria rancangan bangunan tropis: Bentuk dan Denah bangunan sebaiknya segi panjang dimana sisi panjang menghadap utara selatan dengan bukaan

secukupnya pada arah ini. Bangunan tipis untuk menjamin sirkulasi udara silang, lobang ventilasi terletak berhadapan. Lebar bukaan sekitar 20% luasan dinding. Bukaan-bukaan dinding untuk ventilasi dan penerangan.



Gbr. 1 Tata Ruano

Atap mempunyai kemiringan yang mencukupi untuk mengurangi intensitas radiasi matahari serta pengaliran air hujan. Material atap dipilih yang memungkinkan aliran udara panas, isolasi panas serta meredam bunyi ketika hujan. Overstek atau pelindung penting untuk pembayangan, air hujan dan penahan silau. Penaggulangan aliran panas akibat konfeksi dilakukan dengan atap ganda dengan atap bawah berfungsi sebagai isolator. Penggunaan material serta warna yang dapat memantulkan sinar.

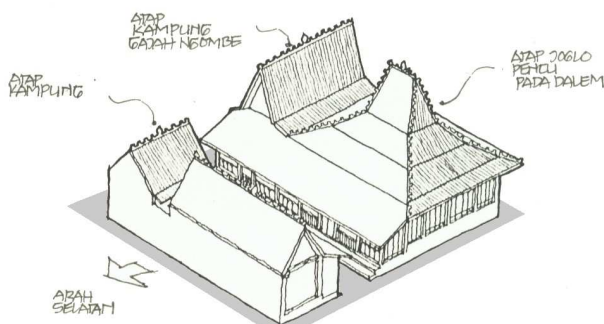
Pematah sinar matahari dapat menciptakan bayangan pada fasade bangunan. Terciptanya bayangan berarti berkurangnya jumlah radiasi sinar matahari yang diterima fasade bangunan, dengan demikian akan berkurang jumlah panas yang diterima yang akan menyebabkan temperturnya menjadi lebih rendah (Zulfikri, 2008). Pada figurasi kelompok bangunan, bangunan terbuka dengan jarak antar bangunan mencukupi untuk menjamin sirkulasi udara serta mempunyai lorong-lorong yang menerus untuk mengalirkan angin. Gerakan udara menimbulkan pelepasan panas dari permukaan kulit oleh penguapan. Semakin cepat semakin banyak panas yang hilang.

Arsitektur Tradisional Kudus

Rumah tradisional Kudus masih banyak terdapat di daerah Kudus Kulon yang merupakan awal perkembangan Kota Kudus. Pola permukiman secara umum berderet memanjang dengan orientasi ke selatan. Intensitas bangunan tinggi sehingga jarak antar bangunan rapat. Jalan-jalan lingkungan sempit membentuk lorong yang menyusur diantara bangunan, bahkan melintas tapak.

Dalam komposisi bangunan pada tapak, rumah tradisional kudus bukan merupakan bangunan tunggal tetapi kesatuan dari beberapa bangunan. Pola tata bangunan terdiri dari bangunan utama atau dalem, jogosatru di depan serta pawon di samping. Halaman terletak ditengah tapak, diseberang halaman terdapat kamar mandi, serta sisir. Regol terletak di samping halaman. Dalem selalu menghadap ke Selatan, demikian juga dengan pawon. Pencapaian ke tapak yang ditunjukkan dengan adanya regol ditentukan letak jalan atau lorong.

Halaman merupakan unsur yang penting dan selalu ada, halaman mengikat ruang-ruang di sekitarnya menjadi satu kesatuan rumah. Memisahkan bangunan utama yang prifat dengan sumur dan sisir yang merupakan daerah serfis. Menjadi perantara daerah luar dan daerah dalam.



