

TUGAS AKHIR
PERANCANGAN RUMAH TANI ORGANIK DI CANGKRINGAN



Oleh:
DARUMURTI KRISNAWAN
61. 15. 0021

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2020**

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 : Darumurti Krisnawan
NIM : 61150021
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:

“PERANCANGAN RUMAH TANI ORGANIK DI CANGKRINGAN”

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 : 21 Juni 2021

Yang menyatakan



(DARUMURTI KRISNAWAN)

NIM. 61150021

TUGAS AKHIR


Perancangan Rumah Tani Organik
di Cangkringan

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 :
DARUMURTI KRISNAWAN
61.15.0021


Diperiksa di : Yogyakarta
Tanggal : 21 Juni 2021

Dosen Pembimbing I


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

Dosen Pembimbing II


Stefani N. Sabatini, S.T., M.T.


Mengetahui,
Ketua Program Studi Arsitektur



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perancangan Rumah Tani Organik di Cangkringan

Nama Mahasiswa : **DARUMURTI KRISNAWAN**

NIM : **61150021**

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 : 15 Juni 2021

Yogyakarta, 21 Juni 2021

Dosen Pembimbing I


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

Dosen Penguji I


Tutun Sellari, S.T., M.Sc.

Dosen Pembimbing II


Stefani N. Sabatini, S.T., M.T.

Dosen Penguji II


Sriana Delfiati, S.T., M.Ars.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi :

PERANCANGAN RUMAH TANI ORGANIK DI CANGKRINGAN

adalah benar-benar hasil karya sendiri,

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

Apabila dikemudian hari saya terbukti 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 Waacana Yogyakarta.

Yogyakarta, 21 Juni 2021



The image shows a handwritten signature in black ink over a red 10000 Indonesian postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and the serial number 'E7497AJX106046052'.

DARUMURTI KRISNAWAN
61150021

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus, karena berkat, kasih, karunia dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Perancangan Rumah Tani Organik di Cangkringan” sebagai syarat menyelesaikan Program Sarjana (S1) di Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana.

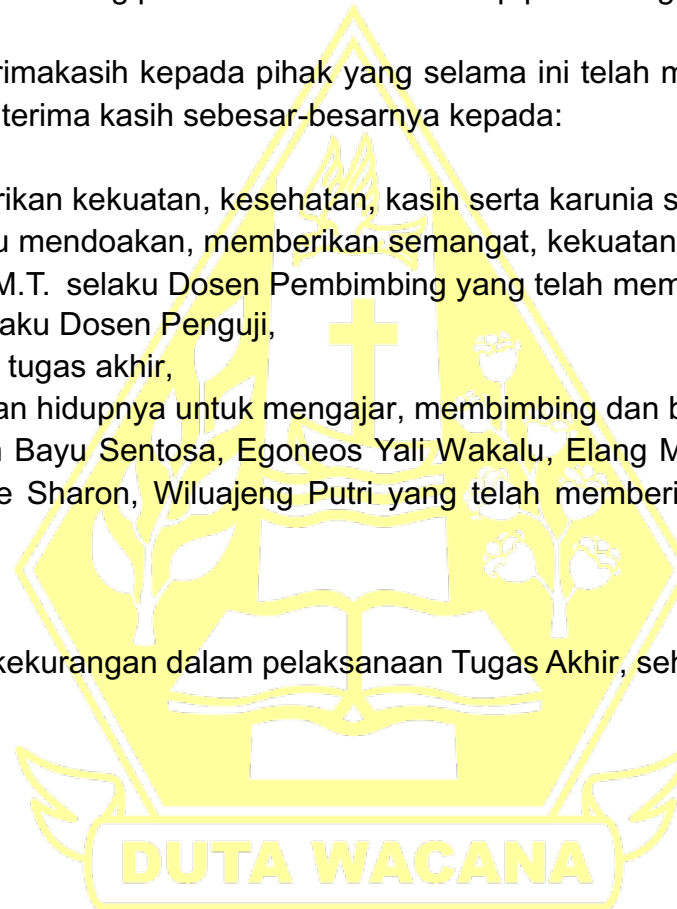
Laporan Tugas Akhir ini berisi tahap *programming* serta tahap studio. Hasil pada tahap *programming* berupa grafis yang berfungsi sebagai *guideline* atau pedoman untuk masuk ke tahap studio. Kemudian, hasil dari studio berupa poster yang berisi penjelasan tentang permasalahan dan konsep perancangan, gambar kerja, serta video animasi hasil rancangan.

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa untuk mengucapkan terimakasih kepada pihak yang selama ini telah memberi dukungan dalam bentuk doa, bimbingan, dan bantuan dari awal hingga akhir proses pengerjaan Tugas Akhir ini. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, yang selalu menyertai penulis, memberikan kekuatan, kesehatan, kasih serta karunia selama proses perkuliahan sampai Tugas Akhir,
2. Papa, Mama, Mas Indra, Tante Ning, dan Om Adi yang selalu mendoakan, memberikan semangat, kekuatan, doa dan moral bagi penulis,
3. Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D. dan Stefani N. Sabatini, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis selama proses pengerjaan tugas akhir,
4. Tutun Seliari, S.T., M.Sc. dan Sriana Delfiati, S.T., M.Ars. selaku Dosen Penguji,
5. Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc. selaku kordinator tugas akhir,
6. Bapak/Ibu Dosen Arsitektur UKDW yang telah mendedikasikan hidupnya untuk mengajar, membimbing dan berbagi ilmu serta pengalaman kepada penulis
7. Hendy Agesti, Jourdan Aritonang, Indra Ambadatu, Desmon Bayu Sentosa, Egoneos Yali Wakalu, Elang Mahameru, Angga Purnayudha, Putu Wahyu, Muhammad Afriyadi, Luthfi Abhirama, Rangga Cakra Bayu, Jihan Sukma Mila, Joannie Sharon, Wiluajeng Putri yang telah memberikan dukungan, nasehat, doa serta teman yang baik selama berada di Yogyakarta,
8. Teman – teman Arsitektur Angkatan 2015

Dalam Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pelaksanaan Tugas Akhir, sehingga penulis sangat menerima kritik dan saran yang membangun untuk kedepannya.

