

SAMPAH DAN WISATA KEC. MAPANGET KOTA MANADO *Ekologi Arsitektur*

Alfitrah Hanlly Alma'mun¹, Surijadi Supardjo², Rachmat Prijadi³

¹Mahasiswa PS S1 Arsitektur Unsrat, ^{2,3}Dosen PS S1 Arsitektur Unsrat

Email: fitrahanlly00@gmail.com

Abstrak

Sampah merupakan salah satu material sisa yang sudah tidak di butuhkan, namun beberapa sampah bisa di gunakan kembali untuk di daur ulang tergantung keinginan dan kegunaan sampah itu sendiri. Perencanaan pengolahan sampah merupakan Langkah awal dalam melaksanakan pembangunan bidang persampahan sebagai dasar pengelolaan adalah melakukan praparaksi atau persiapan. Pengurangan jumlah sampah bisa dicapai melalui pendekatan 3R (Reuse, Reduce, dan Recycle), yang kemudian dikenal sebagai konsep Tempat Pengelolaan Sampah 3R atau TPS 3R. Kunjungan wisata edukasi menjadi salah satu program yang menggabungkan kegiatan wisata dengan muatan pendidikan sehingga tercipta pembelajaran rekreatif. Di Kota Manado tepatnya kecamatan mapanget sudah di dirikan TPS 3R yang di kelola oleh masyarakat dalam perhaian pemerintah dan bantuan dari swasta.

Kata Kunci: *Tempat Pengolahan Sampah Terpadu, Wisata Edukasi*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pengembangan TPS 3R dengan penambahan wisata edukasi di Kota Manado tepatnya kecamatan mapanget adalah suatu program untuk memperoleh pengalaman dan pembelajaran terutama bagi masyarakat setempat. Mapanget adalah kecamatan yang di golongkan dalam kawasan Permukiman dan kawasan parawisata. Banyak kawasan perumahan yang sudah mulai bermunculan sehingga membutuhkan perhatian lebih dalam penanganan produksi sampah. Sesuai arahan RTRW Manado kecamatan Mapanget adalah kawasan parawisata dan kawasannya masih banyak memiliki ruang terbuka hijau sehingga ini mendukung tercapainya pengembangan kawasan parawisata.

Maksud dan Tujuan

- **Maksud**

Perancangan ini menghadirkan tempat yang menggabungkan dua fungsi yang berbeda namun saling berkesinambungan tanpa mengurangi fungsi dari Tempat Pengolahan Sampah dan Wsata Edukasi.

- **Tujuan**

Tujuan dari perancangan ini adalah menghadirkan tempat pengolahan sampah yang di gabungkan dengan wisata edukasi untuk memperoleh pengalaman pembelajaran secara langsung.

Rumusan Masalah

Bagaimana menghadirkan ruang dan bangunan yang menampung dua fungsi berbeda dan saling berkesinambungan yaitu tempat wisata yang nyaman dan tanpa mengganggu proses pengolahan TPS3R dengan pendekatan arsitektur ekologis di kecamatan mapanget.

METODE PERANCANGAN

Pendekatan Perancangan

Untuk meningkatkan perancangan objek ini, penulis mengikuti pendekatan yang fokus pada tiga aspek utama yaitu :

- **Pendekatan Tipologi**

Tipologi ini melibatkan identifikasi bangunan yang cocok dengan maksud, cakupan, dan jangkauan pengguna serta pengelola. Pendekatan ini mencakup analisis objek rancangan, tinjauan literatur, dan survei yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait objek rancangan.

- Pendekatan Lokasional

Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk mengidentifikasi lokasi-lokasi yang memungkinkan bagi objek rancangan, yang dapat mencapai tujuan perancangan yang sesuai dengan regulasi RTRW, serta memenuhi kriteria dan persyaratan tapak.

- Pendekatan Tematik

Pendekatan Tematik ini menitikberatkan pada analisis literatur dan studi kasus terkait "Arsitektur Ekologis" untuk memahami prinsip-prinsip yang mendasari tema, dengan tujuan untuk meningkatkan efektivitas perancangan.

