

URBAN FARMING CENTER, BOGOR INDONESIA

Risti Ayu Emilia Zahra dan Ir.Irina Mildawani, MT., PhD
Program Studi Arsitektur, Universitas Gunadarma
Jl. Margonda Raya No 100, Pondok Cina, Depok
E-mail: Ristiemilia@gmail.com ; irinamtoha58@gmail.com



ABSTRAK

Program Urban Farming merupakan salah satu program yang sudah dijalankan dan direncanakan Kota Bogor dalam upaya Kota berketahanan. Kota Berketahanan adalah kota dengan kapasitas individu, masyarakat, institusi, bisnis, dan sistem dari sebuah kota yang dapat bertahan, beradaptasi, dan tumbuh terhadap tekanan (stresses) terus menerus dan guncangan (shocks) besar yang dihadapi. Maka dari itu, untuk mewujudkan hal-hal tersebut Kota Bogor melalui Rencana Strategis Dinas Ketahanan pangan dan Pertanian (RENSTRA DKPP) melihat adanya peluang dalam pengembangan program urban farming ini. Namun setelah program urban farming ini mulai berjalan dengan bantuan beragam pihak seperti Pemerintah Kota Bogor, Gerakan komunitas Tani, dan beberapa instansi terkait, yang juga hidup kembali diakibatkan dampak pandemic covid19 ini ternyata menghadapi beberapa kendala seperti keterbatasan lahan, cuaca iklim yang tidak mendukung, dan sumber daya manusia yang kurang.

Urban Farming Center dengan konsep continuity ini hadir sebagai bangunan pusat percontohan dan pengembangan urban farming selagi menjadi wadah pemantik awareness

masyarakatnya dengan memberikan ruang untuk beredukasi, berkumpul, dan secara langsung dapat merasakan manfaat dari urban farming itu sendiri dengan adanya fasilitas Community Garden didalamnya. Konsep continuity yang digambarkan dengan penekanan pada kegiatan penelitian dan edukasi yang akan menjadi alur yang terus berulang untuk menciptakan suatu pengembangan pada proses urban farming ini diharapkan dapat memperluas minat program urban farming serta meningkatkan kualitas dan kuantitas dari hasil panen masing-masing masyarakatnya dalam upaya kontribusi langsung masyarakat Kota Bogor dalam mencapai Kota yang Berketahanan.

Kata Kunci: *Urban Farming, Pusat Pengembangan, Continuity*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Program *Urban farming* yang sudah berjalan di Kota Bogor ini bertujuan agar warga mampu memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri, membuka lapangan pekerjaan, dan untuk mendukung penghijauan dan kebersihan Kota. Namun, Program kegiatan *Urban farming* yang sudah berjalan ini tentunya tidak terhindar dari

berbagai permasalahan. Berdasarkan wawancara Bersama Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (DKPP) serta dengan beberapa kelompok wanita tani (KWT), permasalahan yang terjadi mengangkat keterbatasan lahan, cuaca iklim yang mempengaruhi terhadap kegiatan, dan juga sumber daya manusia yang kurang untuk mengelola *Urban farming*. Ini semua berujung pada permasalahan utama yaitu kualitas dan kuantitas hasil panen belum bisa mencapai target sebagai upaya ketahanan pangan di wilayahnya

Ditinjau dari sisi permasalahan arsitektural, belum ada bangunan yang dapat merespon dengan pendekatan yang tepat dari keterbatasan lahan dan kendala cuaca yang di hadapi. Disamping itu perlu adanya wadah yang juga dapat menarik minat dan mendorong masyarakat khususnya kalangan remaja untuk terlibat dalam *urban farming* di Kota Bogor. *Urban Farming Center* yang terletak di Kota Bogor ini dapat menjadi solusi Pemanfaatan lahan yang nantinya akan dijadikan wadah prototype percontohan pengembangan *Urban farming*. Dengan hadirnya *Urban Farming Center* ini juga bukan untuk mematikan kegiatan *Urban farming* yang sudah berjalan, namun dapat sebagai pemasok dan pendukung pemerataan sesuai kebutuhan wilayahnya melalui pendekatan edukasi kepada kelompok tani dan masyarakat.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam perancangan yaitu bagaimana merespon kondisi site, mengakomodasi kegiatan urban farming yang efisien untuk kegiatan edukasi selagi merespon terhadap lingkungan dan alam sekitarnya dalam upaya meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap program urban farming di Kota Bogor.

