

Perancangan Pasar Modern di Kabupaten Kolaka Utara dengan Pendekatan *Green Building*

Jumardin M¹ | Rohana*² | Andi Yusri² | Aris Sakkar Dollah² | Citra Amalia Amal² |
A. Syahriyunita Syahrudin²

¹ Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia.

ardipoge01@gmail.com

² Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia

rohana@unismuh.ac.id

yusri.andi76@gmail.com

arisdol@unismuh.ac.id

citraamaliaamal@unismuh.ac.id

a.syahriyunita@gmail.com

Korespondensi

*Rohana

rohana@unismuh.ac.id

ABSTRAK: Dalam era modern saat ini, kebutuhan akan fasilitas pasar yang mampu menunjang aktivitas ekonomi dengan efisien dan berkelanjutan menjadi semakin penting. Skripsi ini mengkaji perancangan pasar modern di Kabupaten Kolaka Utara dengan mengadopsi pendekatan green building. Green building adalah konsep pembangunan yang bertujuan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan melalui efisiensi dan pengurangan penggunaan sumber daya. Melalui pendekatan ini, pasar dirancang untuk mengoptimalkan pemanfaatan energi, mengurangi konsumsi air, meminimalkan limbah, serta memanfaatkan material bangunan yang berkelanjutan. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini mencakup studi literatur tentang konsep green building, analisis kebutuhan masyarakat lokal, serta kajian potensi sumber daya lokal. Dengan menggabungkan prinsip-prinsip desain berkelanjutan dengan kebutuhan spesifik masyarakat Kolaka Utara. Hasil perancangan menunjukkan bahwa penerapan konsep green building dapat meningkatkan kualitas ruang pasar, mempromosikan kenyamanan bagi pengunjung dan pedagang, serta memberikan kontribusi positif terhadap upaya pelestarian lingkungan. Dengan penerapan pendekatan green building, pasar modern di Kabupaten Kolaka Utara diharapkan menjadi model untuk pembangunan fasilitas publik yang berkelanjutan di daerah lain, sejalan dengan upaya global dalam menghadapi isu-isu perubahan iklim dan keberlanjutan lingkungan.

KATA KUNCI: *Green Building*, Pasar Modern, Kolaka Utara, Desain Berkelanjutan, Efisiensi Energi.

ABSTRACT: In today's modern era, there's an increasing demand for market facilities that can support economic activities efficiently and sustainably. This thesis examines the design of a modern market in North Kolaka Regency by adopting the green building approach. A green building refers to the development concept aimed at minimizing negative impacts on the environment through resource efficiency and reduction. Through this approach, the market is designed to optimize energy utilization, reduce water consumption, minimize waste, and utilize sustainable building materials. The methodology used in this research includes a literature study on green building concepts, an analysis of local community needs, and an exploration of local resource potential. By integrating sustainable design principles with the specific needs of the North Kolaka community. By applying the green building approach, the modern market in North Kolaka Regency is hoped to serve as a model for sustainable public facility development in other regions, aligning with global efforts to address climate change and environmental sustainability issues.

KEYWORDS: *Green Building*, Modern Market, North Kolaka, Sustainable Design, Energy Efficiency.

1 | PENDAHULUAN

Daerah kawasan Kolaka merupakan area paling krusial dalam sektor perdagangan Provinsi Sulawesi Tenggara. Di dalam peta administratif Kabupaten Kolaka Utara termasuk kedalam kawasan perdagangan dan jasa. Sehingga akan berdampak secara signifikan. Dikembangkan sebagai kawasan strategis perdagangan dan jasa dengan daya dukung infrastruktur berupa jalan nasional.