Proses Perancangan

Penulis mengadopsi proses perancangan yang disusun oleh Horst Rittel dalam urutan yang ditentukan sebagai berikut:

- 1) Memahami masalah
- 2) Mengumpulkan informasi
- 3) Menyelidiki informasi
- 4) Menyusun solusi
- 5) Menilai solusi
- 6) Menerapkan
- 7) Menguji
- 8) Memodifikasi solusi

KAJIAN OBJEK RANCANGAN

Objek Rancangan

- **Prospek**

- 1) Menciptakan struktur yang mengurangi masalah sampah, termasuk mencegah pembuangan sampah secara sembarangan di lahan kosong dan tepi jalan yang sering terjadi, sehingga mengurangi penyebaran sampah di tempat umum dan mengurangi dampak negatifnya terhadap keindahan lingkungan dan pencemaran.
- 2) Selain itu TPS ini juga akan menjadi salah satu wadah untuk memperkenalkan metode 3R kepada masyarakat lewat rekreasi edukasi, yang akan di berikan sedikit bangunan penunjang seperti taman recycle dengan beberapa spot foto dan landmark dari sampah, rumah tanaman hidroponik. dan toko recycle yang menjual berbagai barang, seperti pupuk, dan berbagai macam produk yang di buat oleh pengrajin setempat dari hasil sampah yang masi bisa di olah. Tentunya ini menjadi faktor pendukung bagi pengunjung, pengelola, dan penjual.

- **Fisibilitas**

- 1) Dengan adanya TPS 3R, membuat system pembuangan lebih terarah, seperti dari rumah warga di angkut oleh motor roda 3(tiga) ke TPS dan setelah selesai pengolahan, sampah yang sudah tidak bisa di olah lalu di kirim ke TPA menggunakan truck sampah, tentunya dengan pengolahan ini berdampak cukup besar terhadap produksi sampah di kota Manado, karena adanya pengurangan kuota sampah yang akan masuk ke TPA.
- 2) Adanya taman dan sampah ini menciptakan pemahaman baru, di mana tempat yang tidak ingin di lewati orang menjadi tempat kunjungan. Sehingga menjadi salah satu ladang bisnis yang bisa membantu perekonomian msyarakat sekitar.

Lokasi dan Tapak

Lokasi yang dipilih memenuhi kriteria yang diperlukan untuk keperluan perancangan sesuai dengan Peraturan Daerah. Lokasi tersebut terletak secara strategis di tengah area pemukiman dan merupakan salah satu destinasi wisata, sehingga disimpulkan bahwa lokasi tersebut dapat digunakan untuk merancang Tempat Pengolahan Sampah yang juga berfungsi sebagai destinasi Wisata Edukasi.



Gambar 1. Tapak Terpilih
 Sumber: Google Earth

Luas tapak 20.000
 KDB Max = 40%
 = $40/100 \times 20.000\text{m}^2$
 = 8.000
 KDH Max = 30%
 = $30/100 \times 20.000\text{m}^2$
 = 6.000
 RTNH Max = 20%
 = $20/100 \times 20.000 \text{ m}^2$
 = 4.000
 KLB = 200%
 = Luas tapak x KLB
 = $200/100 \times 20.000$
 = 40.000

Program Fungsional

Keruangan utama dalam bangunan ini yaitu menghadirkan ruangan yang tidak terkontaminasi polusi udara namun masih bisa melihat berbagai proses pengolahan sampah dengan tujuan agar pengunjung yang berwisata merasa nyaman ketika berada dilokasi bagi pengunjung yang berwisata Tempat Pengolahan Sampah.