Tujuan Perancangan

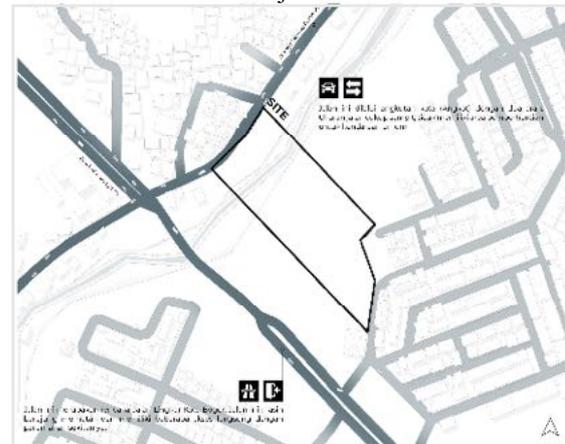
Tujuan yang ingin dicapai dari perancangan *Urban Farming Center* ini diantaranya:

1. Menjadi wadah pusat pengembangan *urban farming* dengan fasilitas penelitian serta pameran dari pembudidayaan dan pengolahan *urban farming* di Kota Bogor.
2. Menjadi bangunan acuan pengembangan *Urban farming* lingkup Kota sesuai dengan standar dan kebutuhan serta respon terhadap lingkungannya yang baik dalam upaya pelestarian sekitarnya.
3. Membuat bangunan yang dapat meningkatkan nilai awareness masyarakat terkait kepentingan lingkungan serta kebutuhan bersama.

Data dan Lokasi Tapak

Lokasi site berada di Jl. Raya Parung Benteng 62, RT03/RW02, Katulampa, Kecamatan Bogor Timur, Kota Bogor, Jawa Barat. Luas Area site sebesar 10.000 m². Dimana lahan ini merupakan lahan pemerintah yang diperuntukan sebagai fungsi

lahan RTH dan Perdagangan dan jasa dengan memiliki dua akses menuju site.



Gambar 1.2 Aksesibilitas Site

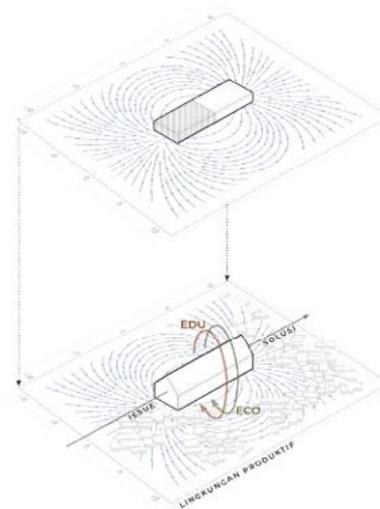
Berdasarkan Peraturan Wali Kota Bogor (PERWALI) mengenai pedoman teknis pengendalian pemanfaatan ruang dalam rangka pendirian bangunan di Kota Bogor, Garis sempadan bangunan dan Garis sempadan Saluran. Site memiliki ketentuan sebagai berikut:

KDB	: Maksimal 60%
KLB	: Maksimal 3,5
KTB	: 65%
KDH	: Minimal 20%
Maximal Ketinggian	: 5 Lantai
Maximal Basement	: 3 Lantai
GSB	: 7 meter
GSS	: 3 meter

DESAIN BANGUNAN

Konsep Bangunan

Kontinuitas dari suatu proses produktifitas menjadi hal yang diangkat dalam perancangan. Kontinuitas dalam arsitektur adalah konsep yang berakar pada kontekstualisme dengan menganalisis dan memahami sifat dan kualitas suatu tempat untuk mengembangkan elemen baru.