Menurut data Badan Pusat Statistik, dapat disimpulkan bahwa perkembangan ekonomi Kabupaten Kolaka Utara dalam sektor perdagangan tidak terlalu signifikan, karena dari tahun ke tahun (2017-2022) angka pertumbuhan ekonomi terus mengalami penurunan sedangkan factor perdagangan dan jasa memegang peranan penting dalam Kabupaten Kolaka Utara. Untuk membantu meningkatkan ekonomi di Kabupaten Kolaka Utara maka dapat dilakukan dengan cara merancang pusat perbelanjaan yang modern. Karena Pasar modern tidak hanya akan meningkatkan perekonomian Kolaka Utara tetapi juga akan menyerap tenaga kerja yang lebih tinggi, sehingga membuka lapangan pekerjaan, untuk mengatasi dampak ekonomi yang menurun.

Dampak positif dari pasar modern yaitu pasar modern menyediakan barang yang kebutuhan manusia. Pengunjung pasar modern atau konsumen dapat memilih dan dapat membeli barang yang diinginkan dengan mudah. Selain itu, pasar modern juga menyediakan servis bagi pengguna. Pasar modern sebagai bangunan yang dapat meningkatkan perekonomian setempat. Pasar modern menjadi hal yang wajib dalam sebuah kota. Dalam era globalisasi, keberadaan Pasar modern menjadi hal utama dalam kemajuan kota. Kota yang sedang berkembang bisa sangat terbantu dengan keberadaan pasar modern, karena pasar modern dapat mengundang investor yang ingin berinvestasi dalam bidang-bidang perbelanjaan.

Selain dampak positif pasar modern juga memiliki dampak negatif diantaranya akan meningkatkan sifat konsumerisme masyarakat, karena masyarakat akan dimanjakan dengan berbagai fasilitas yang membuat berbelanja menjadi sangat mudah. Dalam era globalisasi, berbelanja ke Pasar modern juga sudah gaya hidup masyarakat modern. Bangunan Pasar modern juga mengurangi ruang terbuka hijau yang berfungsi sebagai ruang public dan memberikan dampak positif pada lingkungan. Selain itu, pasar modern memiliki potensi yang dapat menyebabkan kemacetan, karena merupakan bangunan yang sering dilewati dan keluar-masuk kendaraan.

Bangunan komersial merupakan bangunan yang sangat membutuhkan penggunaan energy energi. Menurut BPS (2021) penggunaan energi pada bangunan komersial kurang lebih sebesar 3% dari keseluruhan penggunaan energi final dalam skala nasional, penggunaan energi ini lebih kecil dari penggunaan energi dibidang industry yaitu sebesar 32,9%, dibidang rumah tangga yaitu sebesar 30,1 % dan dibidang transportasi yaitu sebesar 23,7%. Akan tetapi, menurut BPS (2011) secara produk domestik bruto, bidang komersial yang meliputi kategori perdagangan dan jasa, keuangan, dan konstruksi memiliki angka sebesar 43% dari keseluruhan produk domestik bruto Indonesia dan akan terus meningkat.

Apabila melihat penggunaan listrik dalam kategori komersial, bangunan komersial mengkonsumsi 24,8% dari total penggunaan listrik di tahun 2009.

Menurut PEEE (2021) pengurangan penggunaan energi dalam kategori komersial dapat berdampak signifikan terhadap penghematan energi listrik dan dapat mengurangi kebutuhan energi primer nasional.

Masalah dalam perancangan pasar modern yaitu ruangan yang membutuhkan sumber energi yang banyak, terutama dalam penghawaannya, karena menggunakan penghawaan buatan. Menurut World Health Organisation (WHO),

30% bangunan gedung di dunia mengalami masalah kualitas udara dalam ruangan, sehingga dalam perancangan bangunan harus memperhatikan kualitas kenyamanan ruangnya. Karena itu konsep Green Building digunakan untuk meminimalisasi berbagai pengaruh membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungan, sehingga pengguna Mall akan merasa nyaman berada di ruang.

