
PENERAPAN KONSEP BIOKLIMATIK PADA ARSITEKTUR “GALERI BATIK” SURAKARTA (STUDI KASUS: GALERI BATIK RUMAH HERITAGE ISTANA BATIK KERIS (OMAH LOWO))

Dicky Putra Setiawan

Program Studi Arsitektur
Universitas Muhammadiyah Surakarta
linked.dp50@gmail.com

Nurhasan

Program Studi Arsitektur
Universitas Muhammadiyah Surakarta
nurhasan@ums.ac.id

ABSTRAK

Galeri batik merupakan sebuah tempat dimana kita dapat menempatkan dan melestarikan teknik dan pengetahuan tentang batik, serta mendokumentasikan motif-motif batik yang telah ada. Batik Keris, salah satu perusahaan yang bergerak dibidang produksi batik, baru-baru ini telah merenovasi bangunan cagar budaya Omah Lowo menjadi galeri batik Rumah Heritage Istana Batik Keris. Dikarenakan bangunan yang masih dinilai baru ini, dirasa menjadi menarik untuk diteliti dari segi arsitektur bioklimatik, hal ini dikarenakan dengan arsitektur bioklimatik, selain membuat pengunjung wisatawan nyaman, akan membuat bangunan tahan lebih lama menghadapi iklim tropis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan arsitektur bioklimatik dari segi apa sajakah yang ada setelah dilakukannya renovasi dari pihak Batik Keris. Metode yang digunakan adalah dengan observasi dan studi literatur atau kepustakaan. Adapun hasil yang telah diperoleh merupakan adalah bangunan yang telah direnovasi telah menerapkan beberapa aspek dari arsitektur bioklimatik, meskipun ada aspek yang telah diterapkan disatu bangunan namun tidak diterapkan di bangunan yang lain.

KATA KUNCI: Galeri Batik, Arsitektur Bioklimatik, Renovasi, Penerapan.

PENDAHULUAN

Kota Surakarta merupakan salah satu kota yang mendapatkan julukan kota batik di Jawa. Dengan slogan “Solo, The Spirit of Java” yang digunakan oleh kota Surakarta, menunjukkan bagaimana kota ini mengedepankan upaya sebagai pusat kebudayaan Jawa.

Galeri Batik merupakan sebuah tempat dimana kita dapat menempatkan dan melestarikan teknik dan pengetahuan tentang batik, serta mendokumentasikan motif-motif batik yang telah ada. Batik-batik yang merupakan ciri khas kebudayaan ini harus kita lestarikan agar kita tidak melupakan identitas kita, dan tidak melupakan sejarah tempat kita dilahirkan.

Dalam mendesain bangunan, seorang arsitek perlu memperhatikan lingkungan tempat dia merencanakan pendirian bangunan, kita tidak bisa mengharapkan lingkungan untuk mengikuti kehendak kita. Oleh karena itu, kita sebagai manusia perlu beradaptasi dan mengikuti bagaimana bangunan yang kita desain, mampu memberikan respon terhadap apa yang alam lakukan pada lingkungan sekitar kita.

Arsitektur bioklimatik adalah salah satu pendekatan dimana seorang arsitek mencari titik temu antara hubungan dari desain bangunan dengan lingkungan sekitarnya. Menurut Kenneth Yeang (1996), Bioklimatologi adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara iklim dan kehidupan, terutama efek dari iklim pada kesehatan dan aktifitas sehari-hari. Dengan kita menerapkan bioklimatik kepada bangunan yang kita rancang tidak hanya akan membawakan dampak positif kepada bangunannya, namun juga kepada orang-orang yang melakukan aktifitas didalamnya. Salah satu dampak lain apabila kita menerapkan bioklimatik adalah dengan kita mendesain bangunan kita menjadi responsis terhadap lingkungan sekitar, bangunan yang bangun akan lebih tahan menghadapi waktu, dan dapat digunakan hingga generasi-generasi mendatang.