Atas perhatiannya, penulis mengucapkan terima kasih.



Yogyakarta, 21 Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i	BAB IV Analisis Site	17
Lembar Persetujuan	ii	Profil Site	18
Lembar Pengesahan	iii	Analisis Site	19
Pernyataan Keaslian	iv		
Kata Pengantar	v		
Daftar Isi	vi		
Abstrak (Indonesia)	vii	BAB V Program Ruang	23
<i>Abstract</i> (Inggris)	viii	Analisis Pengguna	24
		Kebutuhan Ruang	25
Kerangka Berpikir	1	Pola Aktifitas	26
BAB I Pendahuluan	2	Kebutuhan Besar Ruang	27
Latar Belakang	3		
Fenomena	4	BAB VI Program Ruang	29
		Konsep Zonasi & Sirkulasi	30
BAB II Permasalahan	5	Prinsip Green Architecture	31
Permasalahan	6	Konsep Material	32
Pendekatan Ide Solusi	7		
		Daftar Pustaka	34
BAB III Tinjauan Pustaka	8		
Studi Literatur	9		
Studi Preseden	14		
Kesimpulan Preseden	16		

Perancangan Rumah Tani Organik di Cangkringan

ABSTRAK

Bermula dari fenomena pandemi covid-19 yang memberi dampak pada berbagai sektor kehidupan, Indonesia mendapat berbagai permasalahan baru terutama pada bidang kesehatan dan perekonomian. Masyarakat menjadi korban pemutusan hubungan kerja akibat perusahaan yang mengalami penurunan pemasukan sehingga harus memutar otak untuk mendapatkan sumber penghasilan yang baru. Angka kasus covid-19 yang semakin meningkat dan tidak kunjung henti mengharuskan masyarakat untuk hidup berdampingan dengan virus tersebut dengan pola hidup baru yang harus selalu dijaga dengan konsumsi makanan sehat.

Perancangan Rumah Tani Organik memiliki arti kawasan yang didalamnya terdapat aktivitas pertanian yang menerapkan sistem organik baik dari segi pertanian maupun sistem pengelolaan bangunan dan kawasan. Melihat dari potensi kawasan yang cukup tinggi namun produk yang dihasilkan masih belum mampu mencukupi permintaan pasar yang ada, perlu diadakan perencanaan kawasan untuk meningkatkan angka produksi pertanian dan pengembangan jangka panjang sehingga mampu memberi dampak baik bagi kemajuan pertanian, kesejahteraan masyarakat, dan keseimbangan alam sekitar. Rumah Tani Organik ini diharapkan mampu menghasilkan wirausaha baru maupun mitra kerja bagi pertanian dan mampu memenuhi kebutuhan bahan pangan sehat bagi konsumen.

Konsep organik digunakan supaya terjadi keselarasan antara aktivitas dengan bangunan yang digunakan, dengan mengaplikasikan prinsip - prinsip arsitektur hijau. Arsitektur hijau sendiri memiliki prinsip yang memiliki keterkaitan dengan alam supaya terjadi adanya kesatuan antara manusia dengan lingkungan yang ditempatinya. Pemanfaatan potensi alami yang ada ditujukan untuk meminimalisir penggunaan energi buatan sehingga proses alami yang dilakukan pada kegiatan pertanian juga terjadi pada bangunan.

Kata Kunci: Pertanian, Organik, Arsitektur Hijau

Organic Farmhouse Design in Cangkringan

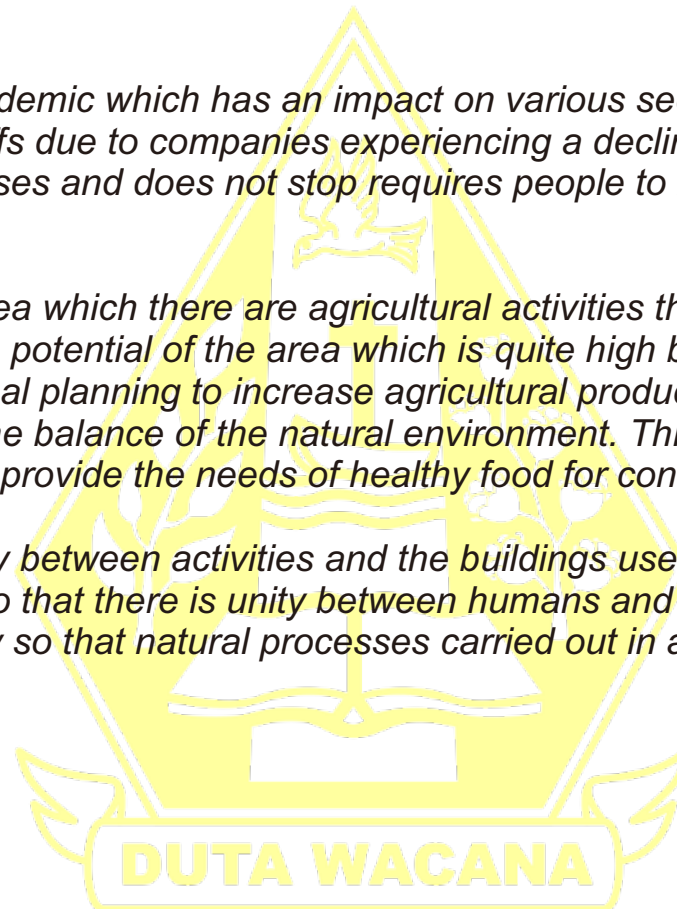
ABSTRACT

Starting from the phenomenon of the COVID-19 pandemic which has an impact on various sectors of life, Indonesia is facing new problems, especially in the health and economic fields. People are victims of layoffs due to companies experiencing a decline in income so they have to rack their brains to get new sources of income. The increasing number of Covid-19 cases and does not stop requires people to live side by side with the virus with a new lifestyle that must always be maintained by consuming healthy food.

The meaning of Organic Farmhouse Design is an area which there are agricultural activities that apply organic systems both in terms of agriculture, buildings and area management systems. Seeing from the potential of the area which is quite high but the products produced are still not able to provide the existing market demand, it is necessary to carry out regional planning to increase agricultural production and long-term development so that it can have a good impact on agricultural progress, community welfare, and the balance of the natural environment. This Organic Farming House is expected to be able to produce new entrepreneurs, partners for agriculture and be able to provide the needs of healthy food for consumers.