2 | METODE

2.1 | Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di Kabupaten Kolaka Utara, Provinsi Sulawesi Tenggara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan maret 2022 - bulan Agustus 2023 yang dilakukan dengan observasi lokasi penelitian sampai pada perencanaan dan perancangan kawasan. Dalam sebuah perancangan, analisis tapak merupakan bagian penting dan menjadi determinan keberhasilan sebuah perancangan yang berdasarkan dengan kondisi eksisting sebuah tapak, pemilihan tapak perlu disesuaikan dengan maksud dan tujuan dari objek perancangan. Berikut kriteria-kriteria dalam pemilihan tapak antara lain.

- a. Kesesuaian dengan RTRW
- b. Ketersediaan infrastruktur Kota.
- c. Ketersediaan lahan dan luas lahan.
- d. Keberadaan bangunan di sekitar yang mendukung perancangan.

Pada perancangan ini, lokasi yang terpilih berada pada kawasan yang sesuai dengan rencana perancangan.



GAMBAR 1 Lokasi Tapak

1. Potensi Kawasan yang sesuai dengan tema perancangan ini karena tapak berada pada pusat konsentrasi massa.
2. Tapak memiliki aksesibilitas yang sangat baik karena dekat dengan pusat kota dan dijangkau oleh transportasi umum.
3. Lingkungan tapak yang mendukung sebagai lokasi perancangan pasar modern.

2.2 | Metode Pengumpulan Data

Pada perancangan ini, ada dua metode yang dilakukan dalam mengumpulkan data yakni data primer dan data sekunder. Selanjutnya data primer dapat didefinisikan sebagai data yang dikumpulkan dari sumber-sumber asli (Kuncoro, 2009). Sedangkan data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan oleh lembaga pengumpul data dan dipublikasikan kepada masyarakat pengguna (Hanke dan Reitsch, 1998). Pengumpulan data ini bertujuan untuk mendapatkan studi preseden perancangan pasarmodern, untuk mendapatkan pengetahuan perancangan tentang pasar modern, dan hal-hal lain yang dapat mendukung objek perancangan pasar modern di Kabupaten Kolaka Utara dengan pendekatan *green building*.

2.3 | Analisis Data

Analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja, seperti yang disarankan oleh data (Lexy J. Moleong 2000). Dari hasil penelitian, data yang diperoleh akan diolah dan dijadikan acuan dalam perancangan, sehingga mudah dalam menentukan desain yang sesuai dengan judul dan penerapan konsep yang digunakan dalam perancangan. Proses perencanaan konsep arsitektur terdapat beberapa konsep analisis yang biasa digunakan dalam perancangan yaitu, analisis lokasi, analisis tapak, analisis pengguna, analisis kebutuhan ruang, analisis zoning ruang, analisis site, analisis bentuk, serta analisis yang berkaitan dengan konsep yang diterapkan pada perancangan. Kemudian, dilanjutkan dengan gambar kerja atau DED (*Detail Engineering Design*) yang meliputi gambar site plan, denah, tampak, potongan. Selanjutnya, dilakukan gambar tiga dimensi, dan video animasi *exterior* dan *interior* perancangan. Kemudian hasil akhir dari perancangan akan dirampungkan dan disajikan dalam bentuk *soft copy*, *hard copy*, serta video animasi yang berdurasi kurang lebih 4 menit.

3 | HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 | Lokasi Perancangan

Lokasi site berada di Kabupaten Kolaka Utara. *Site* memiliki luas kurang lebih 13.500 m².