Dalam penelitian ini, penulis menjadikan Galeri Batik Rumah Heritage Istana Batik Keris atau yang dahulu dikenal sebagai Omah Lowo yang terletak di Purwosari, Laweyan, Surakarta. Omah Lowo (Rumah Kelelawar), bangunan yang merupakan rumah heritage ini dahulunya sempat

terbengkalai selama puluhan tahun, interior bangunan yang gelap tidak dapat dimasuki sinar matahari, hawanya yang lembap, menjadikannya rumah yang cukup nyaman bagi para kelelawar, sebuah hal yang berbanding terbalik dengan prinsip arsitektur bioklimatik dimana bangunan harus nyaman untuk digunakan bagi manusia sebagai pengguna. Akan tetapi, dalam beberapa tahun terakhir, Batik Keris melakukan renovasi kepada rumah heritage ini, dan mengubahnya menjadi galeri batik bernama Rumah Heritage Istana Batik Keris yang telah dibuka untuk umum semenjak tanggal 2 Oktober 2020.

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui apakah bangunan Galeri Batik Rumah Heritage Istana Batik Keris ini telah menggunakan pendekatan arsitektur bioklimatik dalam perancangannya. Dengan demikian, hal ini dapat menunjukkan potensi-potensi yang telah dimiliki ataupun dapat ditambahkan kepada bangunan-bangunan bersejarah yang sekarang mulai terbengkalai sehingga dapat digunakan kembali sebagai *public attention*.

Rumusan Masalah

Apakah galeri batik Rumah Heritage Istana Batik Keris telah menggunakan pendekatan Arsitektur Bioklimatik?

Tujuan Penelitian

Mengetahui apakah bangunan galeri batik telah menggunakan pendekatan Arsitektur Bioklimatik

Mengetahui penerapan Arsitektur Bioklimatik yang telah dilakukan oleh galeri batik Rumah Heritage Istana Batik Keris.

TINJAUAN GALERI BATIK

Secara umum, galeri memiliki pengertian tersendiri dimana dia memainkan peran sebagai wadah untuk memamerkan hasil karya-karya seni, baik itu seni lukis, busanam dan sebagainya untuk kemudian dipamerkan guna dilihat dan dikenal oleh khalayak umum.

Dengan adanya galeri batik, kita dapat lebih menyokong dan menjaga kelestarian batik tradisional yang semakin kesini dikhawatirkan makin terancam keberadaannya akibat adanya teknik baru yang digunakan dalam system pembatikan. Selain itu, dikarenakan kurangnya media promosi dan/atau pemasaran bagi pengusaha kecil berpengaruh kepada ekonomi dan pendapatan mereka, menyebabkan mereka

kalah dalam persaingan terhadap pengusaha-pengusaha besar yang lebih maju dalam pemasaran produk mereka.

TINJAUAN RUMAH HERITAGE BATIK KERIS

Sejarah Omah Lowo

Kantor Veteran, atau yang masyarakat Surakarta lebih kenal dengan sebutan *Omah Lowo* ini merupakan bangunan tua yang terletak di jantung kota. Kata *Omah* sendiri dalam bahasa Jawa yang artinya rumah, dan *Lowo* yang memiliki arti Kelelawar. Nama tersebut telah menjadi identitas bangunan ini yang karena kondisinya sangat tidak terawat, membuatnya menjadi rumah hunian bagi ribuan atau puluh ribuan kelelawar. Meskipun dengan keadaanya yang kurang terawat, kemegahan dengan pembawaan arsitektur Eropa masih dapat terlihat dengan jelas pada bangunan tersebut.

Pada tahun 1942, status kepemilikan Omah Lowo berada dikeluarga Cina yang bernama Sie Djian Ho. Beliau merupakan seorang saudagar kayu yang memiliki bisnis dibidang penerbitan, perkebunan, serta pemilik pabrik es di kota Surakarta. Dahulu, Omah Lowo sempat dijadikan basis persembunyian para prajurit perang Indonesia pada masanya, sebagai pertahanan dalam melawan serangan penjajahan Belanda dan Inggris yang pada kala itu berkeinginan untuk menguasai kembali Pulau Jawa. Setelah itu, Omah Lowo sempat dijadikan kantor verteran, yang kemudian beralih fungsi menjadi kantor haji dan kamar dagang kota Surakarta pada tahun 1980-an.

Sejarah Rumah Heritage Istana Batik Keris

Bangunan rumah dengan nuansa arsitektur kolonial ini berlokasi di Jl. Perintis Kemerdekaan No.1, Bumi, Kec. Laweyan, Kota Surakarta ini dahulunya memiliki identias nama lain, yaitu Omah Lowo yang sekarang telah berusia lebih dari 100 tahun.