The organic concept is used so that there is harmony between activities and the buildings used, by applying the principles of green architecture. Green architecture itself has a principle that is related to nature so that there is unity between humans and the environment they inhabit. Utilization of existing natural potential is intended to minimize the use of artificial energy so that natural processes carried out in agricultural activities also occur in buildings.

Keywords: Farm, Organic, Green Architecture



KERANGKA BERPIKIR

LATAR BELAKANG

- Angka PHK akibat pandemi Covid-19 di DIY meningkat pesat, terutama di Kabupaten Sleman
- Kebutuhan masyarakat terhadap pola hidup sehat dan lapangan pekerjaan

FENOMENA

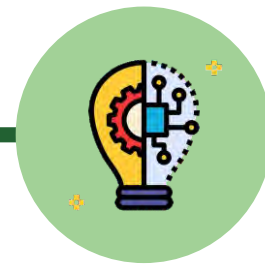
- Rumah Tani Organik Merapi sebagai penyedia sayuran organik dan penggerak perekonomian sekitar
- Rencana pengembangan agrowisata untuk semua umur
- Kondisi alam kawasan

PERMASALAHAN

- Keterbatasan fasilitas mempengaruhi tingkat produksi
- Pengembangan fasilitas agrowisata dengan pertimbangan potensi alam kawasan

PENDEKATAN IDE SOLUSI

- Pengembangan kawasan pertanian TOM sebagai role model bagi petani sekitar
- Pemanfaatan sumber energi alam menggunakan prinsip green architecture



IDE DESAIN

- Zoning
- Sirkulasi
- Gubahan massa
- Utilitas
- Konsep Green Architecture

PROGRAM RUANG

- Kebutuhan ruang
- Pola aktivitas
- Hubungan antar ruang
- Besaran ruang

ANALISIS SITE

- Analisis kondisi geografis
- Kondisi bangunan eksisting
- Analisis konteks site

TINJAUAN PUSTAKA

Studi Literatur

- Pertanian organik
- Arsitektur organik
- Green Architecture
- Pencahayaan alami

Studi Preseden

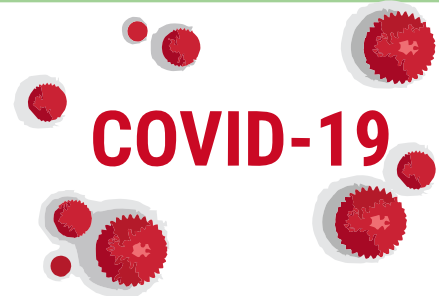
- Rumah Atsiri
- Kusuma Agrowisata
- Phipps Conservatory and Botanical Gardens

BAB I

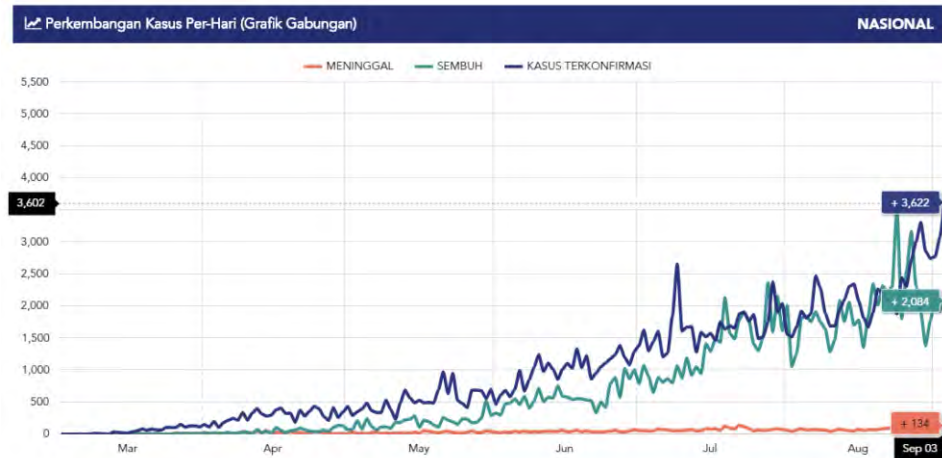
PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

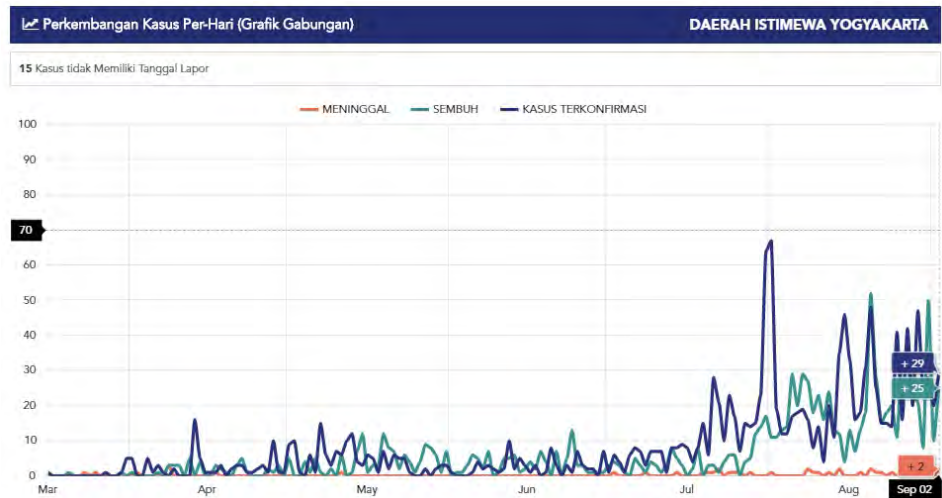
Pandemi



Berangkat dari permasalahan pandemi yang melanda dunia, Indonesia termasuk salah satu negara yang mendapat dampak cukup serius dan mempengaruhi pola hidup manusia, terutama pada sektor kesehatan dan perekonomian. Sebagian besar wilayah di Indonesia sudah terpapar virus dan penambahan kasus per hari selalu meningkat sampai saat ini.