3.2 | Kebutuhan Ruang

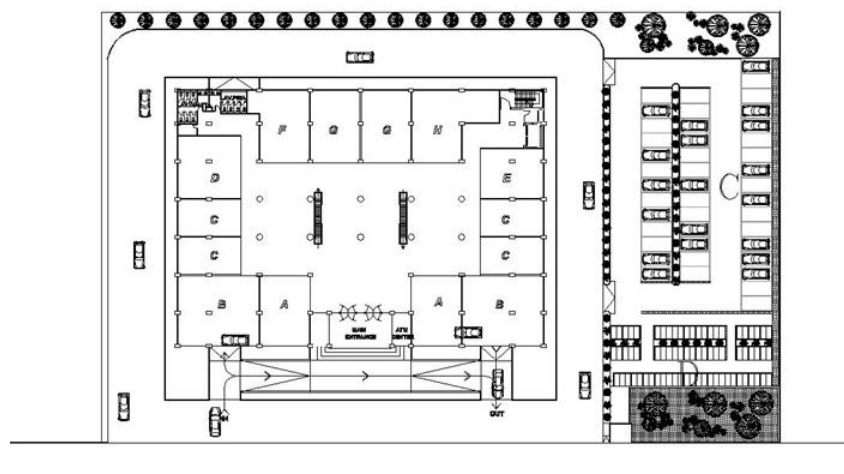
Dilihat dari sudut pandang umum, ruang merupakan bagian dari semesta yang memiliki dimensi 3 (panjang, lebar dan tinggi) dan dapat dihuni oleh bagian terkecil suatu benda (atom). Dari segi Arsitektur, ruang merupakan bagian tiga dimensi (memiliki panjang, lebar dan tinggi) dibatasi oleh elemen penyusun bawah, samping dan atas sebagai pembatas keluar/masuk ruangan tersebut (Arsitur studio, 2020). Beberapa ruang dalam arsitektur membutuhkan ukuran yang sesuai dengan kebutuhan ruang tersebut, Pada Perancangan Perpustakaan Umum Daerah Kabupaten Gowa dengan Pendekatan Arsitektur Hibrid, besaran ruang yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

TABEL 1 Besaran Ruang

No	Kelompok Ruang	Luas m2
1	Ruang parkir dan <i>dropping</i>	2369.6
2	Ruang Pengelola	195
3	Ruang Pendukung	103
4	Ruang Pelayanan	1729.808
5	Kebutuhan Berkala	406,25
6	Luas Keseluruhan	4.803,658

3.3 | Sirkulasi

Sirkulasi dapat diartikan sebagai “tali” yang mengikat ruang-ruang suatu bangunan atau suatu deretan ruang-ruang dalam maupun luar, menjadi saling berhubungan. Oleh karena itu kita bergerak dalam waktu melalui suatu tahapan ruang. Kita merasakan ruang ketika kita berada didalamnya dan ketika kita menetapkan tempat tujuan (Francis D.K. Ching, 1993). Sirkulasi pada perancangan ini dibagi menjadi dua yaitu akses masuk tapak dan keluar tapak yang dirancang dengan lebar jalan 10 meter mengelilingi bangunan agar pengunjung dapat melihat setiap sisi bangunan, untuk jalur pedestrian berada pada pinggir jalan dengan lebar 2 meter .Perancangan ini juga dilengkapi akses untuk pengunjung disabilitas.



GAMBAR 2 Rancangan Sirkulasi

3.3 | Orientasi Matahari dan Arah Angin

Berdasarkan analisa orientasi matahari dan arah hembusan angin pada site, diperoleh kesimpulan berdasarkan waktunya, matahari memiliki karakteristik yang berbeda. Matahari pagi yang terbit dari arah timur, dapat menyehatkan bagi manusia dan tidak berdampak pada bangunan, seperti pemanasan paa bangunan. Adapun sinar matahari siang, pada saat matahari tepat di atas kepala dapat menyebabkan panas yang menyengat bagi kulit manusia serta pemanasan bangunan. Adapun sinar matahari sore yang berada di arah barat juga dapat mengakibatkan pemanasan pada bangunan akibat sinar yang cukup menyengat.

Untuk mengatasi cahaya matahari yang berlebih, setiap sisi bangunan yang terkena matahari langsung didesain dengan menggunakan secondary skin untuk meminimalisir cahaya matahari yang masuk, serta pemberian vegetasi pada tapak guna meminimalisir cahaya berlebih terhadap tapak.

