

TUGAS AKHIR
DIPO CO-WORK AND CAFE DENGAN
PENDEKATAN EFISIENSI ENERGI DI KOTA SALATIGA



BEREKHYA YONARISCHA

61160035

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Berekhya Yonarischa
NIM : 61160035
Program studi : Arsitektur
Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

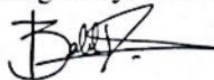
“DIPO CO-WORK AND CAFÉ DENGAN PENDEKATAN EFISIENSI ENERGI DI KOTA SALATIGA”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 18 April 2021

Yang menyatakan



(Berekhya Yonarischa)
NIM. 61160035

TUGAS AKHIR

Dipo *Co-Work and Café* dengan Pendekatan Efisiensi Energi di Kota Salatiga

Diajukan kepada Program Studi Arsitektur,
Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta,
sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Arsitektur

Disusun Oleh :

BEREKHYA YONARISCHA

61160035

Diperiksa di : Yogyakarta


Tanggal : 21 April 2021

Dosen Pembimbing I



Ferdy Sabono, S.T., M.Sc.

Dosen Pembimbing II



Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Arsitektur



Dr.-Ing. Sita Yulastuti Amijaya, S.T., M.Eng.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Dipo *Co-Work and Café* dengan Pendekatan Efisiensi Energi di Kota Salatiga

Nama Mahasiswa : **BEREKHYA YONARISCHA**

NIM : **61160035**

Matakuliah : Tugas Akhir

Semester : GENAP

Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Kode : DA8336

Tahun Akademik : 2020/2021

Prodi : Arsitektur

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir
Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
dan dinyatakan **DITERIMA** untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada tanggal : 26 Maret 2021

Yogyakarta, 21 April 2021

Dosen Pembimbing I



Ferdy Sabono, S.T., M.Sc.

Dosen Penguji I



Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D.

Dosen Pembimbing II



Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc.

Dosen Penguji II



Linda Octavia, S.T., M.T.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi:

DIPO CO-WORK AND CAFÉ DENGAN EFISIENSI ENERGI DI KOTA SALATIGA

adalah benar-benar hasil karya sendiri.

Pernyataan, ide, maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam skripsi ini pada catatan kaki dan Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruhnya dari skripsi ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Yogyakarta, 18 - 04 - 2021



Berekhya Yonarischa

61 . 16 . 0035

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan penyertaannya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “*Dipo Co-work and Café dengan Pendekatan Efisiensi Energi di Kota Salatiga*” dengan baik dan lancar.

Saya sudah berusaha merancang karya ini dengan maksimal walaupun ini masih jauh dari kata bagus. Walaupun demikian, selama proses pengerjaan karya ini saya mendapatkan banyak ilmu-ilmu baru, pembelajaran mengenai konsisten dan taat pada waktu (*deadline*) hingga saya dinyatakan lulus setelah sidang tugas akhir.

Pada kesempatan kali ini, saya akan menyampaikan ucapan terima kasih pada pihak-pihak yang sudah mendukung dan membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir. Secara khusus saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu senantiasa menyertai dan memberikan muzizat-Nya yang begitu nyata kepada saya.
2. Bapak, Ibu dan Mas Natan yang selalu mendukung saya dalam segala hal, selalu menyemangati saat sedang terpukul dan selalu ada setiap saat.
3. Pak Ferdy Sabono, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang sudah memberikan referensi untuk mendukung tugas akhir saya dan yang sudah meluangkan waktunya untuk konsultasi bersama saya.
4. Pak Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc selaku dosen pembimbing yang sudah banyak membantu dan memberikan banyak masukan serta memberikan ilmu baru untuk saya. Juga, yang sering saya repotkan.
5. Jan Reynaldo Lainsamputti yang selalu ada dan sudah membantu dari kolokium sampai sidang.
6. Geng Halleluya Berjamaah (Petra, Beti dan Putri) yang selalu bersama sejak kolokium sampai lulus bareng, saling membantu dan mendukung serta mendoakan satu sama lain. Kalian *toxic, guys*.
7. Geng Baper (Tesa, Dea, Beti, Putri, Petra, Fani, Vivi, Disa, Emi, Cindy) yang selalu mendukung dalam doa.
8. Mbak Dina, Mas Saud, Marvel dan Minok yang selalu mengganggu saya saat sedang mengerjakan tugas.
9. Teman-teman Arsitektur angkatan 2016.

DAFTAR ISI

	HALAMAN AWAL	14	Studi Preseden: Plan-I Headcuarter Office
00	Sampul Luar	15	Studi Preseden: KSM Architecture Studio
i	Sampul Dalam	16	Studi Preseden: Kilogram Coffee Shop Golkar Jakarta Office
ii	Halaman Pengesahan	17	Kesimpulan Preseden
iii	Lembar Keaslian		
iv	Kata Pengantar	18	BAB 3: TINJAUAN LOKASI & ANALISIS SITE
v	Daftar Isi	19	Kriteria Pemilihan Site
vi	Abstrak	20	Lokasi Site
vii	Abstract	22	Analisis Site
01	KERANGKA BERPIKIR		
02	BAB 1: PENDAHULUAN	24	BAB 4: PROGRAMMING
03	Latar Belakang	25	Pola Aktivitas & Kebutuhan Ruang
04	Fenomena	26	Zonasi Ruang
04	Permasalahan	27	Besaran Ruang
04	Rumusan Masalah	30	Analisis Persyaratan Ruang
05	BAB 2: TINJAUAN LITERATUR & STUDI PRESEDEN		
06	Teori <i>Coworking Space</i>	31	BAB 5: KONSEP
07	Spesifikasi <i>Coworking Space</i>	32	Konsep Zonasi Kawasan
08	Teori <i>Café</i>	33	Kegiatan & Gubahan Massa
09	Teori Konserfasi dan Efisiensi Energi	34	Konsep Pendekatan Bangunan: Efisiensi Energi
10	Strategi Penerapan Efisiensi Energi		
12	Teori OTTV		
13	Teori Konserfasi dan Efisiensi Energi	35	DAFTAR PUSTAKA
			LAMPIRAN
			Gambar Kerja
			Poster
			Kartu Konsultasi