Pada awalnya, bangunan yang dimiliki oleh Sie Djian Ho ini hanyalah memiliki dua bangunan saja, yaitu bangunan A dan B. Kemudian Batik Keris membeli bangunan yang terletak tepat dibelakang Omah Lowo untuk kemudian disambungkan dengan lahan yang telah ada, dan kemudian dijadikan bangunan ketiga di lahan tersebut. Sie Djian Ho dahulu sempat berkeinginan untuk membuat bangunan tersebut menjadi sebuah *display* budaya, yang berfokus kepada budaya nusantara seperti budaya kerajinan batik.

TINJAUAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

Menurut Turmimomor (2011), arsitektur bioklimatik berawal sejak 1990-an, dimana arsitektur bioklimatik merupakan arsitektur modern yang dipengaruhi oleh iklim. Arsitektur bioklimatik merupakan pencerminan kembali konsep arsitektur dari Frank Lloyd Wright, beliau terkenal dengan arsitekturnya yang mengedepankan prinsip utamanya dimana membangun tidak hanya melihat dari segi efisiensinya saja, melainkan juga perlu mempertimbangkan dari segi ketenangan, keselarasan, kebijaksanaan bangunan, dan juga kekuatan bangunan. Dengan kata lain, arsitektur bioklimatik dapat didefinisikan menjadi suatu pendekatan yang mengarahkan arsitek untuk memberikan solusi desain dengan memperhatikan hubungan antara bentuk arsitektur bangunan dengan iklim lingkungan daerah sekitar yang pada akhirnya akan memberikan pengaruh terhadap bentuk tampilan bangunan.

Prinsip Bioklimatik

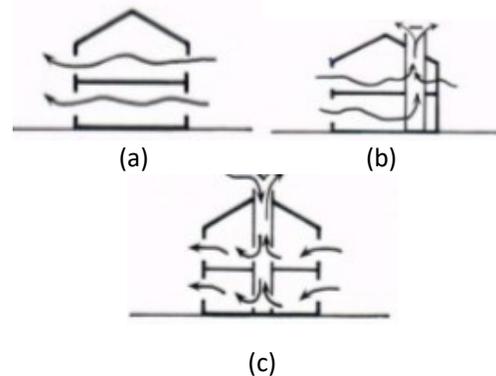
Kenneth Yeang (1994) berpendapat bahwa terdapat beberapa prinsip arsitektur bioklimatik dalam merespon iklim, diantaranya adalah;

- Orientarasi bangunan bioklimatik yang dioptimalkan menghadap pada sisi Selatan dan Utara
- Desain pada dinding yang menggunakan suatu lapisan yang berfungsi sebagai kulit pelindung bangunan.
- Ruang transisi bangunan bioklimatik diartikan sebagai suatu zona perletakan di tengah bangunan dan sekeliling bangunan yang berfungsi sebagai ruang udara.
- Pembayangan pasif berarti pembayangan sinar matahari pada dinding yang menghadap matahari secara langsung (pada daerah tropis berada di sisi timur dan barat).
- Denah bangunan sebaiknya ditentukan juga dengan fungsi bangunan yang terdapat ventilasi atau bukaan alami sebagai koneksi dari pintu masuk ke luar bangunan.
- Vegetasi dan lansekap tidak hanya memenuhi factor estetika namun juga sebagai ekologi bangunan, menurut Kenneth Yeang, ketika terjadi integrasi antara elemen biotik (tanaman) dengan elemen abiotik (bangunan) akan timbul efek dingin pada

bangunan, membantu penyerapan CO₂ dan pelepasan CO₂.

Menurut Sørensen dalam (Widera, 2014), dalam arsitektur bioklimatik sistem bukaan yang dapat diterapkan ialah sebagai berikut:

- Menggunakan ventilasi silang yang berdasarkan tekanan angin yang ada di seluruh bangunan.
- Menggunakan ventilasi cerobong yang berdasarkan efek tumpukan, yaitu tekanan rendah yang disebabkan meningkatnya udara panas dari dalam bangunan.
- Menggunakan penangkap angin dan menara angin yang berdasarkan penerapan tekanan atas dan bawah.