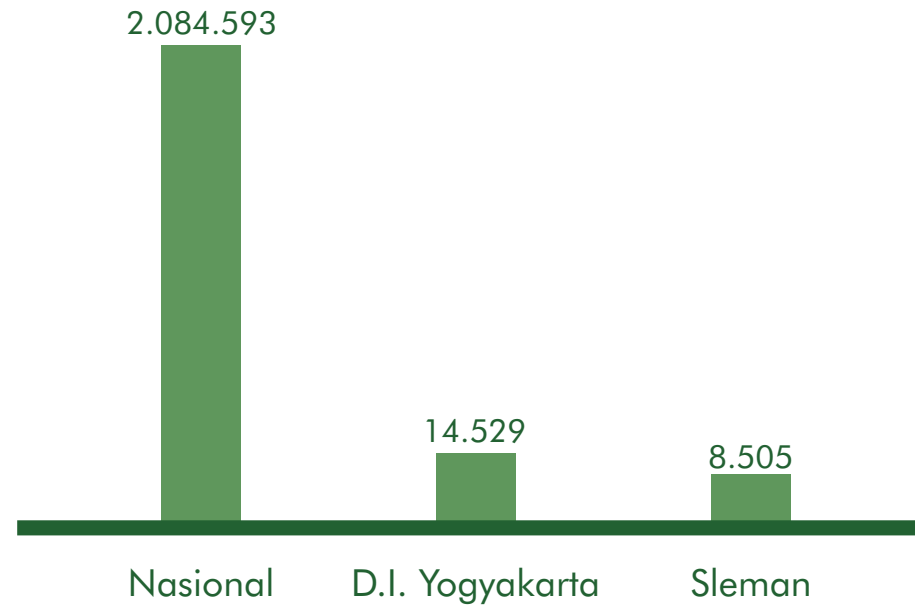


Grafik perkembangan kasus per-hari Nasional (Mar - Sep)
Sumber : <https://covid19.go.id>



Grafik perkembangan kasus per-hari DIY (Mar - Sep)
Sumber : <https://covid19.go.id>

Angka PHK akibat pandemi



Angka PHK di Provinsi DIY menurut Kabid Hubungan Industrial dan Perlindungan Tenaga Kerja, Disnakertrans DIY Ariyanto Wibowo mencapai 14.529 warga, dengan 8.505 kasus PHK di Kabupaten Sleman.

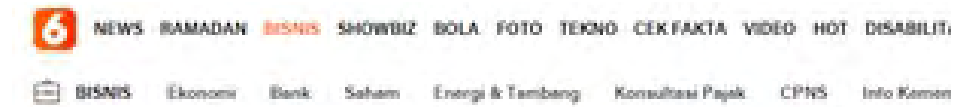
Pola hidup sehat

Berdasarkan situs *alodokter.com* yang bekerjasama dengan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, ada beberapa faktor yang mempengaruhi sistem imun pada tubuh manusia yaitu penuaan, kurang gizi, penyakit, bahkan obat-obatan tertentu. Oleh karena itu, fungsi sistem imun perlu senantiasa dijaga agar daya tahan tubuh kuat. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk tetap menjaga daya tahan tubuh ditengah masa pandemi ini adalah :

Mengonsumsi makanan sehat dan bergizi

- Berolahraga dengan rutin
- Mengelola stres dengan baik
- Beristirahat dengan cukup
- Mengonsumsi suplemen penunjang

Tren Pangan Masyarakat



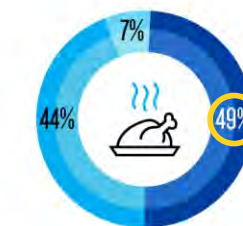
Selama Pandemi Corona, Penjualan UMKM Makanan Secara Online Naik 300 Persen



Membantu Koperasi dan UMKM Tetap Masduki

KONSUMEN CENDERUNG UNTUK MEMASAK DI RUMAH

Memasak di rumah meningkat



■ Lebih sering ■ Sama seperti sebelumnya ■ Kurang sering

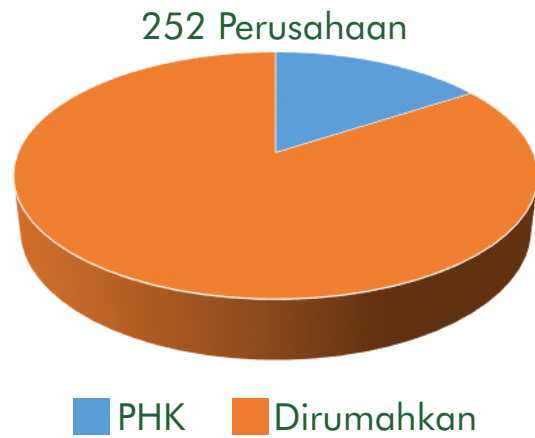
Mempengaruhi pertumbuhan bahan makanan pokok dan segar

Bahan Makanan	Pertumbuhan
Telur	+26%
Daging	+19%
Daging Unggas	+25%
Buah & Sayur	+8%

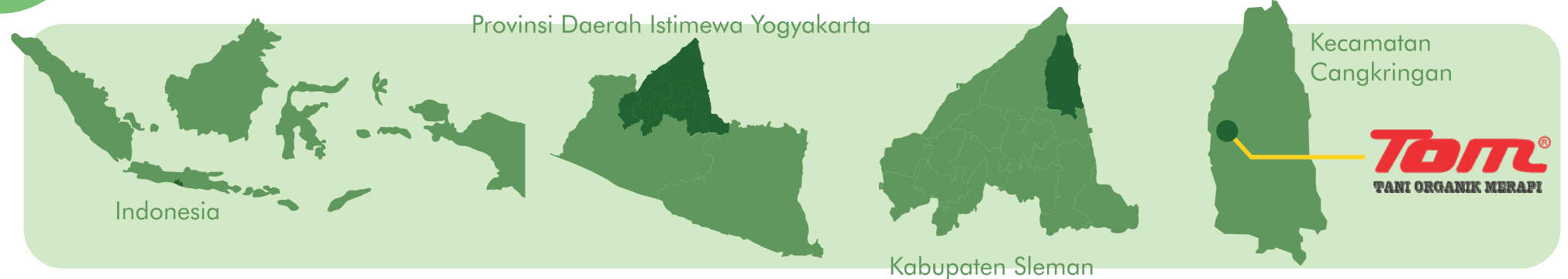
*Source: Nielsen Consumer Study (7-10 Mar 2020), Nielsen Homepanel
Copyright © 2020 The Nielsen Company