DIPO CO-WORK AND CAFÉ DENGAN PENDEKATAN EFISIENSI ENERGI DI KOTA SALATIGA

Abstrak

Zaman sudah semakin canggih. Mahasiswa masa kini pun dituntut untuk dapat terus berkembang sejalan dengan perkembangan zaman. Era sekarang, mahasiswa akan lebih mengandalkan teknologi untuk sarana belajar, berdiskusi, dan bekerja. Semakin ke sini, peran dari perpustakaan sebagai sarana belajar pun sudah mulai menurun karena dirasa ketinggalan jaman dan ribet. Mahasiswa akan lebih memilih untuk belajar melalui internet di tempat yang menurut mereka nyaman. Saat ini, keberadaan kafe sudah menjamur dimana-mana bahkan di Kota Salatiga. Kafe merupakan tempat *ngopi* yang menawarkan suasana hangat dan nyaman. Tidak hanya *ngopi* atau nongkrong saja, mahasiswa juga dapat menjadikan kafe sebagai tempat untuk belajar, berdiskusi dan bersosialisasi dengan kelompoknya. Namun, sekarang peminat kafe sudah terlalu banyak sehingga menyebabkan suasana dari kafe tersebut tidak nyaman dan ramai. Oleh karena itu, perlu adanya wadah yang mampu menampung kegiatan mahasiswa yang akan berdiskusi, belajar dan bersosialisasi dengan menawarkan ruangan dengan fasilitas yang lengkap dan nyaman. Konsep *coworking space* merupakan sebuah solusi tempat kerja baru yang lebih efisien, kolaboratif dan fleksibel. Dengan memadukan suasana kafe dan fasilitas perpustakaan versi digital serta konsep *coworking space* akan memberikan tempat yang memudahkan penggunanya untuk beraktivitas, baik secara berkelompok maupun individu. Juga, menerapkan konsep bangunan hemat energi dengan memperhitungkan beban panas yang masuk melalui selubung bangunan dan penerapan sistem penghawaan untuk mengurangi beban pendingin ruangan.

Keywords: *coworking space*, café, efisiensi energi.

DUTA WACANA

DIPO CO-WORK AND CAFÉ WITH AN ENERGY EFFICIENCY APPROACH IN SALATIGA

Abstract

As times and technologies continue to evolve. Students these days are asked to be able to thrive along with the advancement of time. These days, students will be using mostly technology as a tool to learn, discuss and work. As time goes by, the role of library as a means of studying has decreased, as it is considered to be out of date and complicated. Students will likely to choose to study in places where it is comfortable and has access to the internet. As of today, even in Salatiga cafe has become an ordinary sight to be found everywhere. Cafe has become a go to place by the students, not only to have a cup of coffee or to spend their time but, cafe has become a place to study, discuss and socialize since it offers comfort as well as cozy atmosphere. However, since there are a lot of cafe enthusiasts, this causes the atmosphere of the cafe to be too crowded and uncomfortable. In consequence of this, there need to be space for students capable of providing place to study, opening a discussion and to socialize with others by not forgetting completeness of facilities and the luxury of the place. The concept of co-working space is a solution for a new and more efficient, collaborative and flexible work space. By combining the cozy atmosphere of cafe and the facilities of digital library with the concept of co-working space, it will provide a place where it is easy for the customer to have activities, not only in groups but also individually. Furthermore, with the application of energy-efficient building concept by taking into account the heat load that enters through the building envelope and applying a ventilation system to reduce air conditioning loads.

Keywords: co-working space, cafe, energy efficiency.

KERANGKA BERPIKIR



LATAR BELAKANG

- Kota Salatiga terkenal sebagai Kota Pendidikan.
- Penduduk Kota Salatiga didominasi oleh anak muda, terutama mahasiswa.
- Mahasiswa memiliki ciri khas jiwa sosial tinggi, suka berwisata dan seba bisa.



FENOMENA

- Mahasiswa sering menggunakan ruang publik seperti kafe sebagai ruang untuk berkumpul, berdiskusi bahkan belajar dan mengerjakan tugas.
- Mahasiswa bergantung pada internet dalam mencari informasi tanpa memperhatikan kejelasan data tersebut.
- Indonesia masih belum maksimal dalam menerapkan efisiensi energi.



PERMASALAHAN

- Mahasiswa sering menggunakan ruang publik seperti kafe sebagai ruang untuk berkumpul, berdiskusi bahkan belajar dan mengerjakan tugas.
- Mahasiswa bergantung pada internet dalam mencari informasi tanpa memperhatikan kejelasan data tersebut.
- Adanya isu perubahan iklim yang terjadi akibat emisi gas rumah kaca.



PENDEKATAN IDE SOLUSI

- Perancangan coworking space dengan mengadakan suasana kafe.
- Perancangan dengan pendekatan efisiensi energi untuk menciptakan ruang hemat energi tanpa perlu mengorbankan kenyamanan.



METODE

Pengumpulan data primer:

- Wawancara.
- Observasi.
- Dokumentasi.

Pengumpulan data sekunder:

- Data statistik Kota Salatiga.
- Data mengenai perpustakaan.
- Peraturan Pemerintah.
- Kajian Kriteria dan tolak ukur GBCI
- Perhitungan OTTV dengan spreadsheet SNI 03-6389



TINJAUAN PUSTAKA

Studi Literatur:

- a. Teoritis
 - Kafe.
 - Perilaku konsumen terhadap tempat kerja.
 - Coworking Space
- b. Arsitektural
 - Teori Konservasi dan Efisiensi Energi

Studi Preseden

- Plan-I Headquater Office Yeha Partners Architects
- KSM Architecture Studio
- Kilogram Coffee Shop
- Golkar Jakarta Office



ANALISIS SITE

Profil site:

- Kriteria pemilihan site
- Lokasi site
- Kondisi eksisting

Konteks site:

- Lingkungan
- Infrastruktur



PROGRAM RUANG

- Besaran ruang.
- Kebutuhan ruang.



IDE DESAIN

- Zonasi
- Konsep lanskap
- Gubahan massa
- Konsep Efisiensi Energi

PENDAHULUAN



LATAR BELAKANG



FENOMENA



PERMASALAHAN



IDE SOLUSI



RUMUSAN MASALAH



METODE

ARTI JUDUL

Coworking Space

Menurut kamus Oxford, *coworking space* atau ruang kerja bersama adalah sebuah tempat, atau lingkungan kerja, dimana para individu yang memiliki latar belakang pekerjaan atau bisnis yang berbeda bekerja sama dalam sebuah tempat. *Coworking space* menawarkan lingkungan kerja yang dapat saling berbagi peralatan, ide dan pengetahuan. Pengertian lainnya meliputi penyewaan ruang kerja yang akan digunakan bersama dengan pengguna yang lain dengan penggunaan waktu yang fleksibel.

Café

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian kafe adalah tempat minum kopi atau bisa disebut dengan kedai kopi yang pengunjunnya dihibur dengan musik. Selain sebagai tempat minum kopi, pengunjung juga dapat memesan minuman yang lain, seperti teh, bir, susu, dan aneka ragam makanan ringan yang disediakan. Kafe biasanya digunakan orang untuk merilekskan diri (Longman, 1992).