Gambar 1. Cross Ventilation (a), Chimney Ventilation (b), Wind Catcher and Wind Tower (c) (sumber: Widera, 2014)

Manfaat Desain Bioklimatik

Secara umum, arsitektur bioklimatik memiliki beberapa manfaat dalam penerapannya, antara lain;

- Dapat mengurangi konsumsi energi yang digunakan dengan memanfaatkan alam sekitar.
- Memberikan perlindungan kepada ekosistem disekitarnya.
- Dapat meningkatkan produktifitas penghuninya yang didasari oleh kebutuhan kenyamanan termal penghuni.
- Memberikan pengaruh yang baik terhadap kesehatan penghuni dikarenakan menggunakan unsur-unsur alami.

Aspek-Aspek Bioklimatik

- Iklim
 - Radiasi Matahari

Radiasi matahari mengalir dari area yang panas ke area yang lebih dingin. Dalam perancangan, hindari cahaya matahari agar tidak langsung masuk kedalam ruangan dikarenakan akan

membuat ruangan akan terkena matahari secara langsung, sehingga perlu adanya suatu benda atau objek untuk membatu merefleksikan cahaya matahari sebelum masuk kedalam ruang.

b. Angin

Angin merupakan udara yang bergerak dikarenakan pemanasan pada lapisan-lapisan yang berbeda. Angin yang ideal untuk penggunaan di dalam ruang ialah angin lokal, dimana terasa sepoi-sepoi dan dapat memperbaiki iklim mikro.

c. Cahaya

Cahaya merupakan salah satu komponen lain dari sinar matahari yang dapat digunakan sebagai sumber pencahayaan atau penerangan alami di dalam ruangan. Cahaya yang ideal untuk di dalam ruangan ialah cahaya yang berintensitas hangat, tidak membuat mata silau, akan tetapi tetap terang.

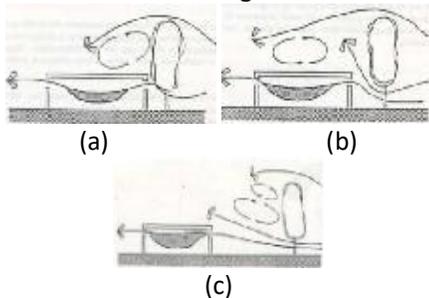
2. Kenyamanan Termal

a. Orientasi Bangunan

- 1) Orientasi terhadap matahari (Pencahayaan)
- 2) Orientasi terhadap angin (Penghawaan)

b. Lansekap

Ada tidaknya tumbuh-tumbuhan akan sangat berdampak pada proses penurunan suhu udara yang ada disekitarnya, hal ini disebabkan karena sebagian radiasi matahari yang diserap tumbuhan untuk proses fotosintesa dan penguapan. Vegetasi juga dapat menjadi salah satu unsur yang efektif dalam menghalau cahaya matahari ketika akan masuk ke dalam bangunan.



Gambar 2. Pengaruh Pohon terhadap Bangunan pada Jarak 1,5m (a), Jarak 3m (b), dan Jarak 9m (c)

(sumber: Concept in Thermal Comfort, Egan, 1975)

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan dua metode:

1. Observasi

Peneliti mengumpulkan data dengan melakukan survey lapangan ke lokasi penelitian, kemudian mendokumentasi objek pengamatan melalui foto untuk kemudian dilakukan Analisa terhadap studi kepustakaan.

2. Studi Kepustakaan

Peneliti mendalami dan memahami tentang standar penerapan arsitektur bioklimatik yang dikemukakan dari pendapat para ahli yang kemudian dijadikan basis analisa pembandingan dari hasil observasi peneliti.

Teknik Analisa Data

Teknik Analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menguraikan dan mengkaji dari data-data dan informasi yang telah dikumpulkan melalui observasi. Dari data tersebut kemudian dilakukan Analisa deskriptif mengenai kondisi fisik bangunan terhadap lingkungan sekitar. Adapun indicator penelitian yang akan digunakan dalam menganalisa ialah sebagai berikut:

- a. Orientasi Bangunan
- b. Bukaan Sirkulasi Udara, dan Pencahayaan Alami
- c. Transisi
- d. Lansekap

ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum

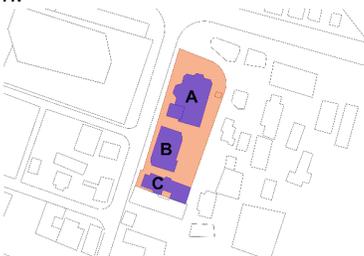
Rumah Heritage Istana Batik Keris terdiri dari tiga massa bangunan, dimana bangunan pertama digunakan sebagai galeri batik, bangunan kedua sebagai pertokoan, dan bangunan ketiga sebagai kafe. Rumah Heritage yang dahulunya bernama Omah Lowo ini dahulunya hanya memiliki dua massa bangunan saja, baru kemudian setelah dilakukan renovasi, Batik Keris memutuskan untuk membeli bangunan yang berlokasi tepat dibelakangnya, yang kemudian disambungkan dengan kedua bangunan sebelumnya. Ketiga bangunan ini sekarang menjadi satu kesatuan yang bernama Rumah Heritage Istana Batik Keris, dengan susunan bangunan lurus kebelakang mengikuti bentuk lahan.