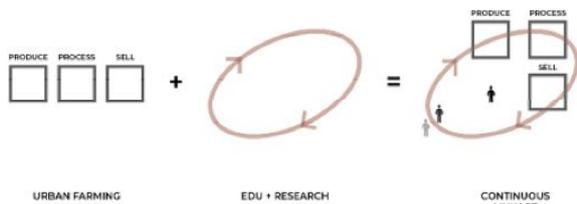


Gambar 2.1 Konsep Continuity

Berangkat dari urban farming center yang menjadi magnet dan analogi medan magnet yang digambarkan oleh garis-garis gaya yang dalam pencanaan ini digambarkan sebagai kegiatan edukasi, penelitian dan kegiatan urban farming ini diharapkan dapat menghasilkan lingkungan yang produktif secara berkelanjutan mengikuti perkembangan lingkungan dan kebutuhannya. Merespon issue menjadi sebuah produk atau solusi.

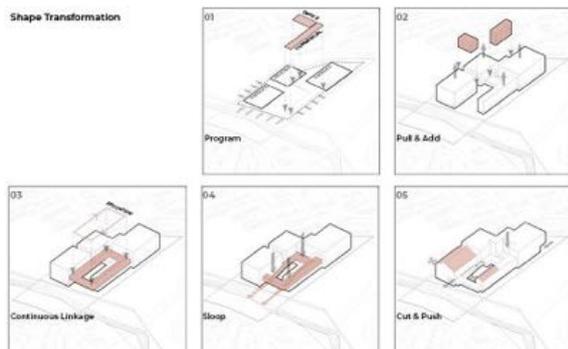
Gubahan Massa

Implementasi Konsep pada bangunan akan digambarkan dengan penekanan pada kegiatan penelitian dan edukasi yang akan menjadi alur yang terus berulang untuk menciptakan suatu pengembangan pada proses *urban farming*.



Gambar 2.2 Implementasi Konsep

Transformasi bentuk berangkat dari programing kegiatan urban farming yang ditata sedemikian rupa pada site. Setelah itu ditambahkan volume sesuai dengan program ruang sesuai kebutuhan pada bangunan. Ditambahkan area edukasi sebagai linkage pada bangunan. Dibuat sloop dan cut di beberapa sisi sebagai respon gestur kontur site dan analisis yang sudah dilakukan.