Efisiensi Energi

Perancangan bangunan dengan pertimbangan desain yang mampu menghemat energi tanpa perlu mengorbankan kenyamanan dari penggunanya. Efisiensi energi merupakan usaha yang dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi jumlah energi yang dibutuhkan, dalam sebuah bangunan. Perbaikan dalam efisiensi energi umumnya dicapai dengan mengadopsi teknologi atau proses produksi yang lebih efisien atau dengan metode aplikasi yang diterima secara umum untuk mengurangi pengeluaran energi.



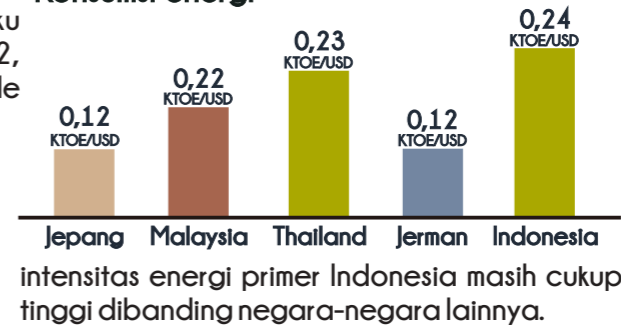
LATAR BELAKANG



Negara Indonesia masih belum maksimal dalam menerapkan teknologi efisiensi. Dilansir dari Buku Perencanaan Efisiensi dan Elastisitas Energi 2012, bahwa konsumsi energi final Indonesia pada periode 2000 hingga 2010 telah melonjak hampir dua kali lipat.



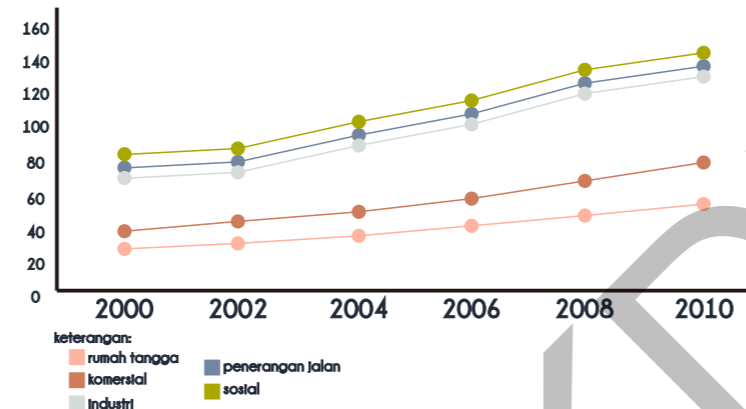
Konsumsi energi



tingkat intensitas energi, yang dihitung dengan menggunakan volume penggunaan energi nasional (Ton Oil Equivalent) dengan nilai Produk Domestik Bruto (dalam USD).

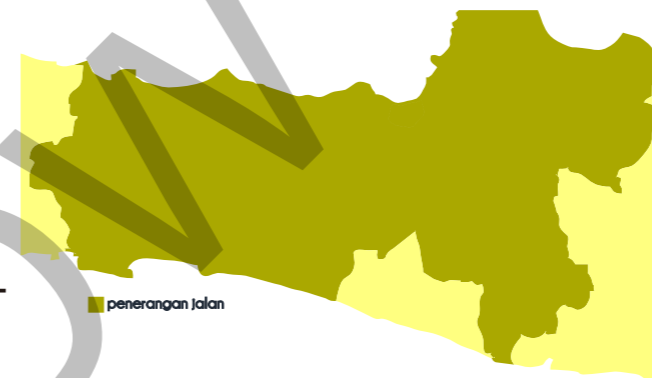
pemanfaatan energi di Indonesia tidak produktif atau masih boros.

Penjualan listrik PLN menurut kelompok pelanggan



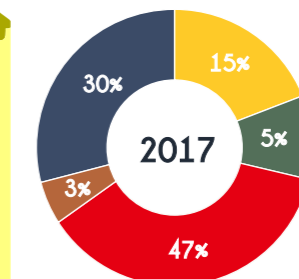
konsumsi energi final di Indonesia terus mengalami kenaikan dengan semakin bertambahnya kegiatan ekonomi di semua sektor. Rata-rata per tahunnya terjadi kenaikan sebanyak 3,3% dan konsumsi energi final Indonesia pada masa tahun 2010 mencapai 1.081,4 juta SBM.

Provinsi Jawa Tengah



Menurut Buku Perencanaan Efisiensi dan Elastisitas Energi 2012, provinsi Jawa Tengah masuk dalam kategori 11 provinsi dengan tingkat konsumsi energi paling banyak.

Konsumsi energi final



dalam sektor industri, di provinsi Jawa Tengah teridentifikasi 19 sites dan 14 perusahaan yang menggunakan energi lebih dari sama dengan 6000 TOE per tahunnya.

keterangan:
 - lainnya
 - transportasi
 - komersial
 - rumah tangga
 - Industri



Kota Salatiga



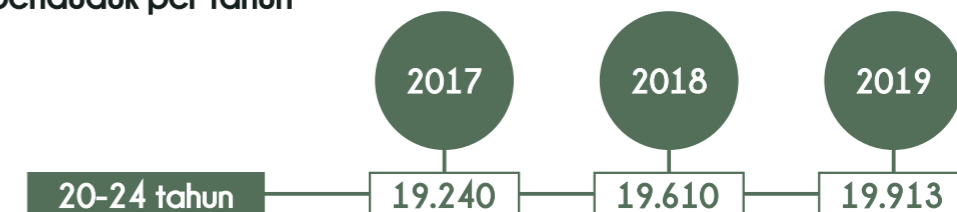
Jumlah mahasiswa per tahun

Jumlah mahasiswa dari tiga universitas terbesar di Kota Salatiga: UKSW, IAIN, AMA Salatiga.



Kota Salatiga dikenal sebagai kota pendidikan, karena terdapat Perguruan Tinggi, seperti: Institut Agama Islam Negeri, Akademi Manajemen Akuntansi, UKSW, dan Perguruan Tinggi lainnya (BPS Salatiga, 2011). Karena keberadaan kampus-kampus tersebut, masyarakat yang ada di Kota Salatiga lebih didominasi dengan golongan anak muda usia produktif, baik itu para pelajar ataupun mahasiswa.

Jumlah penduduk per tahun



Mahasiswa masa kini

Pada Kota Salatiga akan lebih sering menjumpai mahasiswa yang berada di sudut kota. Ada yang sedang bermain, berkumpul, berdiskusi, survei, dan sebagainya.

mahasiswa memiliki jiwa sosial yang tinggi	memiliki pemikiran yang lebih terbuka
gemar berwirausaha dan seba bisa	ramah terhadap teknologi

FENOMENA

Perpustakaan bagi mahasiswa

Mahasiswa sekarang memilih untuk mencari informasi dengan gadget dibandingkan harus datang ke perpustakaan dan memilah-milah begitu banyak buku untuk mendapatkan sebuah informasi.