3.5 | Kebisingan

Kebisingan hampir datang dari segala arah, tetapi daerah dengan tingkat kebisingan yang tinggi yaitu dari arah Selatan site yaitu jalan H. M. Agus Salim. Untuk mereduksi kebisingan tersebut diperlukan elemen vegetasi dari arah datangnya kebisingan yaitu dari arah Selatan. Faktor yang menyebabkan kebisingan masuk ke lokasi perencanaan adalah permukaan tanah yang rata, sehingga tidak ada penghalang kebisingan. Dapat kita lihat pada gambar berikut:

Dalam upaya meredam kebisingan, maka dapat dilakukan beberapa strategi sebagai berikut:

- 1) Penyediaan vegetasi sebagai pelindung dari kebisingan di sepanjang tapak yang berdekatan dengan jalan.
- 2) Meletakkan ruang-ruang yang membutuhkan ketenangan lebih jauh dari sumber bising.

3.6 | Konsep Bentuk

Pengertian bentuk arsitektural adalah titik temu antara massa dan ruang. Bentuk-bentuk arsitektural, tekstur, material, pemisahan antara cahaya dan bayangan, warna, merupakan perpaduan dalam menentukan mutu atau jiwa dalam penggambaran ruang. Mutu arsitektur akan ditentukan oleh keahlian seorang perancang dalam menggunakan dan menyatukan unsur-unsur tadi, baik dalam pembentukan ruang dalam (interior) maupun ruang-ruang luar (eksterior) disekeliling bangunan-bangunan (Edmund N. Bacon, 1974). Ide bentuk dari perancangan perpustakaan ini mengambil bentuk dari sebuah buku yang terbuka karena sesuai dengan judul perancangan yaitu sebuah perpustakaan yang melambangkan ilmu pengetahuan yang senantiasa berkembang dan juga ilmu pengetahuan yang membawa manfaat bagi kesejahteraan manusia. bangunan ini juga mengadopsi bentuk sebuah kepakan sayap yang melambangkan kemauan untuk terus berkembang. Berikut adalah gambar sementara proses dari bentuk bangunan.



GAMBAR 8 . Konsep Bentuk Bangunan

3.7 | Zoning Ruang

Zoning ruang adalah pembagian ruang menjadi beberapa zona sesuai dengan fungsi dan karakteristik aslinya atau diarahkan pada pengembangan penataan ruang. Pada perancangan ini, zonasi ruang dibagi sesuai dengan fungsi masing-masing ruang, dimana pada lantai 1, lantai 2, dan lantai 3 sebagai area publik, pada lantai 4 sebagai area pengelola sebagai zona privat, dan pada ruang mekanikal dan lavatory sebagai zona service.

3.8 | Utilitas Bangunan

Utilitas Bangunan adalah segala sesuatu yang digunakan untuk mendukung tercapainya unsur kenyamanan, kesehatan, keselamatan, komunikasi dan mobilitas dalam suatu bangunan. Berikut ini adalah macam-macam sistem utilitas yang akan ditemukan di sebuah bangunan (Purbo Hartono, 1995). Berikut merupakan system jaringan listrik dan Plumbing.

3.9 | Struktur Bangunan

Struktur bangunan adalah susunan atau pengaturan bagian-bagian bangunan yang menerima beban atau konstruksi utama, tanpa mempermasalahkan tampilan apakah konstruksi tersebut terlihat sebagai struktur bangunan atau tidak. Secara umum struktur bangunan terdiri atas pondasi, dinding, kolom, lantai dan kuda-kuda atap (Heinz Frick, 1999). Perancangan apartemen greeb Building pada bagian struktur bagian atas atau *upper struktur* bangunan pada perancangan ini menggunakan dak beton bertulang struktur bagian tengah atau *middle struktur* berupa kolom dan balok yang memiliki dimensi 60 x 60 CM dengan jarak bentangan 700 Cm, sedangkan struktur bagian bawah bangunan atau *lower struktur* menggunakan pondasi tiang pancang.