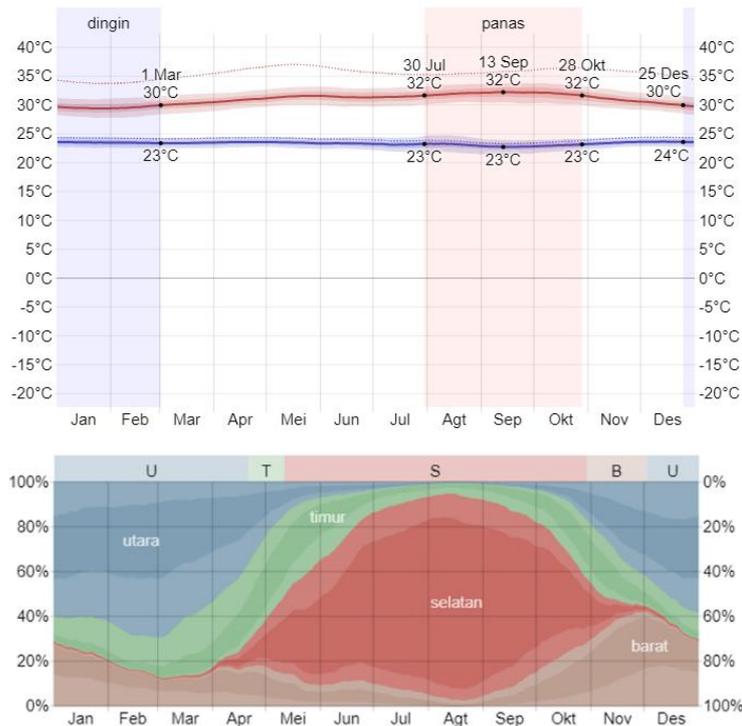
Tabel 1. Rekapitulasi Keruangan

Jumlah luas edukasi penunjang (pameran seni)	1.350,48
Jumlah luas rekreasi (foodcourt, taman)	667,60
Jumlah luas edukasi utama (TPST)	846,30
Jumlah luas penunjang (pengelola)	201,40
Jumlah luas ruang luar terbuka	9.164,60
Jumlah luas penunjang tempat parkir	23,70

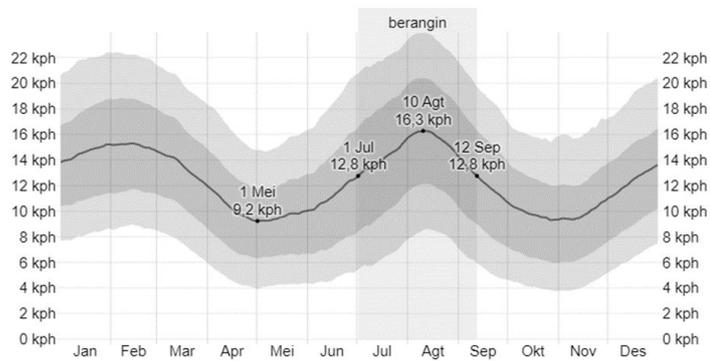
Sumber: Analisa Penulis

Analisis Tapak dan Lingkungan

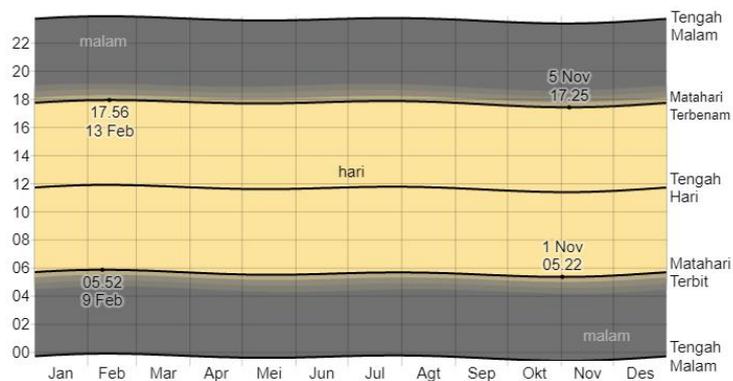
• **Klimatologi tapak**



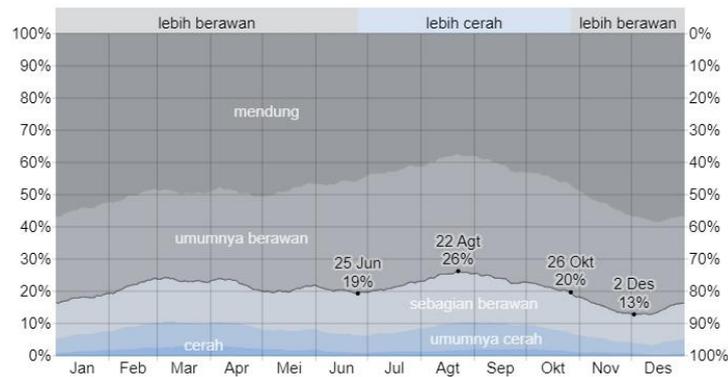
Gambar 2. Suhu udara per tahun
 Sumber: Google Earth