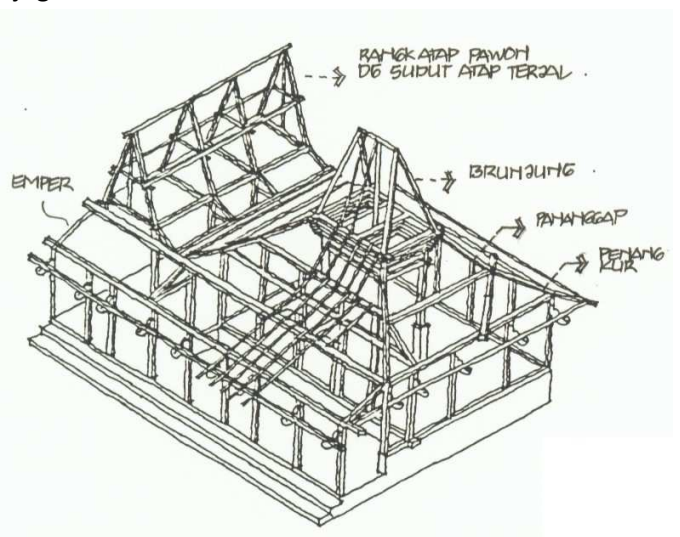
Gbr.2 Tata Masa Rumah Tradisional Kudus

Bentuk bangunan tradisional kudus terdiri dari bagian kepala, badan dan kaki. Bagian kepala bangunan pada masing-masing unit bangunan berbeda. Dalem beratap Joglo tinggi atau biasa disebut dengan Pencu, Jogosatru beratap Panggang pe. Pawon beratap Kampung dengan sosoran di bagian depan atau disebut dengan atap Kampung Gajah Ngombe. Sosoran ini menggabungkan dalem, pawon dan jogosatru. Kamar mandi

beratap Kampung atau Panggang pe sedangkan sisir beratap Kampung. Regol beratap kampung atau limasan. Beberapa variasi bentuk atap dijumpai pada bangunan. Dalem pada umumnya beratap pencu, namun juga ada yang beratap limasan, kampung atau kampung dorogepak. Dijumpai pula atap pawon yang menyatu dengan dalem membentuk atap yang memanjang berbentuk limasan atau kampung.

Bagian badan bangunan berupa dinding kayu. Hanya sebagian kecil saja yang berupa dinding batu, terutama yang berhubungan dengan pagar pekarangan. Perlobangan pada dinding ditandai dengan adanya 3 pintu pada jogosatru serta satu pintu pada pawon. Pintu utama jogosatru terletak di tengah, berupa pintu inep berdaun dua. Pintu utama ini diapit dua pintu sorong rangkap, pintu dalam berupa gebyog yang bisa digeser, pintu luar berupa pintu sorong kerawangan setengah dinding. Pintu pawon rangkap dua sebagaimana pintu pengapit pada jogosatru. Jendela jarang terdapat pada bagian depan. Kalau ada berupa sepasang jendela kecil berjeruji pada dinding gebyog.

Kaki bangunan berupa pondasi atau bebatur yang berudak-undak. Peil lantai bangunan terletak cukup tinggi dari tanah, makin ke dalam makin tinggi. Pada emper terdapat anak tangga untuk mencapai lantai jogosatru.



Gbr.3 Struktur Bangunan

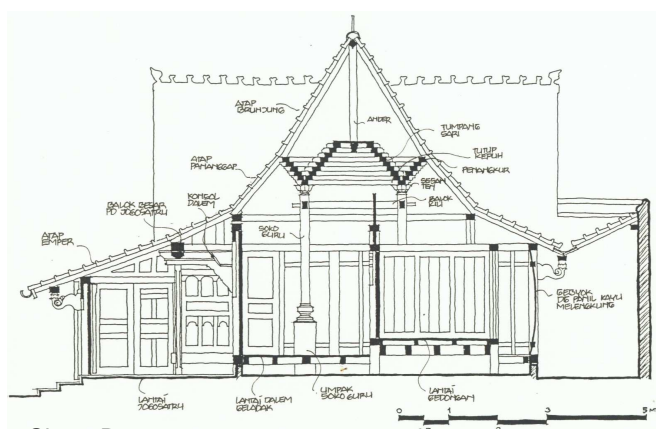
Struktur rumah tradisional kudus merupakan struktur rangka kayu. Dibuat sedemikian rupa sehingga setiap bagiannya

dapat dibongkar pasang. Secara umum struktur bangunan dapat dibagi menjadi 3 bagian yakni rangka atap (empyak), kolom (cagak) dan pondasi (bebatur).