4 | KESIMPULAN

Pasar Moden berlokasi di Kec. Kodeoha Kolaka Utara dengan luas lahan 13.500 m². Bangunan terdiri dari 3 fungsi utama yaitu sebagai retail, pengelola dan pendukung. Pada Siteplan bangunan utama, bangunan pendukung, ruang parkir, pos security, jalan dan taman. Bangunan utama berjumlah 5 lantai, lantai 1 berfungsi sebagai Basement Bentuk bangunan mengadopsi dari bentuk dasar persegi yang diatur dengan permainan cut and push wall dan sun shading ACP agar tidak monoton. Material fasad umumnya menggunakan kaca curtain wall insulasi. Untuk struktur menggunakan balok beton.

Pada bangunan menggunakan 2 aspek arsitektur green building yaitu pertama aspek material yang menggunakan material tahan lama yang dapat dipakai beberapa tahun kedepan, kedua aspek energi yang menggunakan curtain wall berfungsi untuk pencahayaan alami pada bangunan.

Daftar Pustaka

- Akmal, 2013. Menata Apartemen. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Al-Qur'an Al-nahl Qur'an in Work.
- Badan Pusat Statistik Kota Makassar. (2022). Bps.go.id. <https://makassarkota.bps.go.id/>
- Bokalders, Varis dan Maria Block, 2017.. How to Design Healthy, Efficient and Sustainable Building. The Whole Building book : London.
- Dewi Yustiarini, 2019. Konsep Green Building Sebagai Solusi Mengurangi Kerusakan Lingkungan. (Skripsi Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia). <https://scholar.google.com>
- Departemen Pendidikan Nasional. 2012. Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Endy,
- Marlina, 2018. Panduan Perancangan Bangunan Komersial, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Geografis – Makassar kota, 2022.
- Green Building Council Indonesia, 2013. Greenship untuk Gedung Baru Versi Jakarta: Green Building Council Indonesia.
- Green Building Council Indonesia, 2016. Home – About GBC Indonesia.
- Green Building Council Indonesia, 2011. Panduan Penerapan Perangkat Penilaian Bangunan Hijau GREENSHIP
- Green Building Council Indonesia. 2013. PANDUAN TEKNIS, Perangkat Penilaian Bangunan Hijau Untuk Bangunan Baru Versi 1.2. GREENSHIP
- Green Building Council Indonesia. 2014. GREENSHIP RATING TOOLS untuk Rumah Versi 1.0. GREENSHIP