Gambar 3. Aerial View Bangunan Rumah Heritage Istana Batik Keris (sumber: maps.google.co.id)

Analisa Orientasi Bangunan

Bangunan A dan B Rumah Istana Batik Keris memiliki massa yang gemuk dengan orientasi fasad terkecil bangunan menghadap ke arah Utara sedangkan fasad terlebar menghadap ke arah Timur, hal sebaliknya dapat dikatakan untuk bangunan C yang bentang terlebarnya terlihat menghadap ke arah Utara sedangkan bentang terkecil menghadap ke arah Timur. Gubahan massa gedung A dan B ini cenderung terpapar banyak oleh konsentrasi cahaya matahari yang cukup besar bila dibandingkan oleh gedung C dikarenakan bentang terlebarnya yang terpapar langsung oleh matahari, hal ini membuat cukup radiasi panas dari matahari yang masuk kedalam bangunan.



Gambar 4. Layout Orientasi Massa Bangunan (sumber: Dokumentasi Penulis, 2020)



(a) (b)



(c)

Gambar 5. Bangunan A Galeri Batik (a), Bangunan B Pertokoan (b), Bangunan C Kafe (c) (sumber: Dokumentasi Penulis, 2020)

Rumah Heritage Istana Batik Keris ini belum sesuai dengan prinsip orientasi bangunan pada

arsitektur bioklimatik dikarenakan bangunan A dan B yang terpapar banyak radiasi panas matahari meskipun di gedung C terlihat radiasi yang terpapar telah terminimalisir.

Analisa Bukaan Sirkulasi Udara dan Pencahayaan Alami

Bukaan terbesar pada bangunan A dan B terdapat pada sisi Barat dan Timur, dimana pada posisi ini dapat dikatakan baik dalam menerima cahaya matahari alami kedalam bangunan.



(a) (b)



(c)

Gambar 6. Bukaan pada bangunan A (a), bangunan B (b), dan bangunan C (c) (sumber: maps.google.co.id)

Sirkulasi udara pada bangunan A dan B dapat dikatakan sudah baik, dengan banyaknya jumlah bukaan pada bagian kanan dan kiri yang menggunakan jendela dapat dibuka, sehingga selain menjadi tempat masuknya sinar matahari, dapat digunakan juga sebagai jalur sirkulasi udara. Akan tetapi, pada bangunan C, meskipun terlihat banyak jendela yang dapat dibuka, masih harus menggunakan AC sebagai penyejuk utama ruangan.



Gambar 7. Gambar AC Split Bangunan C (sumber: maps.google.co.id)

Analisa Transisi

Dalam arsitektur bioklimatik, transisi dapat digunakan sebagai salah satu upaya dalam mengarahkan laju angin kedalam bangunan, adapun transisi dapat berupa selasar/atrium, ataupun foyer. Pada bangunan A terlihat terdapat pengurangan volume massa bangunan untuk

selasar yang dapat digunakan sebagai pengarah laju angin.



Gambar 8. Transisi Selasar Bangunan A
(sumber: maps.google.co.id)

Pada bangunan B dan C, massa bangunan berbentuk persegi panjang tanpa adanya pengurangan volume, sehingga dapat dikatakan tidak terdapat transisi dalam pendefinisian arsitektur bioklimatik. Meskipun sebenarnya terdapat transisi antar bangunan, akan tetapi transisi tersebut tidak memiliki fungsi utama agar bangunan dan lingkungan dapat hidup berdampingan.

Analisa Lansekap

Bangunan A, B, dan C memiliki lansekap yang berkaitan dengan unsur *biotic* (tanaman) dan unsur *abiotic* (bangunan). Keterkaitan antara keduanya dapat terlihat dalam bagaimana penggunaan area terbuka yang telah dirancang dengan maksimal ekologi bangunan, tanaman yang berdekatan dengan bangunan dapat berfungsi memberikan efek penyejuk pada bangunan, sekaligus membantu penyerapan-pelepasan O₂ dan CO₂.