Batur atau pondasi merupakan pondasi menerus dari bahan batu kali, pondasi ini membentuk peil lantai yang tinggi dan berundak-undak mulai dari jogosatru sampai ke dalam. Pondasi digunakan sebagai alas perletakan balok kerangka rumah. Pondasi umpak dari batu bata dipakai sebagai alas pada soko guru. Lantai pada jogosatru menggunakan ubin atau batu bata sehingga pondasi lebih dahulu diurug tanah. Pada bagian dalam digunakan lantai papan kayu (gladagan) dengan kerangka balok kayu.

Dinding dibedakan menjadi dua, yakni dinding pengisi yang menutup dan membatasi ruang dan rangka dinding yang menyangga beban dari atap. Penyangga atap utama adalah soko guru, yakni empat tiang utama yang menyangga brunjung, bagian atap paling tinggi.

Gebyog atau dinding pengisi dari kayu merupakan konstruksi yang tidak memikul



Gbr.4 Potongan

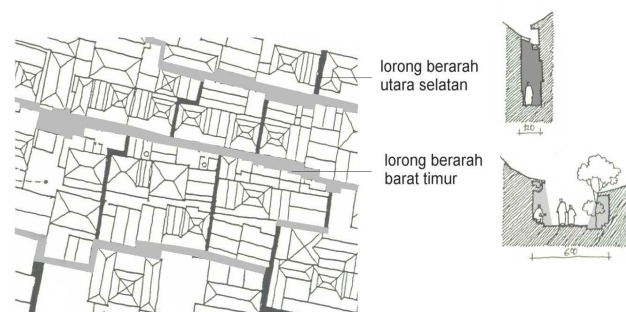
beban. Ada dua macam dinding kayu pada rumah tradisional kudus. Yang pertama adalah dinding kayu yang disusun dari elemen panil-panil kayu. Pada beberapa rumah panil ini penuh dengan ukiran. Dinding ini terdapat pada dinding sebelah tengah serta depan dan samping bangunan. Dinding pengisi yang kedua merupakan lembaran tipis yang dipasangkan secara melengkung dengan dijepit di bagian atas dan bawah, terdapat pada sisi samping dan belakang (Sardjono, 1996).

Respon Rumah Tradisional Kudus Terhadap Iklim

Pada bagian ini akan dikaji bagaimana rumah tradisional kudus merespon iklim dimana bangunan berdiri. Empat aspek iklim tropis lembab, yakni Sinar Matahari, Pergerakan Udara, Kelembaban serta Hujan akan menjadi sub bahasan yang dihubungkan dengan pola kelompok rumah, orientasi, tata ruang serta penggunaan bahan.

1. Respon Terhadap Radiasi Matahari

Rumah-rumah tradisional Kudus mempunyai orientasi atau arah hadap baku yakni ke Selatan. Arah hadap ini menimbulkan pola yang khas baik pada kelompok rumah maupun rumah itu sendiri. Dilihat dari peta sebenarnya arah hadap ke Selatan ini tidaklah tepat benar, tetapi agak bergeser ke Barat kira-kira 10° . Pada kelompok rumah terdapat pola rumah berderet dengan sumbu Barat Timur dimana bagian depannya adalah deretan halaman bangunan yang menyatu membentuk lorong.

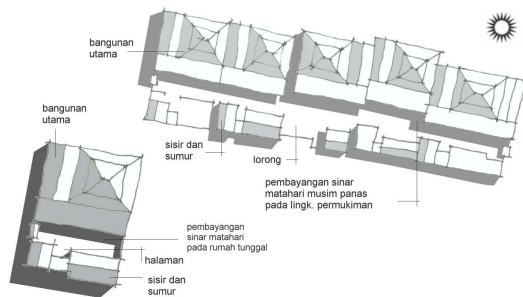


Gbr.5. pola tatanan masa rumah kudus

Dilihat dari tata lingkungan, pola massa bangunan yang rapat dengan jalan-jalan lingkungan yang sempit menyusur diantara pagar halaman yang tinggi memberikan banyak keuntungan terhadap panas. Bayangan pada lorong-lorong berarah utara selatan akan menaungi lorong hampir sepanjang hari. Hanya sekitar satu jam di tengah hari matahari tegak lurus diatas kepala dan menyinari lorong. Pada lorong berarah barat-timur, pembayangan akan berkantung pada posisi matahari. Hanya ketika matahari berada tepat di katulistiwa, lorong-lorong ini akan tersinari matahari sepanjang hari.

Selebihnya akan terbentuk bayangan dari sisi kiri lorong maupun pada sisi kanan lorong.