Gambar 3. Kecepatan angin rata-rata
 Sumber: Google Earth

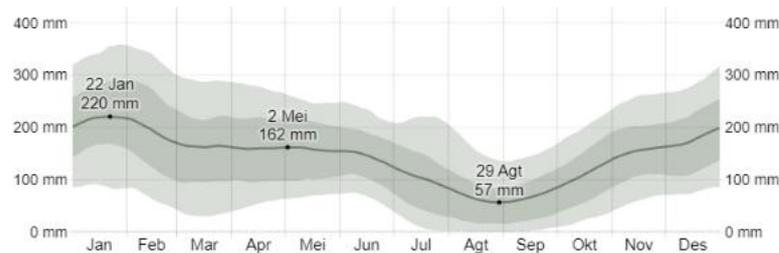


Gambar 4. Matahari terbit dan tenggelam per tahun
 Sumber: Google Earth



Gambar 5. Tutupan awan per tahun

Sumber: Google Earth



Gambar 6. Curah hujan per tahun

Sumber: Google Earth

TEMA PERANCANGAN

Asosiasi Logis

Dalam perancangan Tugas Akhir yang melibatkan pembuatan Taman dan Tempat Pengolahan Sampah di lokasi yang telah disebutkan, tema ekologis menjadi sangat relevan karena fokus pada pengolahan sampah dan upaya mendaur ulang barang-barang yang masih dapat digunakan. Hal ini membuka peluang untuk menggunakan ruang terbuka sebagai tempat pemanfaatan produk dari hasil pengolahan sampah. Konsep ini memberikan pengalaman unik bagi pengunjung, di mana mereka dapat belajar dan bersenang-senang sekaligus, menyadari bahwa sampah bukanlah sesuatu yang harus dibuang begitu saja, dan pemahaman ini bisa diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Kajian Tema

Studi ini bertujuan untuk mengembangkan seluruh konteks lingkungan binaan, dari skala besar seperti perencanaan kota dan desain perkotaan hingga detail-detail seperti desain lansekap, perabotan, dan produk, dengan merujuk pada hasil-hasil perancangan yang dihasilkan. Pendekatan ini mengintegrasikan aspek arsitektur dan ekologi, dengan mempertimbangkan harmoni dengan alam serta konsep-konsep bangunan itu sendiri.

KONSEP PERANCANGAN

Tema desain yang digunakan kali ini adalah ekologi arsitektur, di mana arsitektur dipahami sebagai seni dan teknik pembangunan, sedangkan ekologi adalah studi tentang interaksi antara organisme dan lingkungan serta elemen lainnya. Dalam konteks ini, gabungan ekologi dan arsitektur menciptakan sebuah konsep yang memperhatikan keberadaan dan pelestarian alam, selain mempertimbangkan prinsip-prinsip desain bangunan itu sendiri.

Konsep Programatik

Perancangan Tempat wisata sampah adalah langkah baru untuk menekan potensi pembuangan sampah sembarangan, terbagi menjadi dua fungsi yaitu sebagai berikut.

Primer: Tempat pengolahan sampah sementara berfungsi untuk membantu proses sirkulasi sampah di daerah yang di tentukan sehingga proses pembuangan sampah lebih terarah.

Bangunan penunjang yang ada berupa tempat pengumpulan sampah, yang di kirim ke tempat pembagian, selanjutnya sampah yang sudah tidak bisa di olah di tempatkan di wadah yang nantinya akan di jemput oleh truck sampah dari TPA.

Sekunder: selain tempat pengolahan sampah, ada juga bangunan penunjang yang berfungsi sebagai fasilitas penunjang bagi pengunjung yang akan melihat proses pemilahan sampah. Terdapat beberapa fungsi ruang seperti ruang seni, ruang daur ulang, toko daur ulang, food cord, budidaya tanaman, dan taman rekreasi.

Konsep Pengembangan Tapak

Pembagian zona tapak terdiri dari tujuh wilayah yang berbeda. Zona abu-abu ditunjukkan sebagai area parkir, zona ungu sebagai area rekreasi, zona biru sebagai area publik, zona hijau sebagai pembatas jalan, zona kuning sebagai zona edukasi untuk Tempat Pemrosesan Sampah Terpadu (TPST), zona coklat sebagai area pelayanan, dan zona merah sebagai zona privat.