FENOMENA

PHK Kabupaten Sleman



Sumber : Kepala Disnaker Kabupaten Sleman



Aktivitas



Fasilitas

- 1 Kantor
- 2 Ruang Produksi
- 3 Dapur
- 4 Ruang Makan
- 5 Aula
- 6 Toilet
- 7 Tempat Pupuk
- 8 Kandang Hewan
- 9 Pendopo

Pemasaran

- 1 Superindo
- 2 Giant
- 3 Carrefour
- 4 Alfamart
- 5 Progo
- 6 Indogrosir
- 7 Ramai Family Mall
- 8 Hero
- 9 Hypermart
- 10 Online

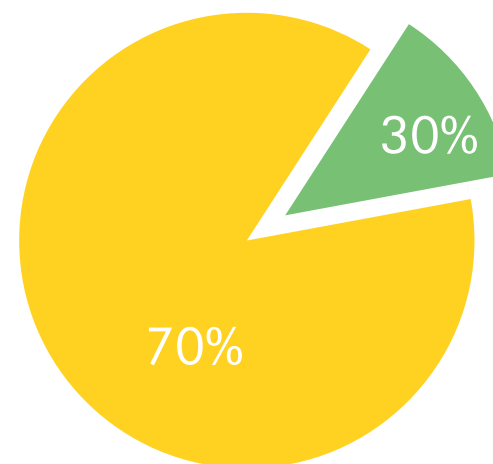
Luas lahan di Kab. Sleman

Luas Lahan menurut Penggunaannya di Kabupaten Sleman, 2013-2016 (ha)

Jenis Penggunaan Land use	2013	2014	2015	2016
	18 561,00	18 590,90	18 626,87	18 755,32
2. Sawah / Wetland	24 774,00	24 719,05	24 628,26	24 577,20
3. Tegal / Dry Land	3 924,00	3 923,69	3 921,69	3 921,69
4. Hutan / Forest	530,00	52,99	52,99	52,99
5. Tanah Tandus dan Semak / Barren and Rush	1 263,00	1 263,84	1 263,84	1 263,85
7. Lainnya / Others	8 430,00	8 932,03	8 988,85	8 910,95
Jumlah / Total	57 482,00	57 482,50	57 482,50	57 482,00

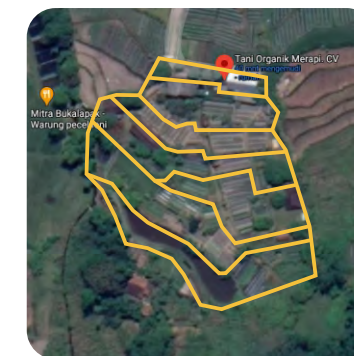
Dengan kondisi alam di Indonesia yang mampu mendukung kegiatan di bidang pertanian menjadikan pertanian organik sebagai potensi sumber makanan sehat dan potensi perekonomian yang menjanjikan di masa seperti ini. Sekitar **42,75 %** dari luas lahan Kabupaten Sleman merupakan lahan persawahan yang bila dikembangkan dan diolah dengan baik di bidang pertanian organik akan memberikan manfaat baik bagi pengusaha tersebut maupun lingkungan dan warga di sekitarnya.

Tingkat Produksi TOM



- Permintaan swalayan terpenuhi
- Permintaan swalayan belum terpenuhi
- Permintaan resto & hotel

Tingkat produksi sayuran TOM yang sudah mampu tercukupi pada pasar supermarket di Yogyakarta sebesar 70% dari total permintaan yang diajukan. Diluar dari permintaan supermarket, restoran dan hotel juga mengajukan permintaan kebutuhan sayuran organik namun belum dapat dipenuhi sama sekali. Hal ini dipengaruhi oleh keterbatasan pemasukan panen dari petani mitra dan ketergantungan sayuran pada iklim.



Lokasi TOM terletak pada tanah pegunungan yang memiliki kontur dengan tingkat tertinggi terletak pada area kantor dan ruang produksi. Hal ini dapat menjadi variasi elevasi pada perancangan bangunan.

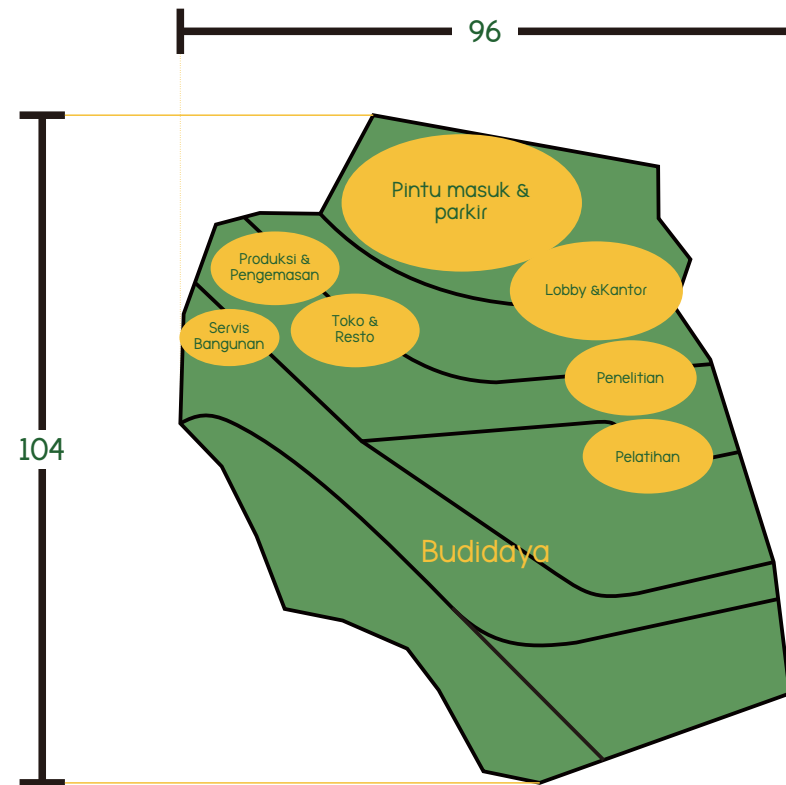


Lokasi TOM terletak pada kawasan perkebunan dan persawahan yang tidak berbatasan langsung dengan bangunan tinggi yang menghalangi akses matahari. Hal ini menunjukkan bahwa site tersebut memiliki potensi energi matahari yang maksimal untuk masuk kedalam site.