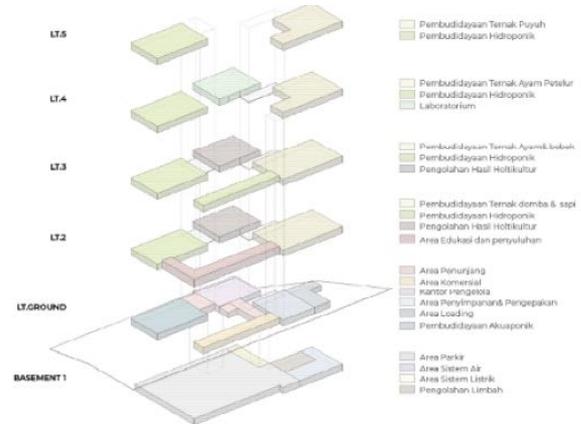


Gambar 2.3 Transformasi bentuk

Penataan Ruang dan Sirkulasi

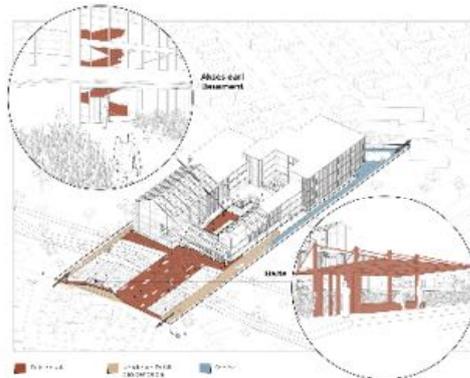
Penataan ruang dan sirkulasi pada bangunan Urban Farming Center ini mengikuti grid struktur dan berdasarkan analisis zoning dan program ruang sebelumnya. Penataan ruang berfokus pada konektifitas antar aktivitas dalam ruang yang memungkinkan untuk menciptakan ruang-ruang yang saling berintegrasi satu sama lain. Zonasi kasar bangunan hasil dari analisis ruang, hubungan ruang, dan sirkulasi mengikuti alur dari

siklus urban farming itu sendiri, dimana didalamnya terdapat penambahan fungsi penunjang dan aktivitas utamanya berupa wadah penelitian dan edukasi.



Gambar 2.4 Penataan Ruang

Sirkulasi mengacu pada respon dari Analisis Aksesibilitas sebelumnya. Pencapaian menuju bangunan Urban Farming Center terbagi menjadi 3, yaitu pencapaian pejalan kaki yang dibagi menjadi empat yaitu pengunjung, pengelola, peneliti, dan pelaksana *urban farming*, Pencapaian Kendaraan pengunjung dan pengelola, serta Pencapaian Service.



Gambar 2.5 Sirkulasi pada Tapak

Pengguna yang menggunakan kendaraan umum dapat mengakses halte yang berada di depan yang dapat langsung mengakses plaza penerima. Untuk pengguna yang menggunakan kendaraan dapat mengakses sirkulasi pengunjung yang terhubung dengan basement dan lantai-lantai selanjutnya.



Gambar 2.6 Suasana Halte



Gambar 2.7 Suasana Area Sirkulasi Pengunjung

Pengguna publik yang berada di plaza lantai 1 bisa mengakses area edukasi, hidroponik dan ruang serbaguna melalui ramp di bagian depan dan dapat langsung mengakses communal space sebagai area pusat penghubung antar kegiatan di dalamnya.



Gambar 2.8 Suasana Area Sirkulasi Pengunjung



Gambar 2.9 Suasana Area hidroponik menuju ruang serbaguna

Sistem Struktur dan Material

Sistem Struktur pada bangunan menggunakan sistem struktur beton bertulang dengan bentang kolom 8 x 8 m dan kombinasi dengan dimensi kolom 0,8 x 0,8 m. Modul struktur pada bangunan menggunakan modular grid yang menerus dari basement sampai lantai teratas. Eksterior bangunan *Urban Farming Center* ini menggunakan beberapa material diantaranya concrete, Polycarbonate, kayu, kaca, baja ringan, dan galvanized steel grid untuk area plaza. Penggunaan bahan bangunan diatas merupakan respon terhadap fungsi bangunan yang menginginkan bangunan dapat merespon dengan baik aktivitas dan lingkungan sekitarnya.

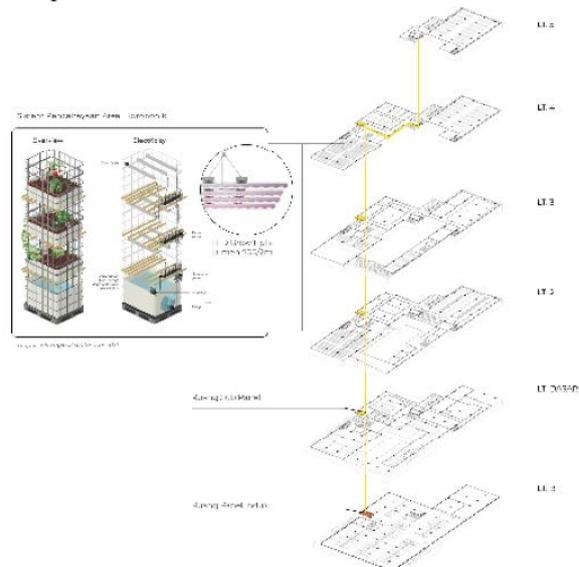
Memberikan kesan jujur, sederhana, dan familiar pada kesan bangunan.