Berikut jumlah pengunjung dan koleksi pada Perpustakaan Daerah:


	pengunjung	koleksi buku & non buku
2017	386829	46167
2018	533020	49553
2019	384225	56715

 Jumlah pengunjung yang semakin sedikit pada tiap tahunnya membuat keberadaan perpustakaan kurang dipedulikan lagi.

Peranan dari perpustakaan

- dijadikan media antara pemakai dengan koleksi sebagai sumber informasi pengetahuan
- untuk mengembangkan minat dan budaya membaca serta pembangkit kesadaran pentingnya belajar secara terus menerus
- Mengembangkan komunikasi antara pemakai dengan penyelenggara sehingga tercipta kolaborasi, berbagi pengetahuan maupun komunikasi ilmiah lainnya.
- Motivator, mediator dan fasilitator bagi pemakai dalam usaha mencari, memanfaatkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan pengalaman

Keberadaan cafe

 Mahasiswa jaman sekarang akan lebih sering menggunakan ruang publik seperti kafe untuk dijadikan ruang untuk bersosialisasi, berdiskusi dan belajar bahkan mengerjakan tugas.

prinsip dari kafe



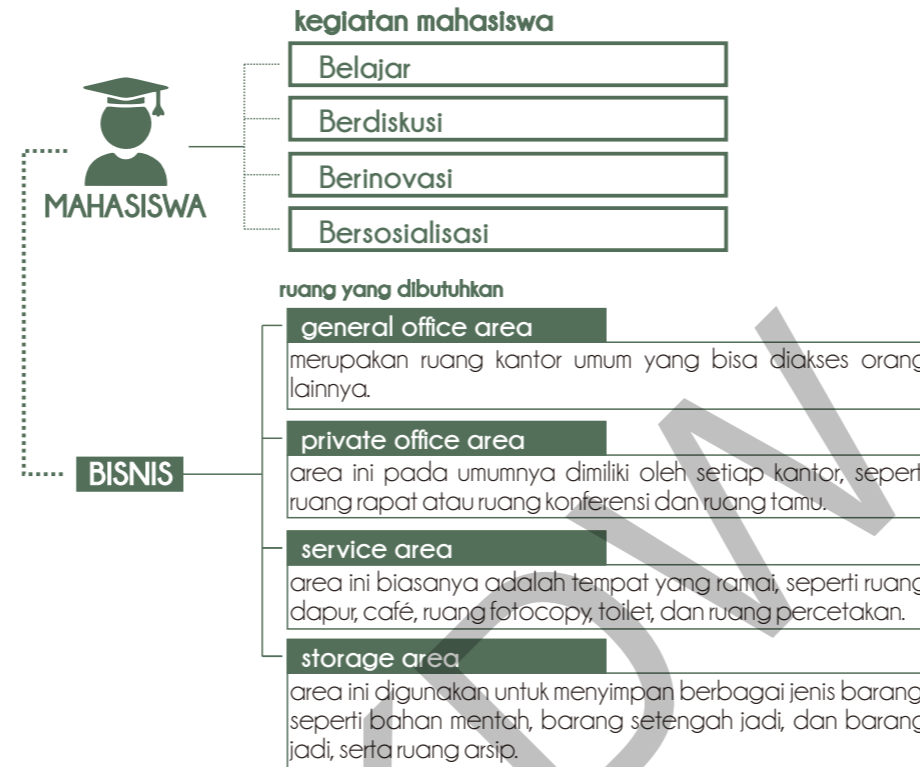
kenyamanan



suasana hangat

Café atau kedai kopi ini merupakan tempat yang menawarkan suasana relaksasi bagi para konsumennya yang merasa lelah dan jenuh dengan kesehariannya.

Sasaran Pengguna



Perilaku Konsumen di Tempat Kerja

Berdasarkan survei terhadap konsumen dari rencana bisnis yang dikembangkan, dapat diperoleh data:

- 87,80% responden memilih menggunakan ruang publik seperti kafe, sebagai tempat bekerja dan berdiskusi
- 56,67% faktor suasana kafe yang lebih rileks, tidak kaku, dan lebih fleksibel membuat pengunjung tidak mudah bosan
- 43,3% tempat kerja sekarang tidak ideal dan minimnya fasilitas yang disediakan

Isu Perubahan Iklim

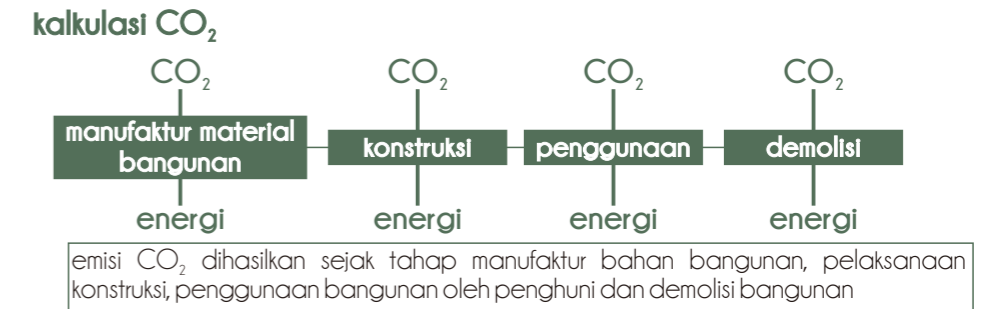
Adanya desakan untuk meningkatkan peran negara berkembang, termasuk Indonesia dalam mengurangi emisi gas rumah kaca yang lebih rendah.

hemat energi merupakan upaya untuk menurunkan emisi gas rumah kaca yang tepat dan ekonomis serta membawa dampak langsung pada pelaku energi

emisi gas rumah kaca menurut jenis sektor energi (ribu ton CO₂e)



emisi gas rumah kaca di Indonesia terus mengalami peningkatan yang cukup signifikan.