- Green Building, 2015. Lebih Dari Sekadar Bangunan Hemat Energi.
- Green Building Consultant, 2018. Bangunan hijau. Vol. 7-12
- Hadjar Seti Aji, 2016, Green Building Persatuan Insinyur Indonesia. Vol. 9-11
- Hasyim, 2013. Konsep Green Building Pada Gedung A. (Skripsi Sarjana, Gri ya Universitas Brawijaya Malang). <https://scholar.google.com/>
- Ir. Rana Yusuf Nasir, 2016. Perancangan Eksterior dalam Arsitektur. Vol. 1-9
- Iwasaki Anni, 2011. Pembangunan Apartemen Sewa untuk Keluarga Baru, Tokyo Institute of Technology. Vol. 1-7
- Jamal, 2017. Kajian Implementasi Green Home Ditinjau Dari Perspektif Owner Rumah Sebagai Suplemen Bahan Ajar Teknik Lingkungan Departemen Pendidikan Nasional. (Skripsi Sarjana, Universitas Negeri Sebelas Maret). <https://scholar.google.com>
- KBBI Daring. (2016). Kemdikbud.go.id. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/apartemen>
- Kibert, Charles J, 2013. Sustainable Construction Green Bilding Design and Delivery. Canada : ohn Wiley & Sons, Inc.
- Komalasari, 2014. Pengkajian Lingkungan Perilaku* dalam Introduction toArchitecture. Vol. 1-8
- Laurie, 2018. The Importance Of Gardens In Tall Buildings. Vol. 3-7"Visualisasi Data Kependudukan - Kementerian Dalam Negeri 2020" (Visual). www.dukcapil.kemendagri.go.id. Diarsipkan dari versi asli tanggal 2021-08-05. Diakses tanggal 14 Juli 2021.
- "Penduduk Menurut Wilayah dan Agama yang Dianut di Kabupaten Kolaka Utara". www.sp2010.bps.go.id. Diarsipkan dari versi asli tanggal 2023-03-17. Diakses tanggal 22 Agustus 2020.
- Algifari, Ekonomi Mikro Teori Dan Kasus Edisi Kesatu (Yogyakarta : STIE YKPN, 2002) h.92
- Robert.S Pindyck dan Daniel.L Rubinfeld, Mikro Ekonomi Edisi Delapan (Jakarta : Erlangga, 2012)
- T.Gilarso, Pengantar Ilmu Ekonomi Makro (Yogyakarta : Konisius, 2004) N.GregoryMankiw, Principles of Economic : Pengantar Ekonomi Mikro (Jakarta : Salemba Empat, 2009), h.
- Kasmir dan jakfar, studi kelayakan bisnis, (jakarta : kencana 2007) h. 69
- Hendra Riofita, Strategi Pemasaran, (Pekanbaru : CV. Mutiara Pesisir Sumatra, 2015) Miller dan Mainers, 1997: 23)
- Miller dan Mainers (1997: 381-382).
- Peraturan Presiden Republik Indonesia, Nomor 112 Tahun 2007 Tentang Penataan dan binaan Pasar Tradisional, Pusat Perbelanjaan dan Toko Modern, BAB 1 Pasal 1
- 29 Nel Aryanti, "Analisis Perbedaan Pasar Modern Dan Pasar Tradisional Ditinjau Pasar isional",Jumal Managemen dan Bisnis, Vol.13.No.01 (April 2013), h.18
- "Metode Baru Indeks Pembangunan Manusia 2019-2020" (pdf). www.bps.go.id.Diarsipkan dari versi asli tanggal 2021-01-27. Diakses tanggal 14 Juli 2021.
- "Rincian Alokasi Dana Alokasi Umum Provinsi/Kabupaten Kota Dalam APBN T.A2020" (pdf). www.djpk.kemenkeu.go.id. (2020). Diakses tanggal 14 Juli 2021.
- "Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin dan Rasio Jenis Kelamin Penduduk di Kabupaten Kolaka Utara 2015-2019". www.kolutkab.bps.go.id. Diarsipkan dari versi asli tanggal 2022-06-27. Diakses tanggal 22 Agustus 2020.UU 29/2003, Pasal 7 ayat (3).
- Leonard J, 2018. Manado High Rise Residential. (Skripsi Sarjana, Universitas Samratulangi Manado). <https://scholar.google.com/>
- Neufert, E., 2019. Architects' data. John Wiley & Sons.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 5. 2008. Pedoman Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Hijau. Perda Rtrw Kota Makassar 2015-2034.
- Pujiati.Fita.(n.d), 2018. Kajian Implementasi Green Home Ditinjau Dari Perspektif Owner Rumah Sebagai Suplemen Bahan Ajar Teknik Lingkungan. (Skripsi Sarjana, Universitas Negeri Sebelas Maret). <https://scholar.google.com/>
- Purwadarminta, 2015. Aspek Perencanaan Perumahan Hijau menurut Preferensi Konsumen pada Perumahan Menengah Bawah Surabaya Barat. (Skripsi Sarjana, Institut Teknologi Bandung). <https://scholar.google.com/>