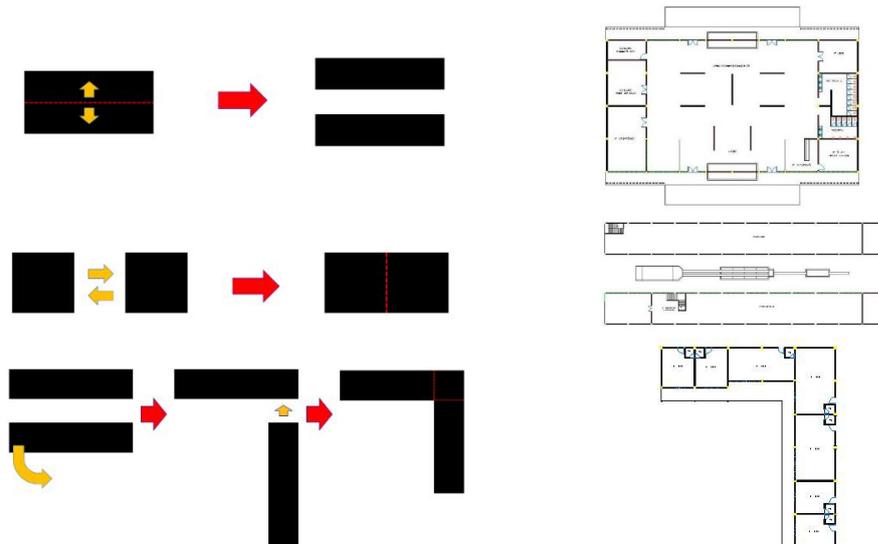


Gambar 7. Konsep Pengembangan Tapak

Sumber: Google Earth

Konsep Gubahan Massa Bangunan

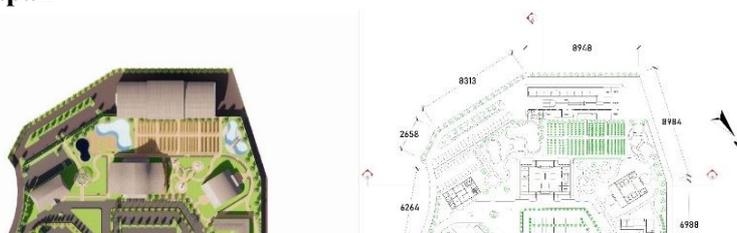
Perencanaan Perancangan gubahan massa kali ini mengambil bentuk dasar dari 2 dimensi yaitu kotak yang kemudian di kembangkan menjadi bentuk persegi Panjang yang di tambah dan di kurangkan. Metode ini di pakai dengan alasan perencanaan perancangan ini memiliki bangunan bermassa sehingga ruangan yang tercipta menjadi terbatas. Maka dari itu perancang ingin memaksimalkan fungsi ruang yang akan di gunakan dengan memakai bentuk sederhana.



Gambar 8. Konsep Gubahan Massa Bangunan

Sumber: Google Earth

HASIL PERANCANGAN Tata Letak dan Tata Tapak



Gambar 9. Siteplan dan Layout
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024

Tata Letak dan Tata Tapak

Penempatan objek-objek bangunan ini menggunakan organisasi terpusat di mana objek-objek bangunan mengelilingi parkirannya seolah-olah membentuk batas antara area pengunjung dan area Tempat Pengolahan Sampah di karenakan site ini memiliki 2 fungsi yang berbeda. Barisan objek ini terdiri dari kantor pengelola, bangunan edukasi yang mengisi. Ruang pameran dan workshop. Kemudian di samping bangunan edukasi ada foodcourt dan pertokoan skala kecil.