Gambar 2.10 Sistem Struktur

Sistem Utilitas

Sistem Elektrikal.

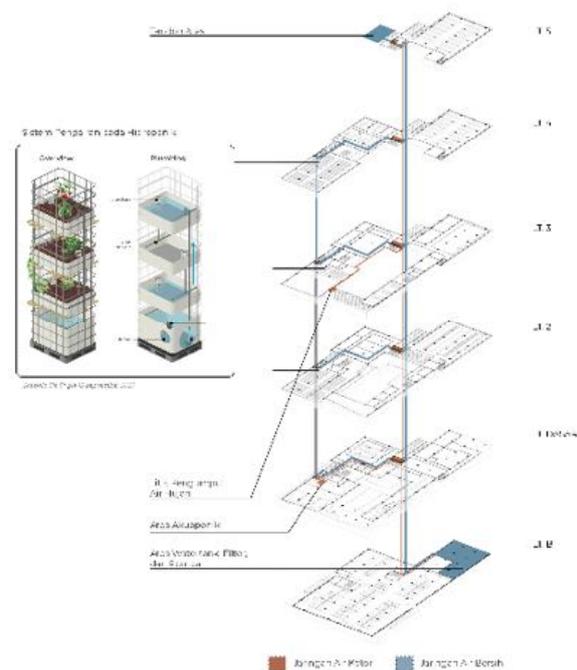
Pada system elektrikal sumber energi utama listrik berasal dari PLN, dan Solar Panel sebagai penambah pasokan energi listrik pada bangunan. Jalur aliran elektrikal dari gardu PLN disalurkan ke *Main Distribution Panel* (MDP) yang selanjutnya di salurkan ke panel-panel *Sub Distribution Panel* (SDP) pada area tertentu tiap lantainya. Untuk area hidroponik memiliki system pencahayaan khusus untuk sore dan malam hari agar pertumbuhan tanamannya dapat optimal dimana menggunakan lampu LED.



Gambar 2.11 Diagram Utilitas Jaringan Elektrikal

Sistem Plumbing.

Sistem Utilitas Air bersih pada bangunan menggunakan penampungan air tanah bawah dan tandon atas dengan sistem *downfeed*. Kebutuhan air bersih utama berasal dari PDAM dan air hujan sebagai tambahan persediaan air pada bangunan yang sebelumnya sudah melalui proses filter. Kedua sumber air ini dialirkan ke tandon atas dan disalurkan melalui gravitasi kepada setiap lantainya. Untuk area pembudidayaan hidroponik dan akuaponik memiliki lingkup system air tersendiri dimana adanya penambahan nutrisi pada air untuk pengoptimalan proses pertumbuhan tanaman dan ikan.



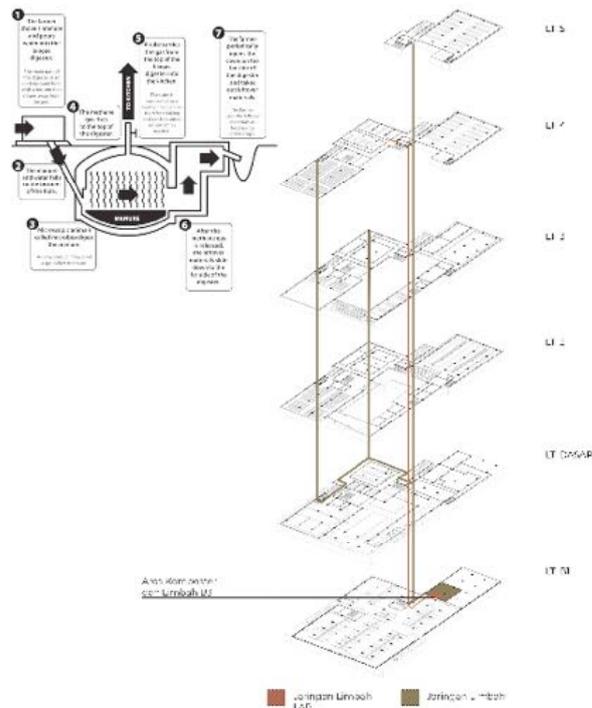
Gambar 2.12 Diagram Utilitas Jaringan Plumbing

Sistem Limbah.