Gambar 9. Lansekap Rumah Heritage Istana Batik Keris
(sumber: Dokumentasi Penulis, 2020)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis dan pembahasan penelitian di Rumah Heritage Istana Batik Keris, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Tidak seluruh bangunan yang ada pada Rumah Heritage Istana Batik Keris menerapkan arsitektur bioklimatik secara keseluruhan.
2. Setiap bangunan di Rumah Heritage Istana Batik Keris memenuhi beberapa indikator analisa untuk acuan penerapan arsitektur bioklimatik, akan tetapi tidak semuanya terpenuhi.
3. Bangunan A galeri batik pada Rumah Heritage Istana Batik Keris memenuhi indikator bukaan sirkulasi udara dan pencahayaan alami, transisi, dan lansekap.
4. Bangunan B pertokoan pada Rumah Heritage Istana Batik Keris memenuhi indikator bukaan sirkulasi udara dan pencahayaan alami, dan lansekap.
5. Bangunan C kafe pada Rumah Heritage Istana Batik Keris memenuhi indikator orientasi bangunan, pencahayaan alami (namun tidak memenuhi sirkulasi udara), dan lansekap

Saran

1. Dengan peran utama galeri batik sebagai wadah untuk memperkenalkan proses pembuatan batik, terutama batik tradisional ke khalayak umum, akan lebih baik apabila pihak batik keris dapat menurunkan ketentuan harga masuk agar galeri dapat dinikmati oleh masyarakat dari berbagai status.
2. Bangunan C merupakan bangunan baru yang dibuat oleh pihak batik keris, jadi meskipun bangunan A dan B memang tidak direnovasi total demi mengedepankan aspek historisnya, akan tetapi bangunan C yang merupakan bangunan baru semestinya dapat lebih baik lagi dalam memenuhi indikator arsitektur bioklimatik. Dengan mengurangi penggunaan AC dan memaksimalkan bukaan yang ada., selain dapat mengurangibiaya operasional juga dapat membantu melestarikan lingkungan sekitar kita.

DAFTAR PUSTAKA

Firmansyah, M. R., Firzal, Y., & Faisal, G. 2017. Penerapan Prinsip Arsitektur Bioklimatik

-
- dalam Perancangan Tropical Orchid Centre. *Jom FTEKNIK*, 2.
- Mulya, I., Arwan, B., Hsb, R., Nuraini, C., & Moerni, S. Y. 2020. Analisis Aplikasi Konsep Arsitektur Bioklimatik pada Asrama Haji, Rumah Susun, dan Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Arsitektur PURWARUPA*, 14-21.
- News, Bengawan Tim;. 2020, Oktober 2. *Melihat Rumah Heritage Istana Batik Keris, yang Dulunya Bekas Sarang Kelelawar*. Retrieved from Kumparan: <https://kumparan.com/bengawannews/melihat-rumah-heritage-istana-batik-keris-yang-dulunya-bekas-sarang-kelelawar-1uJS7DfiN3R/full>
- Rusdiyana, N. 2018, September 14. *Omah Lowo, Bekas Kantor Veteran*. Retrieved from Pemerintah Kota Surakarta - Waris, Waras, Wareg, Mapan dan Papan: <https://surakarta.go.id/?p=11356>
- S., A. I. 2011. Konsep Perencanaan dan Perancangan Pusat Buku Surakarta dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik. *Tugas Akhir*, 21-35.
- Septian, A. 2018, September 3. *Proyek Revitalisasi Omah Lowo Purwosari Kota Solo*. Retrieved from Asedino: <https://asedino.com/2018/09/03/proyek-revitalisasi-omah-lowo-purwosari-kota-solo/>
- Sulistiyono, T. 2016. Studi Motif Batik Demakan di Galeri Batik Karangmlati Demaj. *Skripsi*, 18.
- Tumimomor, I. A., & Poli, H. (2011). Arsitektur Bioklimatik. *Media Matrasain*, 107.
- Widera, B. 2015. Bioclimatic Architecture as an Oppurtunity for Developing Countries. *Conference Paper*, 4.
- Yeang, K. 1994. *Bioclimatic Skyscrapers*. London: Artemis.