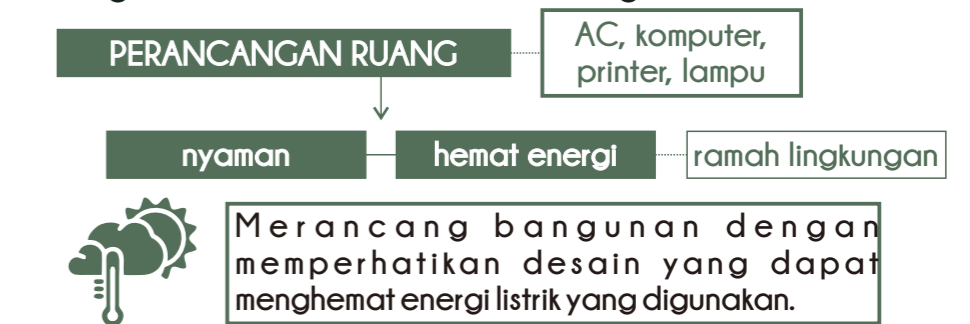


IDE SOLUSI

Perancangan Coworking Space dan Café



Dengan Pendekatan Efisiensi Energi



RUMUSAN MASALAH

Bagaimana merancang tempat yang nyaman untuk bekerja, bersosialisasi dan bersantai serta menerapkan konsep hemat energi?

METODE

Data Primer

- wawancara
- observasi
- dokumentasi

Data Sekunder

- data statistik Kota Salatiga
- dokumen kependudukan Salatiga
- data pengunjung dan koleksi perpustakaan
- peraturan pemerintah
- literatur buku dan internet