Pada pola masa bangunan dalam tapak, arah hadap ke selatan ini sangat menguntungkan dalam hal menanggulangi radiasi sinar matahari, bahkan arah hadap ke selatan ini lebih baik dari pada ke Utara. Pada arah hadap ke Selatan ini posisi datangnya sinar matahari tidak pernah frontal dari depan (fasade) bangunan dimana bukaan paling banyak terdapat, melainkan dari samping bangunan yang lebih banyak tertutup. Pada saat musim kemarau (antara bulan April sampai Oktober) garis edar matahari ϵ Bangunan dan menaungi fasade bangunan Pembayangan



Gbr. 6 Tatanan Unit Hunian

Pada saat musim panas temperatur udara pada sisi ini akan banyak tereduksi. Sebaliknya pada musim hujan yang basah dan lembab sinar matahari menerangi muka bangunan. Panas yang ditimbulkan akan membantu mengeringkan sisi depan yang basah dan lembab akibat hujan. Pada bangunan-bangunan tambahan yang menghadap ke utara, kondisi tersebut akan berlaku sebaliknya. Namun kondisi ini tidak sangat mengganggu karena pada awalnya bukan merupakan bangunan utama yang digunakan untuk bertempat tinggal.

Susunan ruang rumah Kudus terutama pada bangunan utama berlapis lapis, dari jogosatru ke jogan lebet sampai ke sentong di bagian paling dalam. Tanpa adanya bukaan dinding yang memadai ruang-ruang akan semakin gelap ke arah dalam. Kondisi ini umum dijumpai pada rumah kudus. Jogosatru yang terletak paling luar dengan banyak bukaan kondisinya paling terang karena mendapatkan

cukup banyak cahaya matahari serta pergerakan udara yang leluasa. Cahaya serta udara segar masih dapat dirasakan pada pawon sekalipun tidak sebanyak di jogosatru. Jogan lebet yang hanya mempunyai dua pintu tanpa dinding kondisinya lebih gelap dan pengap dan paling gelap ada pada sentong. Namun rupanya kegiatan yang ada pada ruang-ruang tersebut sudah disesuaikan dengan kondisi ruangan. Aktifitas harian masyarakat Kudus berkisar pada halaman tengah. Jogosatru yang paling terang digunakan untuk menerima tamu. Aktifitas dalam rumah terbesar ada pada pawon yang tidak terlalu terbuka, sementara Dalem hanya digunakan untuk tidur. Pada saat ini kegiatan aktif siang hari juga dilakukan di daerah Dalem. Untuk memberikan pencahayaan yang mencukupi pada ruang ini dilakukan dengan mengganti beberapa genting dengan genting kaca serta membuka jendela pada dinding belakang

Bentuk atap dengan sudut yang tinggi juga memberikan keuntungan dalam penanggulangan radiasi sinar matahari karena sudut jatuh sinar menjadi kecil sehingga intensitas radiasi berkurang. Letak brunjung yang tinggi juga mengurangi panas yang diakibatkan rambatan panas sinar matahari pada atap genting serta aliran udara panas di bawah atap.

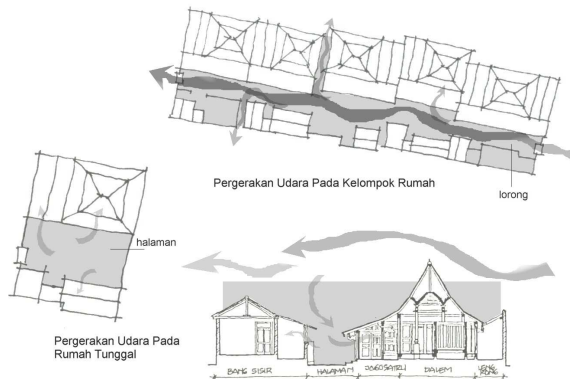


Gbr. 7. Respon angin

Hal yang sama juga terjadi pada atap Kampung pada Pawon. Pada daerah Jogosatru posisi atap agak rendah dan landai yang kurang menguntungkan dalam menangkal panas matahari, namun kondisi ini dikurangi dengan banyaknya bukaan.