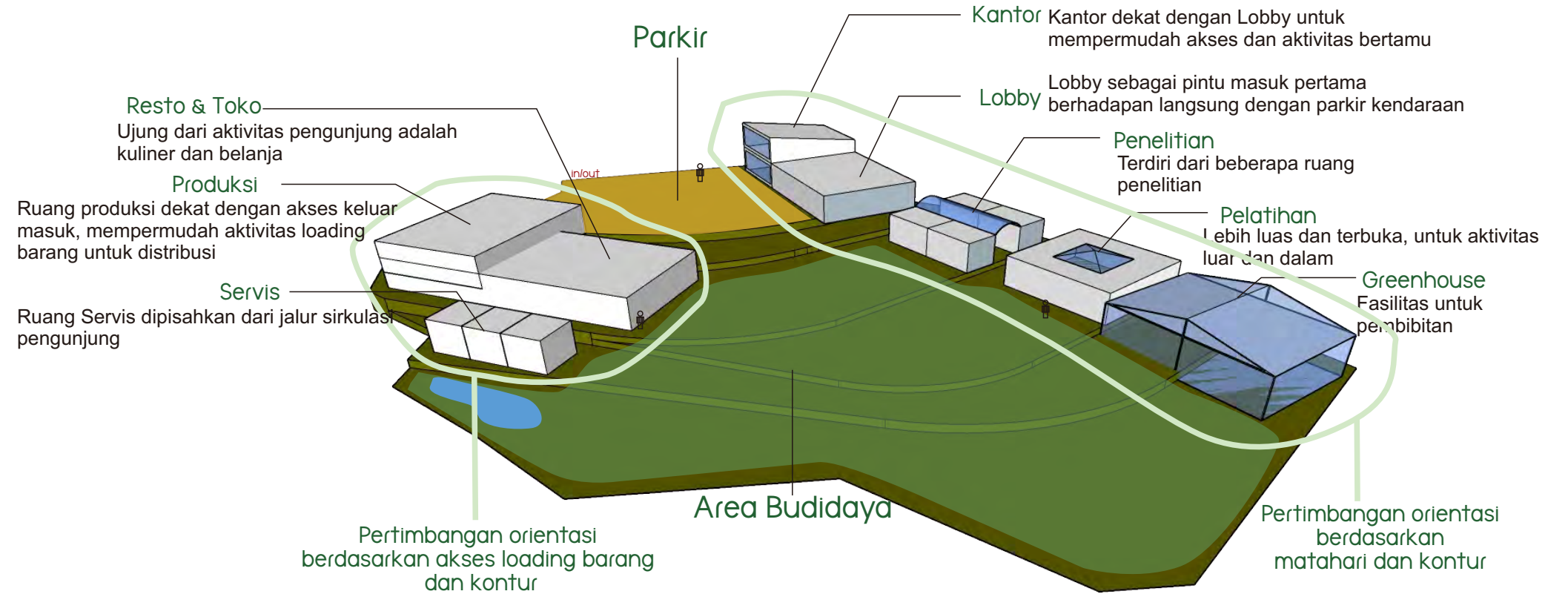
BAB VI KONSEP

KONSEP

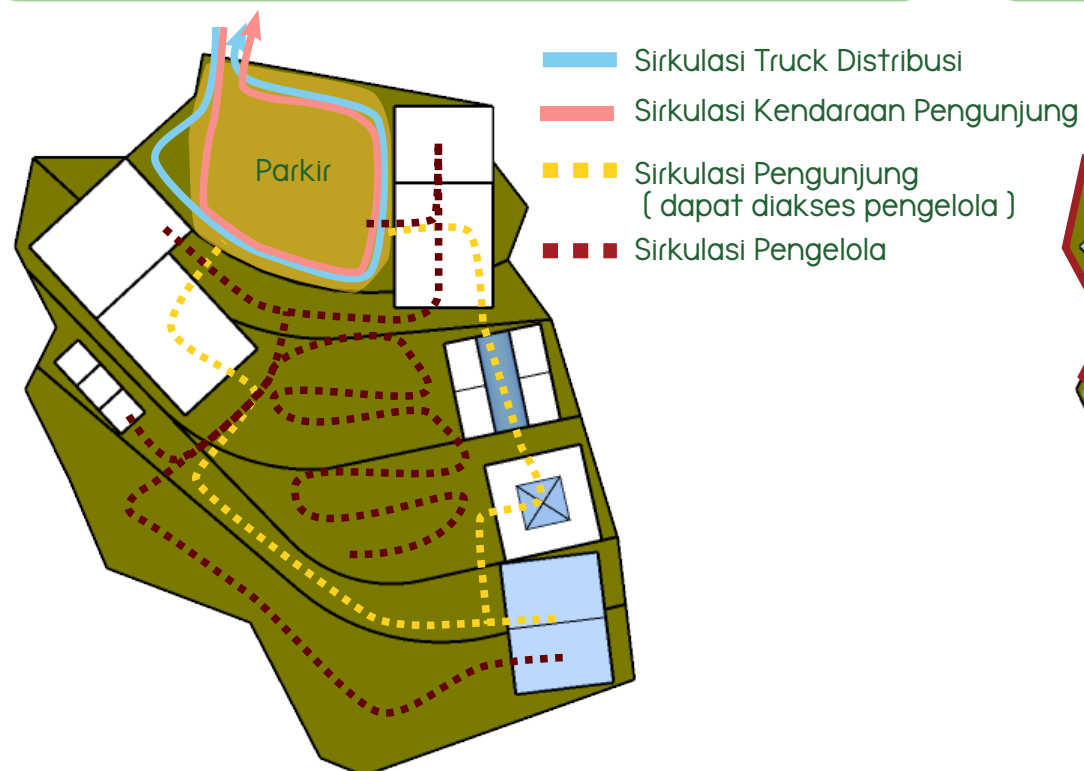
Zonasi



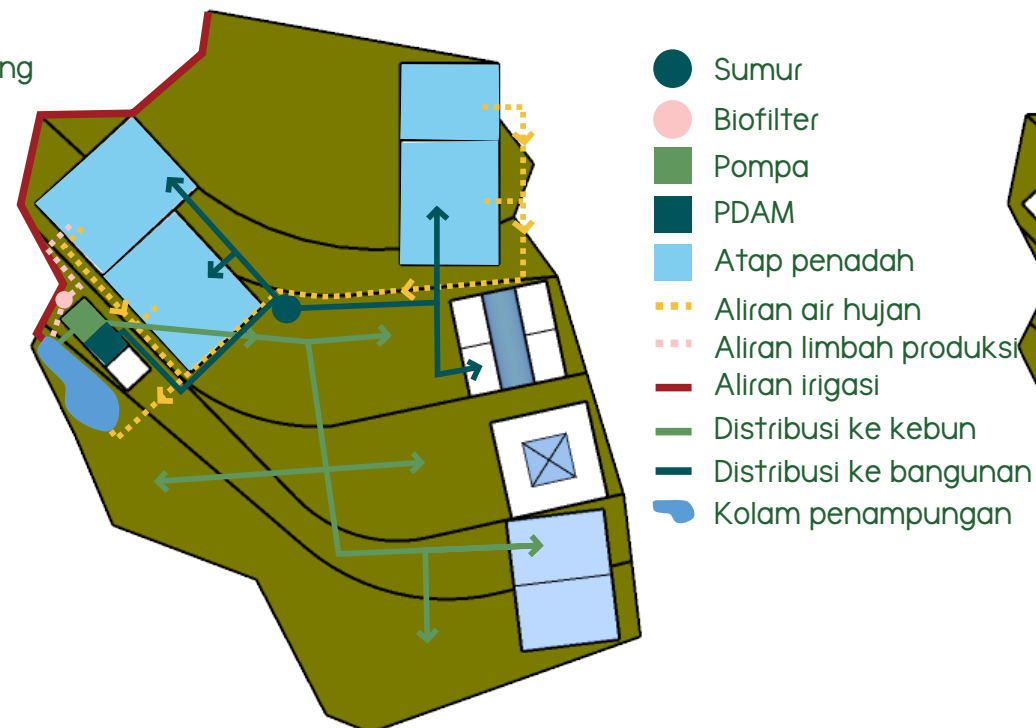
Gubahan Massa



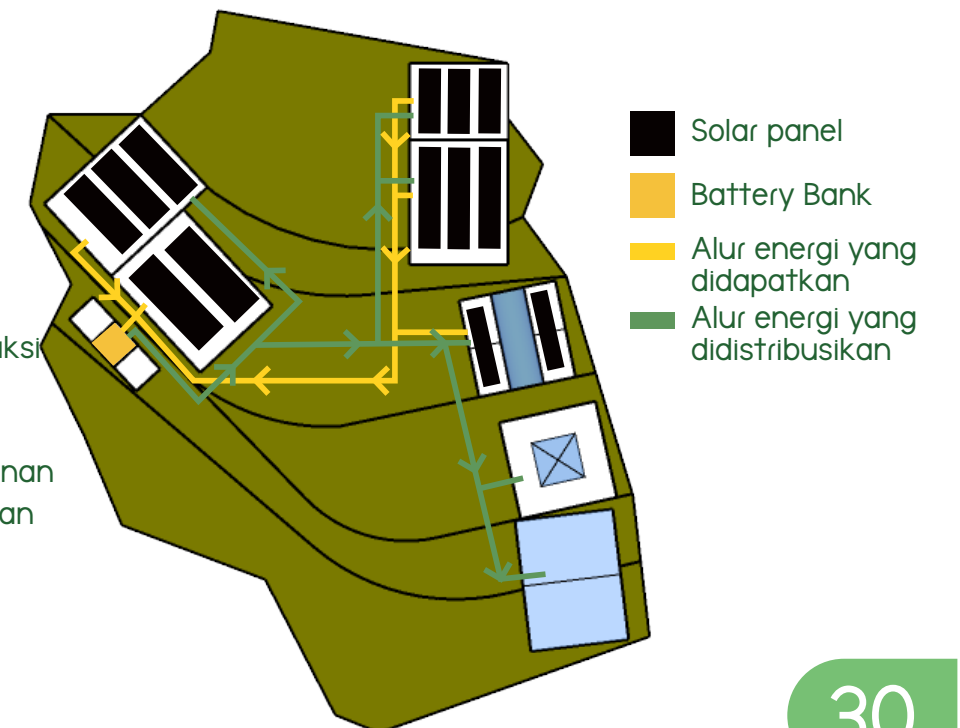
Sirkulasi



Distribusi air

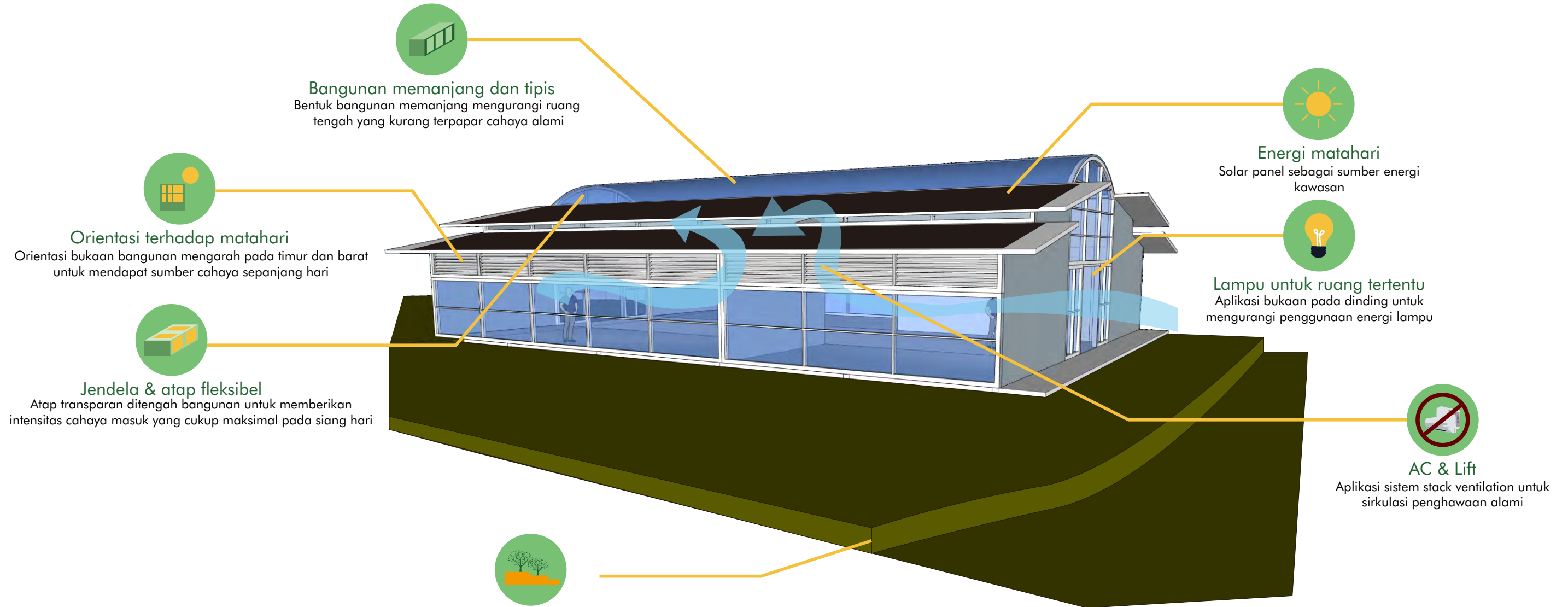


Sumber Energi

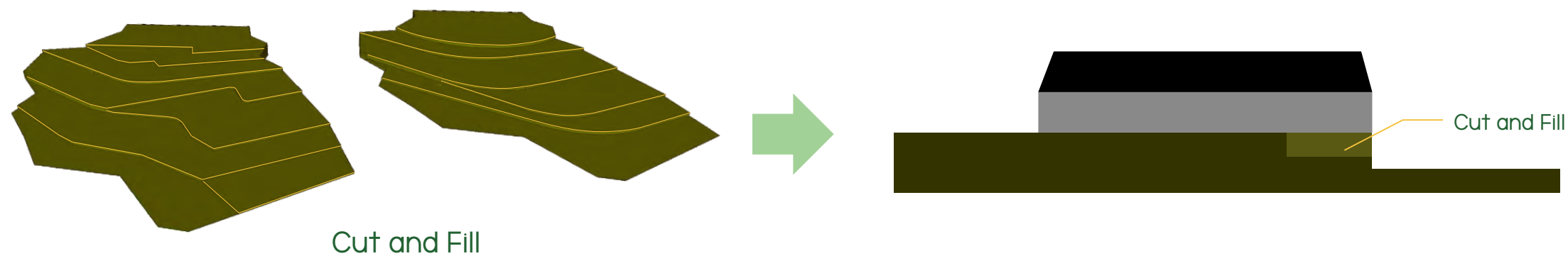


KONSEP

Prinsip Green Architecture



Respon Kontur



Cut and Fill
Pada lahan yang ketinggian konturnya masih bisa ditoleransi dan luas lahan yang memadai, digunakan teknik cut and fill sehingga bangunan tetap menapak pada lahan

KONSEP

Bagian	Material	Pertimbangan
Lantai	 Kayu  Beton  Keramik	<p>Kayu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material Lokal • Fleksibel <p>Beton</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modern • Praktis <p>Beton</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estetis • Tidak licin