IDE DESAIN



ZONASI



KONSEP LANSKAP

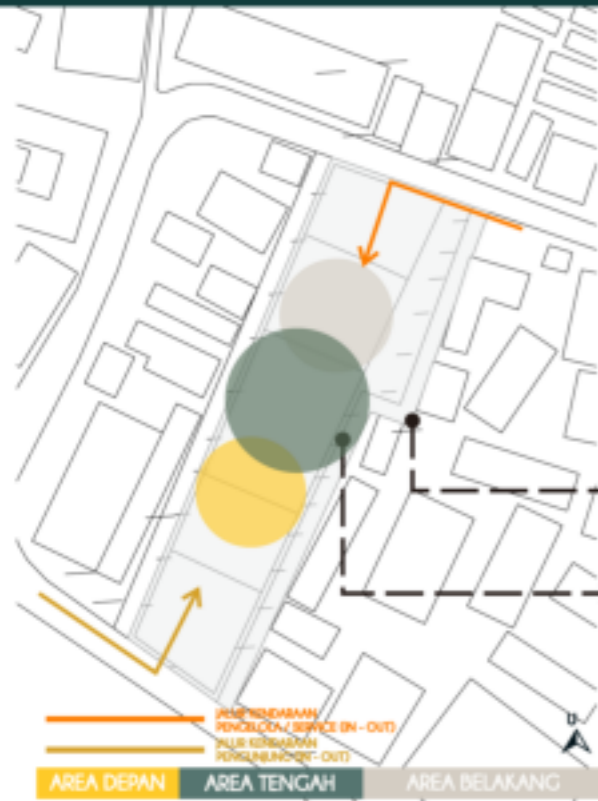


GUBAHAN MASSA

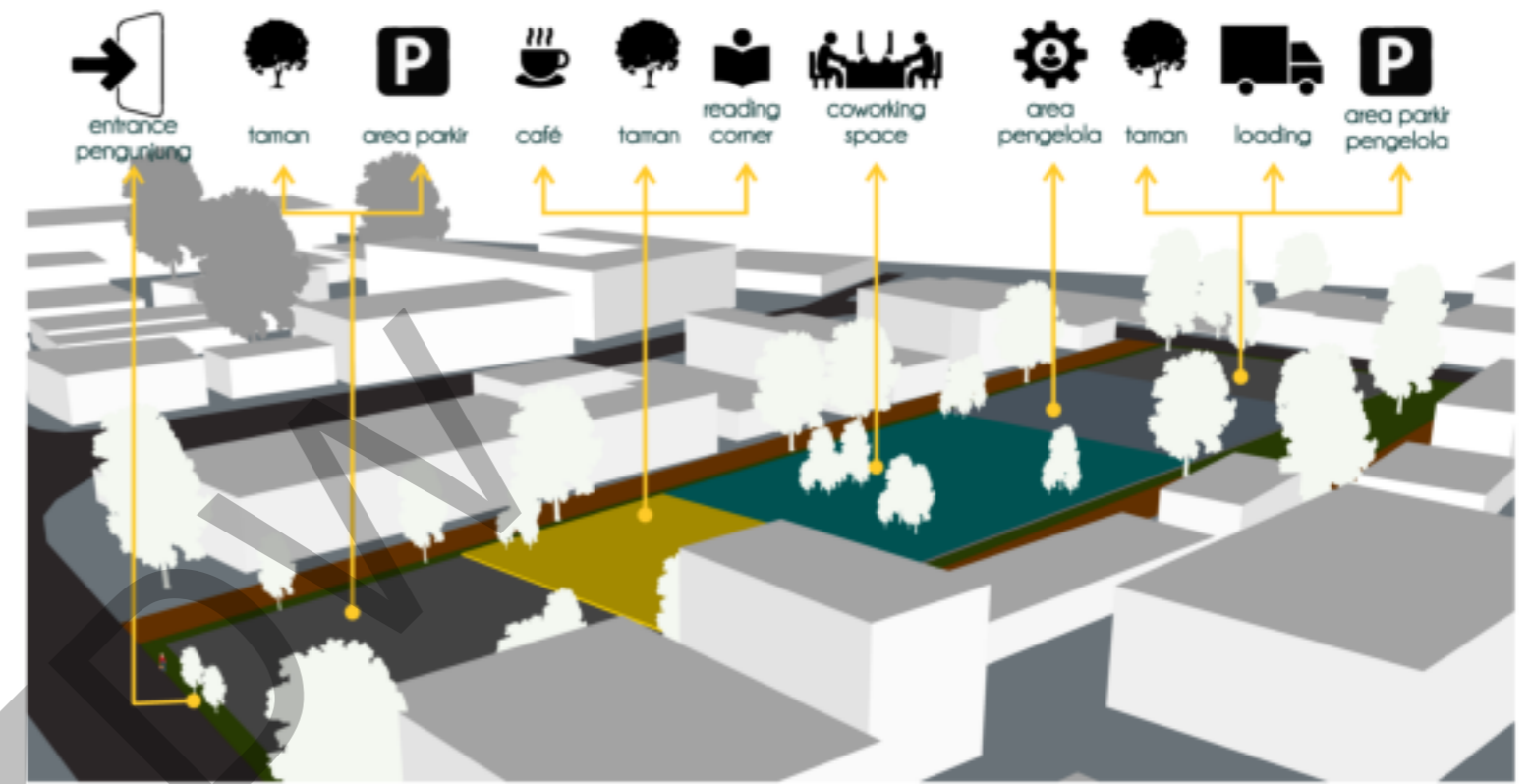


KONSEP EFISIENSI
ENERGI

KONSEP ZONASI KAWASAN

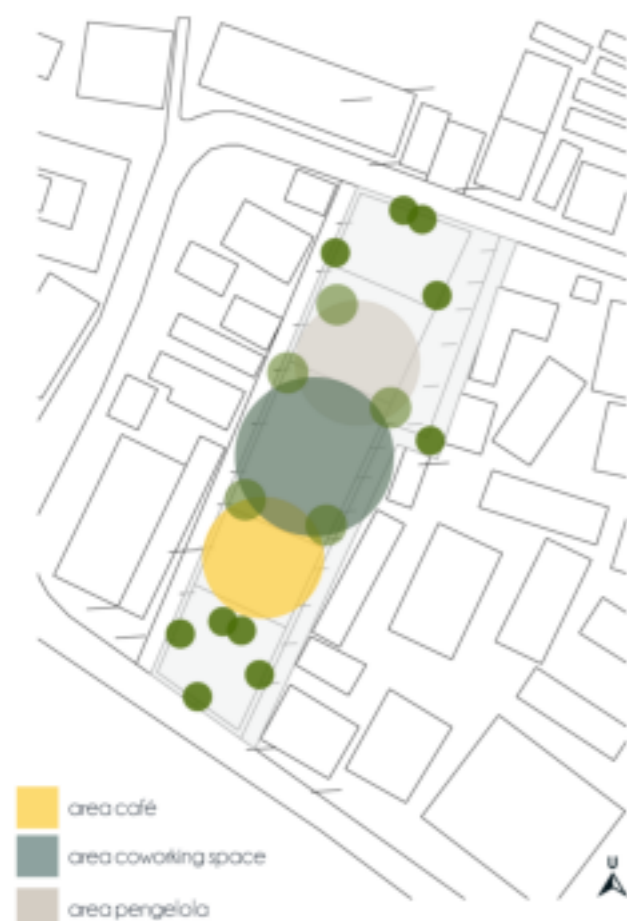


- area depan merupakan entrance dan letak parkir pengunjung, serta sebagai wadah untuk kegiatan penunjang.
- area tengah merupakan area untuk kegiatan utama, yaitu coworking space.
- area belakang merupakan area untuk kegiatan pengelola dan area service.
- batas site yang akan dibangun.
- coworking space sebagai fungsi utama bangunan diletakkan berada di bagian tengah site agar mendapatkan suasana tenang dan konsentrasi.



LINGKUNGAN

Konsep Lanskap Kawasan

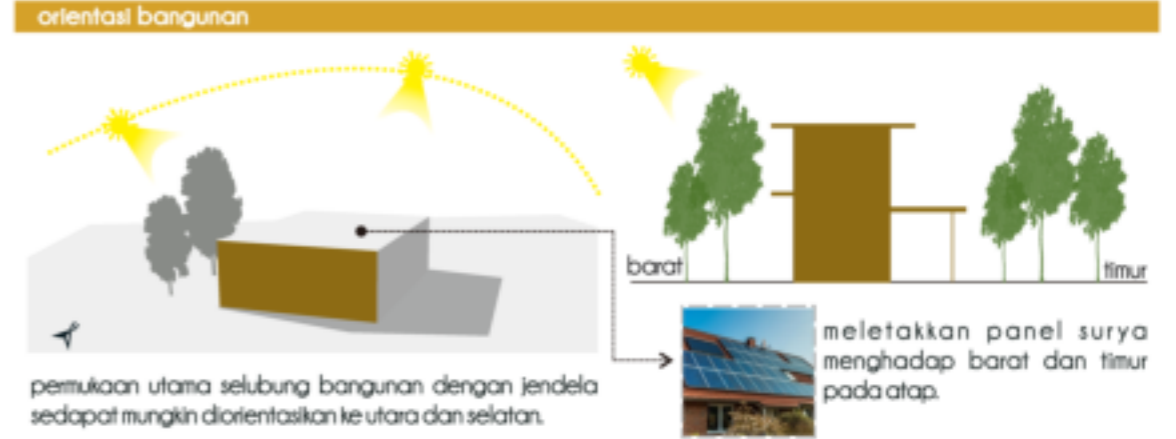


- area parkir: perkerasan dengan paving block paving block berumput
- area untuk ruang terbuka berupa taman
- kombinasi semen dengan rumput
- batu alam untuk pedestrian
- vegetasi berupa pohon dengan tinggi yang relatif rendah
- pohon mangga tinggi= 15m
- pohon lezan tinggi= 3-6m
- pohon jeruk tinggi= 2-8m
- vegetasi berupa pohon untuk mereduksi panas dan suara bising kendaraan
- pohon angona tinggi= 40m tajuk= 3.5m
- pohon tarung tinggi= 25m tajuk= 10m
- pohon flamboyan tinggi= 15m
- sumber foto: <https://vitakon.com/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman>