2. Respon Terhadap Pergerakan Udara

Pola bangunan yang berderet membentuk lorong pada kelompok bangunan memberikan keuntungan dari segi pergerakan udara, karena aliran udara mendapat saluran sehingga dapat mengalir lebih cepat diantara dalem dan sisir. Namun arah aliran ini menyamping terhadap dalem sehingga tidak dapat menikmasi aliran secara maksimal.



Gbr.8. Pola deretan dan angin

Untuk itu perlu adanya pengarah angin agar dapat lebih banyak masuk ke dalam rumah. Pada rumah tunggal dengan dinding tinggi kemungkinan aliran angin menjadi kecil, namun adanya halaman di tengah dapat menjadi potensi pengaliran angin ke dalam bangunan dengan mengatur vegetasi.

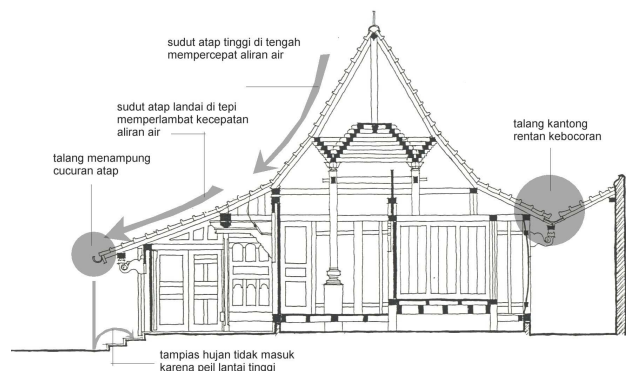
Pada tata ruang rumah Kudus, aliran udara paling banyak terjadi pada daerah Jogosatru, karena berhubungan langsung dengan halaman serta banyaknya bukaan. Pawon dengan pintu depan kurang memberikan kesempatan udara mengalir. Pada saat ini beberapa jendela ditambahkan pada sisi samping sehingga udara dapat leluasa mengalir, demikian juga dengan sinar matahari. Dalem yang terletak di tengah paling buruk dalam hal ventilasi udaranya. Pada saat ini upaya memberikan aliran udara pada ruangan ini dilakukan dengan meletakkan jendela pada dinding belakang.

Penutup atap menggunakan genting tembikar. Sambungan genting masih memberikan ruang untuk udara mengalir masuk ke dalam bangunan dan ke luar pada sisi yang lain, menggantikan udara panas di bawah atap akibat konveksi. Namun sudut atap yang tinggi

bukan tanpa resiko, ketika peralihan musim tiba dan angin berhembus cukup kuat, atap pengu yang tinggi akan menerima gaya horizontal akibat tekanan angin cukup besar. Kerusakan sering terjadi berupa melorotnya susunan genting atau tampias.

3. Respon Terhadap Hujan

Penggunaan atap joglo pengu pada dalem, kampung pada pawon yang dirangkai dengan atap sosoran pada Bagian depan memberi keuntungan dalam hal pengaliran air hujan. Sudut yang tinggi pada bagian atas (brunjung) yang kemudian melandai pada bagian bawahnya (pananggap) serta makin landai pada sosoran membuat aliran air lancar dan tidak terlalu deras ketika jatuh dari teritisan. Sambungan atap joglo dan kampung berupa talang gantung merupakan sambungan atap yang rumit serta rawan kebocoran. Talang ini terbuat dari papan yang dilapisi seng. Lembab karena hujan dapat membusukkan kayu dan mengkaratkan lapisan seng. Teritisan sepanjang tepi bangunan memberikan naungan yang mencukupi pada saat panas serta melindungi dinding kayu pada saat hujan. Pada awalnya teritisan tanpa talang sehingga air hujan langsung jatuh ke tanah. Di bagian depan walaupun tidak sampai mengenai dinding kayu, namun membuat anak tangga basah terkena percikan air hujan. Pada perkembangannya banyak yang kemudian memasang talang gantung sepanjang teritisan bangunan. Arah hadap ke selatan, naungan karena adanya teritisan atap serta besarnya lobang dinding membuat bagian depan bangunan merupakan daerah favorit untuk berkumpul.