Sistem pengolahan limbah pada bangunan *urban farming* ini dimulai dari limbah yang berasal dari area pembudidayaan, lavartory dan pantry dialirkan menuju area komposter untuk diolah menjadi kompos yang dapat digunakan kembali menjadi kompos untuk kegiatan hidroponik dan area pembudidayaan tanaman lainnya seperti pada *community garden* dengan cara distribusi manual oleh pelaku *urban farming*. Untuk limbah yang berasal dari lab akan ditampung dan diproses pada area limbah B3 yang nantinya dapat diproses lebih lanjut pada pembuangan akhir khusus cairan kimia dan sejenisnya.

Limbah dari ternak akan di proses pada area komposter dengan menggunakan *biodigester* atau alat pengolah kotoran ternak/limbah organik yang biasanya ditanam di bawah tanah.

Biodigester berfungsi untuk menampung kotoran ternak dan menciptakan kondisi anaerobik (fermentasi) sehingga terproduksi gas CH₄ dan gas lainnya yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan rumah tangga atau menghasilkan listrik. Dimana sisa padat dan cair dari proses ini akan dapat digunakan sebagai pupuk dan *fertilizer* akuaponik. Untuk sisa proses ini juga nantinya dapat diperjual belikan untuk kebutuhan masyarakat sebagai penghasil profit tambahan pada bangunan.



Gambar 2.13 Diagram Utilitas Jaringan Limbah

KESIMPULAN

Perancangan Urban Farming Center di Kota Bogor ini diharapkan dapat menjadikan prototype pengembangan urban farming selagi menjadi pusat penelitian dan edukasi kepada masyarakat sekitarnya. Dimana dalam jangka Panjang diharapkan dapat mengoptimalkan program urban farming yang suda berjalan yang nantinya dapat mensejahterakan masyarakatnya dengan kontribusi dengan program ini di lingkungan kawasannya di kedepannya diharapkan dapat menciptakan Kota Bogor yang berketahanan.