Gubahan Bentuk Arsitektural



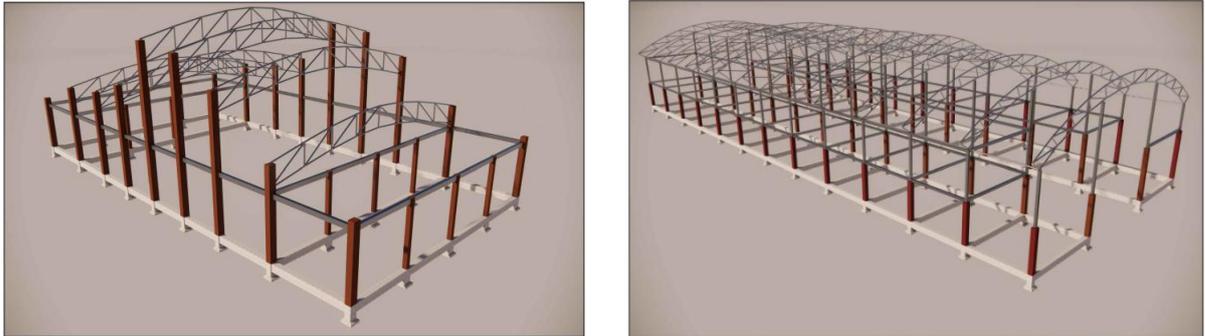
Gambar 10. Siteplan dan Layout
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024



Gambar 11. Interior
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024

Gubahan Ruang Arsitektural Struktur dan Konstruksi

Dalam perancangan tempat wisata sampah ini memiliki bangunan yang bermacam bentuk. Ada yang bertingkat dan tidak maka dari itu akan ada beberapa macam struktur yang akan di pakai, baik dari struktur lantai hingga struktur atap.



Gambar 12. **Isometri Struktur**
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024

Rencana System Struktur Lantai

Perancangan ini memiliki dua macam struktur bawah tanah yaitu pondasi batu kali untuk bangunan berlantai tunggal. Dan untuk bangunan Tempat Pengolahan Sampah menggunakan pondasi beton bertulang.

Rencana system struktur bangunan

Perancangan untuk bangunan berlantai tunggal menggunakan beton bertulang sedangkan untuk Tempat Pengolahan Sampah menggunakan beton bertulang yang di padukan dengan baja H untuk lantai 2 nya.

Rencana system struktur atap

Perancangan ini menggunakan struktur bentang lebar untuk keseluruhan bangunan karena semua bangunan memiliki bentuk atap yang melengkung.



Gambar 13. **Isometri Struktur**
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024

PENUTUP Kesimpulan

Kesimpulan dari tugas akhir ini mencerminkan keprihatinan penulis terhadap minimnya perhatian masyarakat dan pemerintah terhadap masalah sampah, yang menyebabkan ketidakteraturan dalam penanganan sampah. Hal ini mengakibatkan penumpukan sampah di lokasi yang tidak sesuai, seperti tepi jalan, lahan terbuka, dan sebagainya. Sebagai solusi atas masalah ini, dibuatlah konsep taman wisata sampah di kecamatan mapanget. Tempat pengolahan sampah membantu mengurangi volume sampah yang masuk ke tempat pembuangan akhir, sementara rekreasi edukasi mengedukasi masyarakat tentang pentingnya penanganan sampah dalam konteks krisis lingkungan global.

Saran

Penulis sendiri merasa masih banyak kekurangan dalam hal perancangan. Seperti regulasi aksesibilitas dan penempatan objek bangunan. Perancangan ini mungkin masih terdengar tidak masuk akal dalam proses mendesain. Namun dengan adanya kemajuan teknologi dan penekanan produksi sampah yang semakin besar, penulis optimis bahwa perancangan wisata sampah ini dapat di realisasikan dalam bentuk nyata. Desain ini juga akan mengalami perubahan di karenakan perancangan ini sepenuhnya hanya di pikirkan oleh penulis tentunya mengikuti standar yang di tentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrew Charleson, 2005, Struktur sebagai Arsitektur. Elsevier. London, Inggris.
- Hartinisari, 2018, Desain Apartemen dengan Penggunaan Modul Ganda. Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. Bandung.
- Rogi, Octavianus H. A., 2014, Tinjauan Otoritas Arsitek dalam Teori Proses Desain, Jurnal Media Matrasain Prodi Arsitektur Fak. Teknik Unsrat, Volume 11 No.3 November 2017, Manado.
- Schodek, Daniel, 1991, Struktur, PT. Refika Aditama, Jakarta.
- P. Davidoff and T. A. Reiner, 1962, A Choice Theory of Planning, Jurnal of the American Institute Planners vol. 28, no. 2, pp. 103–115, 1962, doi: 10.1080/01944366208979427.
- Ching, Francis D. K., 1996, Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan, Erlangga, Jakarta.
- Heinz Frick FX., 20097, Bambang Suskiyatno, Dasar Dasar Arsitektur Ekologis, Kanisius, Yogyakarta.