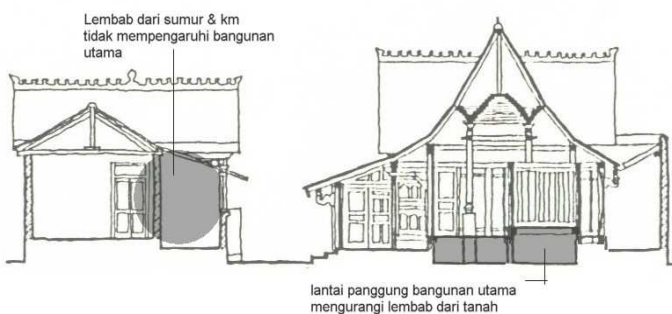


Gbr. 9. Respon terhadap Hujan

Hal ini cukup menguntungkan menghindari genangan air hujan serta percikan air dari cucuran atap. Pada dalam peil naik lagi dan lantai sampai 80 cm dari jogosatru. Konstruksi lantai panggung dengan material dari kayu. Ruang di bawah geladak berfungsi sebagai isolator yang menghambat kelembaban dari tanah naik ke lantai.

4. Respon Terhadap Kelembaban Udara

Secara umum pengaliran udara dalam ruangan selain akan mengurangi suhu udara juga akan mengurangi kelembaban, sehingga peran bukaan menjadi penting. Daerah Dalem yang terletak di tengah paling sedikit pergantian udara untuk fentilasinya, letak ini menjadi kurang menguntungkan. Hal yang menguntungkan adalah letak Dalem yang diangkat cukup tinggi dari tanah serta adanya ruang bawah akan banyak mengurangi lembab dari tanah. Pada rumah tradisional Kudus perletakan kamar mandi yang terlepas dari bangunan utama memberikan keuntungan. Lembab dari kamar mandi tidak mengganggu bangunan utama. Kamar mandi yang berhubungan langsung dengan halaman akan menghilangkan lembab serta bau dari kamar mandi.



Gbr.10 respon kelembaban

Dinding rumah tradisional sebagian besar menggunakan material kayu. Finishing kayu diekspose tanpa menggunakan pelapis cat atau bahan yang lain. Ada yang diukir dengan kualitas tinggi, sedang dan ada pula yang polos tanpa ukiran. Penggunaan kayu sekalipun menggunakan kayu jati yang sudah tua, namun ketahanannya terhadap iklim lembab tidak maksimal, tidak ada rumah yang

berumur lebih dari 200 tahun. Iklim tropis lembab menyebabkan kayu mengalami muai susut yang berlebihan, sehingga bahan menjadi lapuk, baik karena iklim maupun jamur dan serangga. Pemeliharaan kayu biasanya dilakukan secara rutin untuk menghilangkan jamur, menutup pori serta mencerahkan tampilan tekstur kayu. Permukaan kayu yang penuh ukir menyulitkan pembersihan secara rutin.

4. Peran Halaman Tengah

Halaman tengah pada rumah tradisional Kudus mempunyai peran penting, baik pada aktifitas penghuni maupun pada perannya dalam menanggulangi iklim. Halaman tengah pada rumah kudus menjadi wadah berlangsungnya kegiatan sehari-hari di rumah. Kegiatan-kegiatan keluarga di rumah tidak selalu dilakukan di dalam ruang, bahkan lebih banyak dilakukan di ruang terbuka atau semi terbuka, sementara ruang tertutup hanya digunakan untuk kegiatan prifat serta untuk tidur. Pada rumah-rumah tunggal kegiatan di halaman merupakan kegiatan intern keluarga yang sifatnya semi prifat maupun prifat, sifat prifat ini mencair menjadi semi public pada rumah-rumah deret.

Dalam kaitannya dengan iklim, halaman menjadi awal masuknya cahaya matahari serta pergerakan udara. Pada pola bangunan deret halaman menjadi lorong yang dapat membuat aliran angin menjadi lebih kencang, sementara pada rumah-rumah tunggal, sekalipun tidak sekencang pada rumah deret angin dari halaman dapat diharapkan mendorong pergerakan udara di dalam rumah. Halaman yang ternaungi pepohonan membuat suasana di luar ruangan menjadi nyaman. Terik sinar matahari diredam oleh lebatnya dedaunan dari pohon-pohon. Angin kencang diredakan menjadi sepoi-sepoi. Oksigen sebagai hasil samping fotosintesa membuat udara terasa menyegarkan.