Konsep Sirkulasi

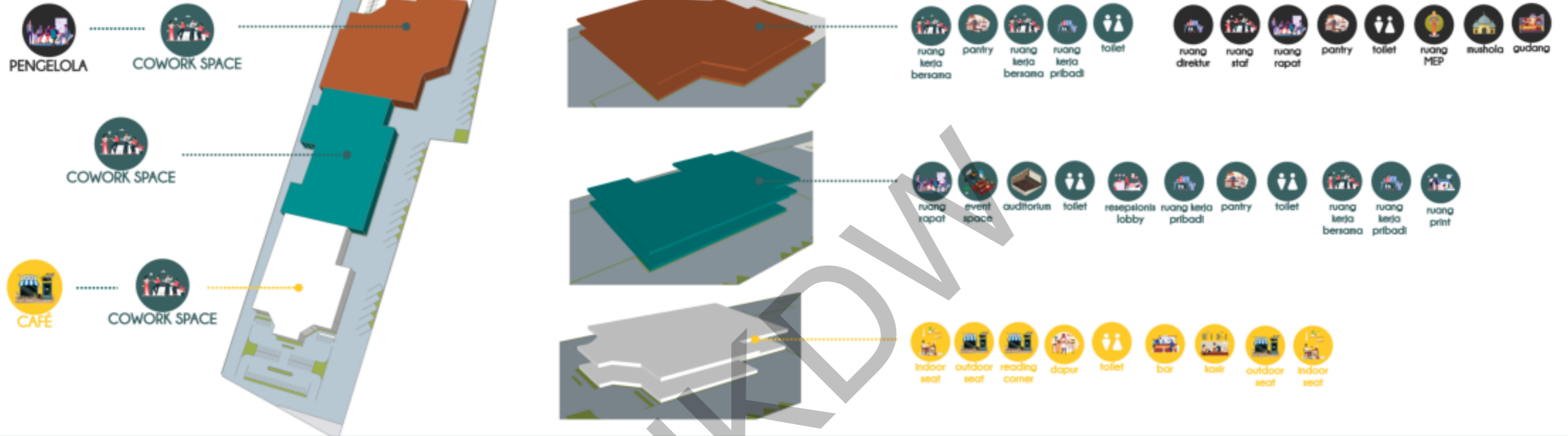


KONSEP BANGUNAN HEMAT ENERGI



KEGIATAN

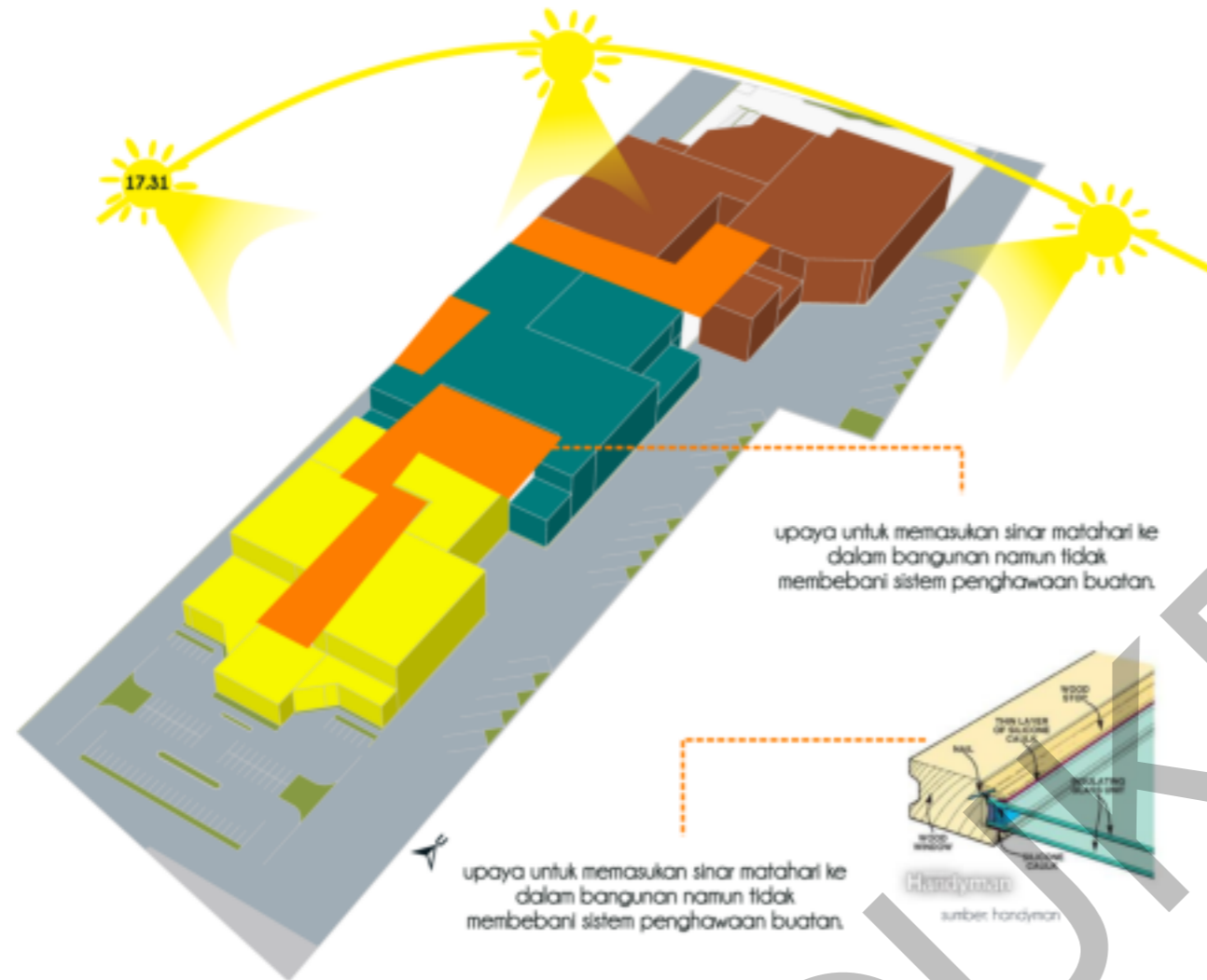
ZONASI



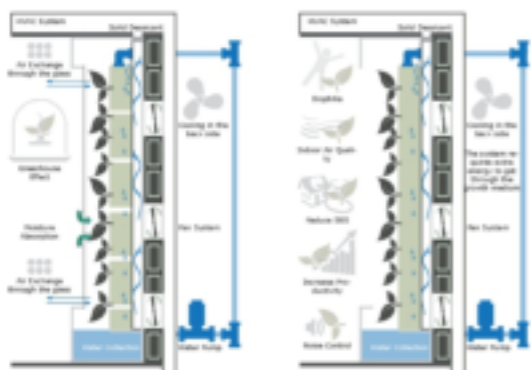
GUBAHAN MASSA



GUBAHAN MASSA



pada ruang terbuka, batasan ruang menggunakan kisi-kisi kayu WPC, sekaligus sebagai pembayangan agar sinar dapat masuk namun tidak langsung mengenai dinding/kaca bangunan.

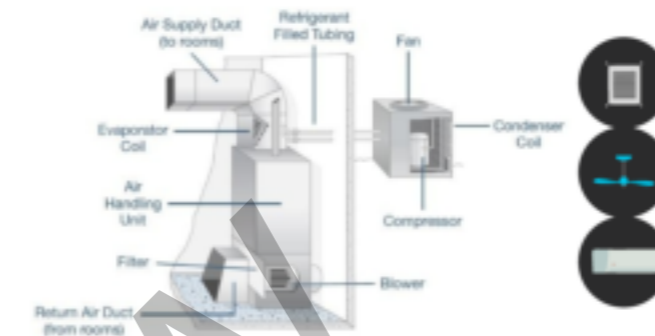


sistem penghawaan dengan vegetasi vertikal berkonsep tanaman hidropnik, dengan mengaplikasikan vegetasi vertikal ini dapat membantu penghawaan pada ruangan, apalagi ruangan dengan selubung kaca.

KONSEP BANGUNAN DENGAN PENDEKATAN EFISIENSI ENERGI

HVAC

sistem yang melakukan tiga fungsi utama dengan tiga saluran terpisah yaitu pemanasan, pendinginan dan ventilasi udara.



sumber: <https://www.thermaflex.com/hvac>

PENCAHAYAAN

Bulb Type	Least Efficient		Most Efficient	
	Incandescent	Halogen	CFL	LED
450	40w (100lm)	29w (100lm)	11w (100lm)	9w (100lm)
800	60w (100lm)	43w (100lm)	13w (100lm)	12w (100lm)
1100	75w (100lm)	53w (100lm)	20w (100lm)	17w (100lm)
1600	100w (100lm)	72w (100lm)	23w (100lm)	20w (100lm)
Source	1 floor	1-10 floors	1-10 floors	1-10 floors

Lighting accounts for 20-25% of electric bill.