Dinding	 Kaca Insulasi  Bata Ringan  Roster	<p>Kaca Insulasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efisien memberikan pencahayaan ruangan • Mengurangi hawa panas • Meredam suara <p>Bata Ringan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuat tekan tinggi • Kedap air • Ketahanan terhadap gempa <p>Roster</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pencahayaan ruangan • Memberi suasana ruangan dengan bayangan
Atap	 Kayu  Genteng  Kaca Insulasi  Beton	<p>Baja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengerjaan mudah • Fleksibel • Alami <p>Genteng</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material Lokal • Biaya ringan <p>Kaca Insulasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pencahayaan pada bagian atap <p>Beton</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solid • Praktis

KONSEP

Bagian	Material		Pertimbangan
Struktur	 Baja	 Kayu	Kayu <ul style="list-style-type: none">• Material Lokal• Fleksibel Baja <ul style="list-style-type: none">• Kuat• Lentur• Pemasangan lebih mudah• Limbah dapat didaur ulang
Penutup tanah	 Beton Rumput	 Retaining Wall	Retaining Wall <ul style="list-style-type: none">• Kuat• Menahan tanah• Menyerap air Beton Rumput <ul style="list-style-type: none">• Tetap tumbuh vegetasi• Menyerap air kedalam tanah

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Sleman, 2016. Luas Lahan menurut Penggunaannya di Kabupaten Sleman : 2013–2016. Sleman : BPS Sleman
- Cipta Karya, 2006. Pedoman Teknis Bangunan Tahan Gempa. Jakarta : Direktorat Jenderal Cipta Karya
- Harian Jogja, 2020. Diakses dari <https://jogjapolitan.harianjogja.com> pada 2 Juni 2020.
- Liputan 6, 2020. Selama Pandemi Corona, Penjualan UMKM secara Online Naik 300 Persen, diakses dari <https://www.liputan6.com/bisnis/read/4246149/selama-pandemi-corona-penjualan-umkm-makanansecara-online-naik-300-persen> pada tanggal 2 Juni 2020.
- Neufert, Ernst. 1996. Data Arsitek jilid 1. Jakarta. Erlangga
- Neufert, Ernst. 2002. Data Arsitek jilid 2. Jakarta. Erlangga
- Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sleman
- Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Sleman tahun 2016 – 2021
- Wright, Frank Lloyd. 1963. *The Future of Architecture*. N.Y. American Library