Adanya halaman halaman tengah mengingatkan pada courtyard house di daerah timur tengah. Pada daerah beriklim tropis kering tersebut peran halaman sangat penting untuk mengurangi panas siang hari serta

dingin di malam hari, memberikan penerangan pada ruang-ruang dalam rumah serta juga menjadi ruang favorit bagi penghuni rumah untuk beraktifitas di rumah. Ciri lain rumah-rumah di timur tengah adalah posisi rumah-rumah yang rapat dengan lorong-lorong sempit sebagai aksesibilitas. Lorong sempit diantara dinding bangunan tinggi memberikan pembayangan optimal pada lorong sehingga nyaman dilewati (Edward, 2006).

Kemiripan bentuk pada tata lingkungan serta adanya halaman tengah menimbulkan dugaan bahwa arsitektur permukiman tradisional di kudus kulon mendapat pengaruh juga dari arsitektur di timur tengah. Ide bentuk tata lingkungan tersebut kemungkinan dibawa pedagang-pedagang timur tengah dalam perdagangan serta siar agama Islam sampai ke Jawa, atau oleh santri-santri jawa sepulang belajar atau menunaikan ibadah haji dari timur tengah (Koentjaraningrat, 1969). Di daerah asalnya bentuk tata lingkungan tersebut diyakini merupakan upaya mengatasi kondisi iklim di daerah tropis kering yang cukup berhasil. Adaptasi bentuk tersebut di daerah tropis lembab sebagaimana terjadi di Kudus juga memberikan hasil yang memadai.

E. KESIMPULAN

Sebagaimana dikatakan Rapoport (1969) bahwa iklim merupakan salah satu pertimbangan penting dalam pembentukan rumah. Namun pada bagian lain dikatakannya bahwa iklim bukan faktor yang dominan dalam menentukan bentuk melainkan budaya. Pada Rumah tradisional Kudus, arah hadap rumah ke Selatan menjadi salah satu faktor yang penting dalam merespon iklim yang ada, walau sebenarnya orientasi ini lebih dipengaruhi unsur kepercayaan hinduisme.

Adanya halaman tengah pada tata ruang tradisional Kudus juga menjadi hal yang sangat menguntungkan. Disisi lain tata ruang pada Dalem kurang merespon kondisi iklim dalam kaitannya dengan kenyamanan tinggal. Tata ruang yang memisahkan sumur dan kamar mandi juga menguntungkan dalam hal mengurangi kelembaban pada bangunan

utama. Demikian juga adanya konstruksi panggung pada bangunan utama akan mengurangi lembab yang berasal dari tanah. Elemen maupun faktor tersebut tidak semata-mata ada karena pemikiran terhadap iklim, namun lebih pada pemikiran mengenai kepercayaan serta wadah dari aktifitas yang dilakukan masyarakat setempat. Jadi adalah mungkin bahwa bentuk yang tercipta lebih dikarenakan budaya sekalipun respon terhadap iklim cukup baik, atau sebaliknya bahwa sekalipun ada di daerah tropis namun bentuk yang terjadi tidak begitu baik merespon iklim karena pertimbangan budaya lebih berperan.

Fatthy (1986) dalam bukunya *Natural Energy and Vernacular Architecture* menyanggah anggapan bahwa arsitektur vernakular yang dibangun dengan dasar tradisi tersebut tidak ilmiah dan tidak tanggap terhadap lingkungan. Pembelajaran masyarakat tradisional yang berulang berdasarkan pangalaman serta diuji serta diperbaiki selama kurun waktu yang panjang merupakan bukti cara berfikir ilmiah mereka yang tanggap terhadap lingkungan.

KEPUSTAKAAN

Edward, Brian ed all, 2006, *Courtyard Housing, Past Present and Future*, Tailor & Francis, New York

Fatthy. Hassan, 1986, *Natural Energy and Vernacular Architecture*, University of Chicago Press, Chicago

Juhana, 2001, *Arsitektur Dalam Kehidupan Masyarakat*, Bendera, Semarang

Rapoport, Amos, 1969, *House Form and Culture*, Prentice Hall, London

Sardjono. Agung B, 1996, *Rumah-rumah di Kota Lama Kudus*, Thesis Pasca Sarjana UGM, Yogyakarta.

Yudhohusodo. Siswono, 1991, *Rumah Untuk Seluruh Rakyat Indonesia*, Kementrian Perumahan, Jakarta.

Lippsmeier. George, 1994, *Bangunan Tropis*, Erlangga, Jakarta.