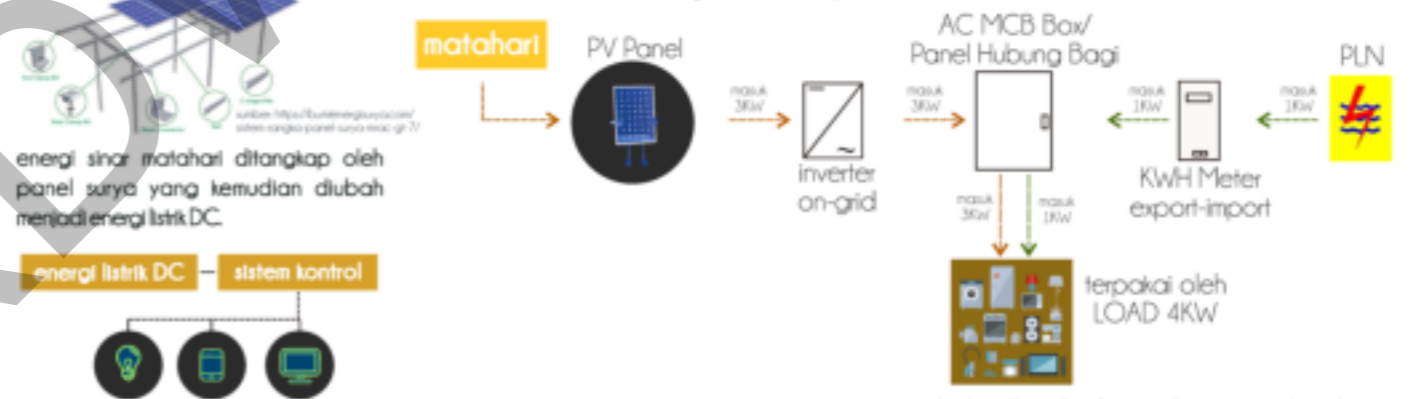
Menambah alat penghemat energi lampu:

- penggunaan dimmer
- daylight sensor
- zoning
- movement detector
- sensor ultrasonik

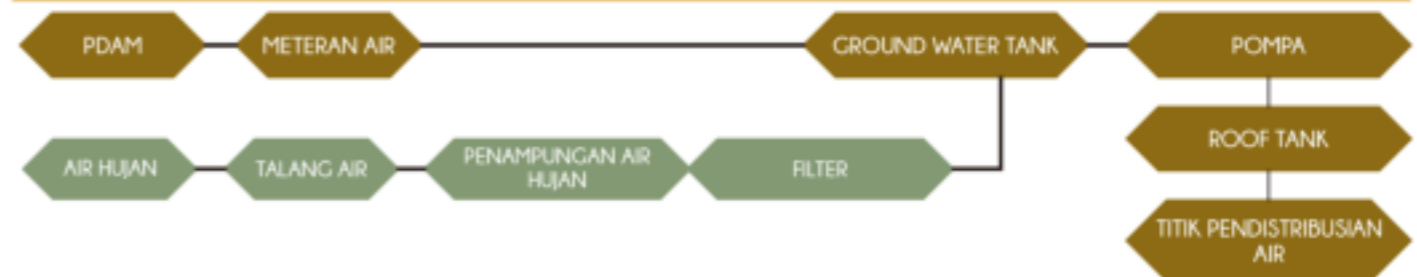
sumber: solutions.bordenstates.com

PANEL SURYA

Sistem Distribusi Listrik pada Bangunan



SKEMA DISTRIBUSI AIR BERSIH



SKEMA PEMBUANGAN LIMBAH



DAFTAR PUSTAKA

- Archdaily.com. (2019). GOLKAR Jakarta Office, DELUTION Architect. Diakses pada 26 September 2020 dari https://www.archdaily.com/882662/golkar-jakarta-office-delution-architect?ad_source=search&ad_medium=search_result_all.
- Archdaily.com. (2019). Kilogram Caffee Shop, Pranala Associates. Diakses pada 26 September 2020 dari https://www.archdaily.com/948251/kilogram-coffee-shop-pranala-associates?ad_source=search&ad_medium=search_result_all.
- Archdaily.com. (2019). KSM Architect Studio, KSM Architecture. Diakses pada 26 September 2020 dari https://www.archdaily.com/870492/ksm-architecture-studio-ksm-architecture?ad_source=search&ad_medium=search_result_all.
- Archdaily.com. (2019). Plan-I Headquarter office, Yeha Partners Architects. Diakses pada 26 September 2020 dari https://www.archdaily.com/946512/plan-i-headquarter-office-yeha-partners-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all.
- Badan Pusat Statistik Kota Salatiga. Jumlah penduduk Kota Salatiga. Diakses pada 1 September 2020 dari <https://salatigakota.bps.go.id/>.
- Balai Besar Teknologi Energi Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. (2012). *Perencanaan Efisiensi dan Elastisitas Energi 2012*. Jakarta: Sekretariat BPPT Press.
- Dinas Penataan Kota Pemerintahan DKI Jakarta. (2012). *Panduan Pengguna Bangunan Gedung Hijau Jakarta, Vol.1 Selubung Bangunan*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Depdikbud. (1980). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Neufert, Ernst. Jilid 1. *Data Arsitek*. Jakarta : Erlangga.
- Neufert, Ernst. Jilid 2. *Data Arsitek*. Jakarta : Erlangga.
- Oldenburg, Ray. (1989). *The Great Good Place: Cafes, Coffee Shops, Bookstores, Bars, Hair Salons, and other Hangouts at The Heart of a Community*. London: Da Capo Press.
- Oxford. (2017). Definition of Co-Working Space in English. Oxford Dictionaries. Diakses pada 2 Juni 2020 dari <https://en.oxforddictionaries.com/definition/co-working>.
- Schuermann, M. (2014). *Coworking Space: A Potent Business Model for Plug 'n Play and Indie Workers*. Berlin: Rocket Publishing.
- Smithies, K.W. (1981). *Principles of Design in Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- Suptandar., J. Pamudji. (1999). *Desain Interior Pengantar Merencana Interior Untuk Mahasiswa Disain Dan Arsitektur*. Jakarta: Djambatan.
- Suwarno, Wiji. (2009). *Psikologi Perpustakaan*. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Wild, Friedemann. (1972). *Libraries for Schools and Universities*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.