Pada permasalahan utama pada program urban farming yang sudah berjalan seperti keterbatasan lahan, cuaca iklim yang mempengaruhi hasil dan kegiatan, serta minat sumber daya manusia yang masih minim ini dapat dijawab dengan pendekatan konsep continuity dimana memungkinkan adanya pengembangan yang berkelanjutan memberikan wadah yang dapat juga membantu pemerataan program urban farming melalui pendekatan edukasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andiani, Anisa F. 2019.” Kajian Urban Farming Yang Berkelanjutan Pada Masyarakat Di Kota Bogor”. Departemen Arsitektur Lanskap Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Badan Pusat Statistik kota Bogor. 2020. Diakses 20 Januari 2020. <https://bogorkota.bps.go.id/>
- Badan Pusat Statistik Kota Bogor.2020. *Kota Bogor dalam Angka 2020*. ISSN: 0215.5931. BPS Kota bogor. Kota Bogor
- Belinda, Nadia. 2017. “*Pengembangan Urban Farming Berdasarkan Preferensi Masyarakat Kecamatan Semampir Kota Surabaya*”. Tugas Akhir – RP 141501. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya
- Bogor Berkebun. Diakses 22 januari 2020. <https://www.bogorberkebun.com/>
- Chiara, Joseph De., John Callender. 1987. “*Time-Saver Standards for Building Type second edition International Edition*”. McGraw-Hill inc. Singapore
- Conten Writer. 23 Desember 2020. Mengembangkan Urban Farming dengan Bogor Berkebun. Diakses 9 Januari 2020. <https://www.tribunnews.com/regional/2020/12/23/mengembangkan-urban-farming-dengan-bogor-berkebun?page=3>
- Fauzi, Ahmad R., dkk.2016. “*Pertanian Perkotaan : Urgensi, Peranan, Dan Praktik Terbaik*”. Jurnal Agroteknologi, Vol. 10 No. 01 (2016). Universitas Trilogi. Jakarta
- Golder., HB Lanarc. 2013. “*The Urban Farming Guidebook Planning for the business of growing food BC’s Towns & Cities*”. EDRS. Columbia. Canada
- Hampwaye, G.; Nel, E. & Ingombe, L. “*The role of urban agriculture in addressing household poverty and food security: the case of Zambia*”. *Gdnet.org*. Retrieved 1 April 2013.
- Indraprahasta, galuh S. 2013. “*The potential of urban agriculture development in Jakarta*”. *Procedia Environmental Sciences* 17 (2013) 11 – 19
- Khair, Berkah. 2021. Panduan Praktis: 8 Macam Sistem Hidroponik dan Cara Mudah Menanamnya. Diakses 3 Februari 2021. https://berkahkhair.com/sistem-hidroponik/Kiss+Chart. “*Defining Productive Architecture*” .Diakses 12 Februari 2021
- Kusumo, Dwi R., Wanda W. 2018.” *Fasilitas Urban Farming Akuaponik di Surabaya*”. JURNAL eDIMENSI ARSITEKTUR Vol. VI, NO. 1, (2018), 745-752. Universitas Kristen Petra. Surabaya
- Manchester School of Architecture.” *Continuity in Architecture*”. Diakses 27 Februari 2021. <https://www.msa.ac.uk/study/march/cia/#:~:tex>
- [t=Continuity%20in%20Architecture%20is%20a.place%20to%20develop%20new%20element](https://www.msa.ac.uk/study/march/cia/#:~:tex)
s.
- Nasution, Zulfadhli. 2015. “*Komunitas Urban Farming Dan Kedaulatan Pangan: Studi Kasus Di Jakarta, Bandung dan Bogor*”. Artikel Ilmiah. Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Pascasarjana Universitas Padjadjaran. Bandung
- Neufert, E. 2000. “*Architects’ data 3rd ed*”. Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Peraturan Daerah Kota Bogor Nomor 8 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bogor 2011-2031
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29/PRT/M/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung
- Peraturan Wali Kota Bogor Nomor 40 Tahun 2017 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang Dalam Rangka Pendirian Bangunan di Kota Bogor. Bogor
- Peraturan Wali Kota Kota Bogor Nomor 85 Tahun 2019 tentang Rencana Strategis Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian tahun 2019-2024. Bogor
- Prasetyo, Deny I., Asri Dinapradipta. 2018.” Integrasi Program Ruang Pertanian, Ruang Publik, dan Ruang Wisata Dalam Perancangan Bangunan Vertical Urban Agriculture di Surabaya”. JURNAL SAINS DAN SENI ITS Vol. 7, No. 2 (2018), 2337-3520 (2301-928X Print). Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
- Rancangan Peraturan Daerah Kota Bogor tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2019-2024. Bogor
- Regina., Wanda W. 2017. “*Urban Farming hidroponik di Karah-Jambangan*”, Surabaya. JURNAL eDIMENSI ARSITEKTUR VOL. V, NO. 1, (2017), 481-488. Universitas Kristen Petra. Surabaya
- Vinot,J and Stéphane Conversy. 2015. “*Concept of continuity, a “strong concept” to design graphical architecture of interactive systems* “. IHM '15: Proceedings of the 27th Conference on l'Interaction Homme-MachineOctober 2015 Article No.: 15 Pages 1–10. <https://doi.org/10.1145/2820619.2820634>